

MANUAL DO OPERADOR

cardiofax^S Eletrocardiógrafo ECG-2250



Primeira edição: 9 Oct. 2015

08SK2.006.01525

Impresso:

cardiofax 

Eletrocardiógrafo

ECG-2250

Se desejar fazer algum comentário ou
sugestão a este manual, contate-nos em:
www.nihonkohden.com.cn

08SK2.006.01525

Para utilizar este produto de modo seguro e compreender totalmente todas as suas funções, leia este manual antes de utilizá-lo.

Mantenha este manual próximo ao aparelho ou ao alcance do operador e consulte-o sempre que tiver dúvidas quanto ao seu funcionamento.

Este produto armazena informações pessoais do paciente. Gerencie e utilize as informações de modo adequado.

Os nomes dos pacientes das capturas de tela e dos exemplos de gravação deste manual são fictícios e qualquer semelhança com qualquer pessoa viva ou falecida é mera coincidência.

O conteúdo deste manual pode ser alterado sem aviso prévio.

Declaração de direitos autorais

Os direitos autorais do conteúdo completo deste manual pertencem à Shanghai Kohden. Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desse documento poderá ser reproduzida, armazenada ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio (eletrônico, mecânico, fotocópia, gravação ou outros) sem permissão prévia por escrito da Shanghai Kohden.

Marca registrada



A marca impressa no cartão SD usado neste aparelho é uma marca registrada. O nome da empresa e o modelo são marcas comerciais e marcas registradas de cada empresa.



Índice

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

1 Geral

Introdução.....	1-2
Descrição do painel e das peças.....	1-4
Funções.....	1-12
Operação básica	1-15
Mudar de telas.....	1-16

2 Preparação

Seleção de local adequado	2-3
Conexão do cabo de força e aterramento do eletrocardiógrafo	2-5
Operando com baterias	2-7
Colocação do papel de registro.....	2-12
Ligação do cabo de ECG	2-16
Ligação ou desligamento da alimentação	2-17
Conexão de um dispositivo externo ao eletrocardiógrafo	2-21
Preparação para o gerenciamento de dados	2-22
Indicação de capacidade do suporte.....	2-25
Conexão do eletrocardiógrafo a uma rede.....	2-26

3 Alterar As Configurações Antes Da Medição

Geral.....	3-2
Lista de parâmetros.....	3-3
Alteração dos parâmetros de configuração do sistema	3-14
Salvar, carregar e imprimir as Configurações do Sistema	3-15

4 Fixação de eletrodos e inserção de informações do paciente

Geral.....	4-2
Fixação dos eletrodos ECG.....	4-3
Codificação de cores da ponta do cabo de ECG e do eletrodo	4-4
Ligação das derivações.....	4-5
Indicação de estado da fixação de eletrodos	4-7
Inserção de informações do paciente.....	4-9
Inserção de informações do paciente diretamente no dispositivo.....	4-10

5 Registro de formatos de onda de ECG de repouso

Geral.....	5-2
Fluxo de registro de formatos de onda de ECG de repouso	5-3
Observações para medição precisa.....	5-4
Tela Registro ECG de repouso.....	5-7
Gravação automática	5-11
Tela Congelar formato de onda	5-17
Tela de pré-visualização	5-19
Gravação manual	5-21
Gravação do ritmo	5-23
Exemplos de gravação	5-25

6 Registro periódico de ECG

Geral.....	6-2
Tela de Gravação de ECG Periódico.....	6-3
Imprimir Formato de onda da gravação periódica... ..	6-5
Exemplos de gravação	6-7

7 Registro de sinal externo

Geral.....	7-2
Conectar com um monitor externo	7-3
Procedimento de registro	7-4
Exemplo de gravação.....	7-6

8 Gerenciamento de arquivos

Geral.....	8-2
Envio de arquivos de dados de ECG	8-4
Imprimindo formatos de onda de ECG a partir de um cartão SD ou memória interna	8-9
Impressão de formatos de onda de ECG no servidor.....	8-10
Edição de ID	8-11
Exclusão de arquivos de dados de ECG.....	8-13
Formatação do suporte	8-17
Imprimindo uma lista de arquivos.....	8-19
Cópia de arquivos da memória interna para um cartão SD	8-20

9 Solução de problemas e mensagens de erro

Resolução de problemas.....	9-2
Identificação e prevenção de interferência de Onda de ECG.....	9-4
Mensagens de erro.....	9-7
Verificação da versão de software.....	9-10

10 Manutenção e teste do sistema

Manutenção.....	10-2
Substituição periódica	10-3
Limpeza e desinfecção do eletrocardiógrafo.....	10-4
Limpeza e desinfecção do cabo de ECG	10-7
Limpeza e desinfecção dos eletrodos	10-8
Outras opções de limpeza e desinfecção.....	10-9
Descarte de Resíduos.....	10-9
Precisão do relógio.....	10-10
Verificação regular.....	10-11
Política de disponibilidade de peças de reparação	10-13
Teste do sistema.....	10-14

11 Referência

Especificações.....	11-2
Requisitos gerais para ligação a sistemas elétricos médicos.....	11-9
Acessórios padrão.....	11-13
Opcionais e consumíveis.....	11-14
Atribuição dos pinos do conector	11-16
Diagrama de Conexão do Sistema.....	11-18

CUIDADOS GERAIS NA MANIPULAÇÃO

Este dispositivo destina-se a ser usado exclusivamente por pessoal médico qualificado. Use apenas produtos aprovados pela Shanghai Kohden com este dispositivo. O uso de produtos não autorizados ou de forma não aprovada pode afetar as especificações de desempenho do dispositivo. Isto inclui, entre outros, a baterias, papel de registro, canetas, cabos de extensão, derivações de eletrodos, caixas de entrada e alimentação de CA. O uso esperado é apenas para diagnóstico, não para verificação de parâmetros fisiológicos vitais.

Leia essas precauções completamente antes de tentar operar o dispositivo.

1. Para usar este aparelho de forma segura e eficaz, a sua operação deve ser totalmente compreendida.

2. Ao instalar ou armazenar o dispositivo, tome os seguintes cuidados:

- (1) Evite umidade ou contato com água, pressão atmosférica extrema, umidade e temperatura excessivas, áreas sem ventilação adequada, poeira, ar salino ou sulfúrico.
- (2) Coloque o dispositivo em uma superfície plana e nivelada rente ao chão. Evite vibrações e choques mecânicos, mesmo durante o transporte.
- (3) Evite colocar em zonas de armazenamento de produtos químicos ou onde exista risco de fuga de gás.
- (4) A fonte do cabo de alimentação a ser utilizado com o dispositivo deve corresponder em frequência e voltagem às especificações do produto e ter capacidade de corrente suficiente.
- (5) Escolha uma sala na qual exista um aterramento adequado.

3. Antes da operação

- (1) Verifique se o dispositivo está em perfeita ordem para operação.
- (2) Certifique-se de que o dispositivo esteja devidamente aterrado.
- (3) Certifique-se de que todos os cabos estão devidamente ligados.
- (4) Preste atenção redobrada quando usar o dispositivo em combinação com outros aparelhos, para evitar diagnósticos errados ou outros problemas.
- (5) Todos os circuitos usados para ligações diretas a pacientes devem ser verificados duas vezes.
- (6) Ao usar modelos que funcionam à bateria, verifique se a carga é suficiente e se a bateria está em boas condições.

4. Durante a operação

- (1) O dispositivo e o paciente devem receber atenção contínua e cuidadosa.
- (2) Desligue a alimentação ou remova os eletrodos e/ou os transdutores, quando necessário, para garantir a segurança do paciente.
- (3) Evite o contato direto entre a caixa do dispositivo e o paciente.
- (4) O operador não deve tocar os pacientes e a interface de entrada/saída do equipamento simultaneamente, isso pode causar choque elétrico.

5. Para desligar após o uso

- (1) Desligue o dispositivo colocando todos os controles nas posições originais.
- (2) Retire os cabos cuidadosamente, sem forçar.
- (3) O plugue da tomada, ou do acoplador, se destina a ser usado como um dispositivo de isolamento da rede de abastecimento. Certifique-se sempre de que o plugue da tomada ou do acoplador seja fácil de operar.
- (4) Limpe o dispositivo junto com todos os outros acessórios para sua próxima utilização.

6. **O dispositivo deve receber atenção profissional especializada para manutenção e reparos. Se o dispositivo não estiver funcionando adequadamente, deverá ser claramente marcado como tal para que não seja usado enquanto estiver neste estado.**
7. **O dispositivo não pode ser alterado ou modificado de nenhuma maneira.**
8. **Manutenção e inspeção**
 - (1) O dispositivo e suas peças devem ser submetidos a inspeções periódicas de manutenção, no mínimo de 6 em 6 meses.
 - (2) Se for armazenado por longos períodos sem ser utilizado, antes de ligá-lo novamente, certifique-se de que o aparelho esteja em perfeitas condições de funcionamento.
 - (3) Informações técnicas, tais como diagramas de circuitos, lista de peças componentes, descrições, instruções de calibragem, ou outras informações estão disponíveis para o PESSOAL DE SERVIÇO a pedido de seu representante Nihon Kohden.
9. **Quando o aparelho for usado com um instrumento eletrocirúrgico, preste especial atenção à aplicação e/ou localização dos eletrodos e dos transdutores para evitar eventuais queimaduras no paciente.**
10. **Quando for usado com um desfibrilador, certifique-se de que o aparelho esteja protegido contra a descarga do desfibrilador. Caso contrário, retire os cabos de ECG e transdutores do dispositivo para evitar eventuais danos.**
11. **Contraindicações: Nenhuma.**
12. **Os eletrodos não podem ser aplicados diretamente sobre o coração.**

POLÍTICA DE GARANTIA

A Shanghai Nihon Kohden Corporation (SKC) dá garantia de seus produtos contra todos os defeitos de materiais e de execução por (um) ano a partir da data de entrega. No entanto, materiais consumíveis tais como papel de registro, tinta, caneta Stylus e pilhas estão excluídos da garantia.

A SKC ou seus agentes autorizados irão reparar ou substituir qualquer produto comprovadamente defeituoso durante o período da garantia, desde que esses produtos sejam usados de acordo com as instruções de uso fornecidas nos manuais de operador e de serviço.

Nenhuma outra entidade está autorizada a dar garantia ou a assumir responsabilidade sobre os produtos da SKC. A SKC não reconhece nenhuma outra garantia, implícita ou por escrito. Além disso, manutenções, alterações técnicas ou quaisquer outras alterações executadas no produto por outros que não a SKC ou seus agentes autorizados, sem consentimento prévio da SKC, poderão implicar na anulação da garantia.

Os produtos ou peças com defeitos devem ser devolvidos à SKC ou aos seus agentes autorizados, juntamente com uma explicação sobre a avaria. Os custos de expedição deverão ser pré-pagos.

Essa garantia não se aplica a produtos que foram modificados, desmontados, reinstalados ou consertados sem a aprovação da Shanghai Kohden ou caso tenham sido submetidos a negligência ou acidente, danos devidos a acidentes, incêndio, raios, vandalismo, água ou outro desastre, instalação ou aplicação inadequada, ou produtos que tenham tido suas marcas de identificação removidas.

CUIDADOS RELACIONADOS COM COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (CEM)

Este equipamento e/ou sistema está em conformidade com a IEC 60601-1-2, norma internacional para a compatibilidade eletromagnética dos sistemas e/ou equipamentos eletromédicos. No entanto, um ambiente eletromagnético que exceda os limites ou os níveis estabelecidos na IEC 60601-1-2, pode interferir prejudicialmente com o equipamento e/ou sistema ou provocar falha no funcionamento desejado ou a diminuição do desempenho desejado do equipamento e/ou sistema. Por conseguinte, se durante o uso do equipamento e/ou do sistema existirem desvios indesejados do desempenho esperado, você deve evitar, identificar e solucionar os efeitos eletromagnéticos adversos antes de prosseguir com o uso do equipamento e/ou do sistema.

Algumas fontes de interferência comuns e ações corretivas são descritas a seguir:

1. Forte interferência eletromagnética de uma fonte de emissão próxima, tal como uma estação de rádio autorizada ou um telefone celular:

Instale o equipamento e/ou o sistema em outro local. Mantenha as fontes emissoras, tais como celulares, longe do equipamento e/ou sistema ou desligue o celular.
2. Interferência de radiofrequência de outros equipamentos através da fonte de alimentação de CA do equipamento e/ou sistema:

Identifique a causa desta interferência e se possível remova esta fonte de interferência. Se isso não for possível, use uma fonte de alimentação diferente.
3. Efeitos de descarga eletromagnética direta ou indireta:

Certifique-se de que todos os usuários e pacientes em contato com o equipamento e/ou sistema estão livres de energia eletrostática direta ou indireta antes de usá-lo. Uma sala úmida pode ajudar a diminuir este problema.
4. Interferência eletromagnética com qualquer receptor de ondas de rádio, tais como rádio ou televisão:

Se o equipamento e/ou o sistema interferir com qualquer receptor de ondas de rádio, coloque-os o mais longe possível desse receptor.
5. Interferência de relâmpagos:

A ocorrência de relâmpagos na proximidade da instalação do equipamento e/ou sistema poderá induzir uma tensão excessiva no equipamento e/ou sistema. Em tais casos, desligue o cabo de alimentação de CA do equipamento e/ou sistema e use o equipamento e/ou sistema com alimentação por bateria ou use uma fonte de alimentação ininterrupta.
6. Uso com outros equipamentos:

Quando o equipamento e/ou sistema está próximo ou empilhado sobre outro equipamento, ele poderá afetar o outro equipamento. Antes de usar, certifique-se de que o equipamento e/ou sistema funciona normalmente com o outro equipamento.
7. Uso de acessórios, transdutores e/ou cabos não especificados:

Quando um acessório, transdutor e/ou cabo não especificado é ligado a este equipamento e/ou sistema, poderá causar elevada emissão eletromagnética ou baixa imunidade eletromagnética. A configuração especificada deste equipamento e/ou sistema cumpre os requisitos eletromagnéticos com a configuração especificada. Use apenas este equipamento e/ou sistema com a configuração especificada.

Precauções - continuação

8. Uso de configuração não especificada:

Quando o equipamento e/ou sistema é usado com uma configuração diferente da especificada no teste de CEM, poderá causar elevada emissão eletromagnética ou baixa imunidade eletromagnética. Use apenas este equipamento e/ou sistema com a configuração especificada.

9. Medição com sensibilidade excessiva:

O equipamento e/ou sistema foi concebido para medir sinais bioelétricos com uma determinada sensibilidade. Se o equipamento e/ou sistema for usado com sensibilidade excessiva, poderão surgir artefatos por interferência eletromagnética que poderão causar diagnóstico incorreto. Quando surgirem artefatos inesperados, inspecione as condições eletromagnéticas envolventes e retire a fonte destes artefatos.

Se as ações corretivas acima sugeridas não resolverem o problema, entre em contato com seu representante da Nihon Kohden para obter mais sugestões.

Para obter informações sobre conformidade com especificações de EMC, consulte "Especificações - Compatibilidade eletromagnética" na seção Referência.

A marca CE é uma marca de conformidade protegida da Comunidade Europeia. Os produtos com a marca CE cumprem os requisitos da Diretiva de Dispositivos Médicos 93/42/EEC.

OBSERVAÇÃO sobre a Diretiva de Resíduos de Equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE) 2002/96/EC
Apenas para os estados-membros da União Europeia:

A diretiva REEE 2002/96/EC destina-se prioritariamente à prevenção de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos (REEE), bem como à reutilização, reciclagem e outras formas de recuperação de tais resíduos para reduzir o descarte dos mesmos.

Entre em contato com seu representante Nihon Kohden para obter informações sobre o descarte.

Convenções usadas neste Manual e no Dispositivo

Avisos, cuidados e observação



AVISO: Um aviso alerta o usuário para a possível ocorrência de lesões ou de morte associadas ao uso, tanto correto como incorreto do aparelho.



CUIDADO: Uma precaução alerta o usuário para a possível ocorrência de lesões ou de problemas com o aparelho, associadas ao uso ou ao uso incorreto, tais como mau funcionamento do aparelho, falha no aparelho, danos no aparelho ou danos em bens de terceiros.

Observação: Uma observação fornece informações específicas, na forma de recomendações, pré-requisitos, métodos alternativos ou informações complementares.

Informações gerais de segurança

Geral

AVISO

Nunca utilize o eletrocardiógrafo na presença de quaisquer gases anestésicos inflamáveis ou oxigênio atmosférico em elevada concentração. A não observância deste aviso pode causar uma explosão ou incêndio.

AVISO

Nunca utilize o eletrocardiógrafo em uma câmara de oxigênio hiperbárica. A não observância deste aviso pode causar uma explosão ou incêndio.

AVISO

Quando usar o eletrocardiógrafo como uma unidade eletrocirúrgica (ESU), fixe firmemente toda a área da placa de retorno da ESU. Caso contrário, a corrente da ESU fluirá para os eletrodos do eletrocardiógrafo, provocando queimadura elétrica nos locais onde os eletrodos estão ligados. Para mais detalhes, consulte o manual da ESU.

AVISO

Ao realizar um teste de MRI, remova todos os eletrodos e transdutores do paciente que estiverem conectados a este dispositivo. A não observância deste aviso pode provocar queimaduras de pele no paciente. Para mais detalhes, consulte o manual da IRM.

AVISO

Antes da desfibrilação, retire tudo do tórax do paciente, inclusive os eletrodos e os adesivos. Se as pás do desfibrilador entrarem em contato com um objeto no tórax do paciente, a energia descarregada poderá ser insuficiente e causar queimadura na pele.

AVISO

Antes da desfibrilação, todas as pessoas deverão afastar-se da cama e não poderão tocar no paciente ou em qualquer equipamento ou cabo ligados a ele. A não observância desse aviso poderá causar choque elétrico ou lesões.

AVISO

Use apenas os cabos de ECG especificados. A não observância deste aviso poderá causar queimadura de pele no local onde o eletrodo está ligado e danificar o eletrocardiógrafo devido à descarga de energia quando a desfibrilação é executada.

AVISO

Nenhuma modificação neste equipamento é permitida.

AVISO

Esse dispositivo é usado apenas para diagnóstico. NÃO use para monitoramento na UTI/UCC ou sala de emergência.

AVISO

Ligue apenas os dispositivos especificados ao eletrocardiógrafo e siga o procedimento especificado. A não observância deste aviso poderá causar choque elétrico ou lesões no paciente e operador, e provocar incêndio ou avaria do aparelho.

AVISO

Quando o eletrocardiógrafo estiver conectado a um instrumento externo, aterre todos os instrumentos ao mesmo ponto de aterramento e use o transformador de isolamento especificado para o instrumento externo, mesmo quando o eletrocardiógrafo for operado com bateria. Caso contrário, o paciente e o operador podem estar sujeitos a choque elétrico devido à fuga de corrente do dispositivo externo.

AVISO

Quando vários instrumentos médicos são usados juntos, faça o aterramento de todos os aparelhos no mesmo ponto de aterramento. Qualquer diferença de potencial entre os dispositivos poderá causar choques elétricos no paciente e no operador.

AVISO

Quando o dispositivo externo não está em conformidade com a diretiva IEC 60601-1, use um transformador de isolamento médico comprada no mercado local entre o dispositivo externo e a tomada de alimentação CA.

AVISO

Equipamentos especiais ligadas ao equipamento médico elétrico devem estar de acordo com as respectivas normas IEC ou ISO (por exemplo: IEC60950, para equipamentos de processamento de dados). Além de todas as configurações devem cumprir os requisitos para sistemas médicos elétricos (consulte a IEC 60601-1-1). Qualquer pessoa que ligar equipamento adicional em equipamentos eletromédicos configura um sistema médico e é, portanto, responsável pela conformidade do sistema com os requisitos para sistemas elétricos médicos. Chama-se atenção para o fato de que as leis locais têm prioridade sobre os requisitos acima mencionados. Em caso de dúvida, consulte o seu representante local ou o departamento de serviço técnico.

AVISO

Use apenas o cabo de alimentação fornecido. Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento só deve ser conectado a uma rede de alimentação com terra de proteção.

 **AVISO**

Não conecte o cabo de alimentação da hub USB a uma tomada CA. A não observância deste aviso poderá causar choque elétrico no paciente ou no operador.

 **AVISO**

Nunca utilize tomadas múltiplas portáteis compradas localmente. A não observância deste aviso poderá causar choque elétrico no paciente ou no operador.

 **AVISO**

Não coloque a tomada múltipla portátil no chão. Se a tomada múltipla portátil ficar empoeirada, danificada ou entrar em contacto com líquidos, poderá causar avaria no dispositivo e choque elétrico no paciente ou no operador.

 **AVISO**

Para usar equipamento não-médico que requeira um transformador de isolamento, ligue-o apenas a uma tomada múltipla portátil especificada que tenha esse transformador. Não ligue um equipamento não-médico a uma tomada de parede CA ou a uma tomada múltipla portátil que não tenha um transformador de isolamento. Não ligue dispositivos não especificados a uma tomada múltipla portátil do sistema. Se dispositivos não especificados forem conectados, haverá um aumento do vazamento de corrente e o paciente e o operador poderão sofrer choques elétricos ou ferimentos.

 **AVISO**

Não use uma tomada múltipla portátil adicional ou um cabo de extensão. A impedância da proteção terra aumenta e o paciente ou o operador poderão receber um choque elétrico ou sofrer lesões.

 **CUIDADO**

Antes de conectar ou desconectar os dispositivos, certifique-se de que cada dispositivo está desligado e que o cabo de alimentação está desligado do conector de CA. Caso contrário, o paciente ou o operador poderão receber um choque elétrico ou sofrer lesões.

Bateria

AVISO

- Nunca conecte o polo positivo ao polo negativo da bateria. Isso poderá causar superaquecimento e incêndio.
- Mantenha a bateria afastada do fogo. Ela poderá explodir.
- Não danifique, desmonte, derrube ou golpeie a bateria.
- Nunca use a bateria em dispositivos não especificados.
- Nunca carregue a bateria em dispositivos não especificados.
- Nunca instale a bateria com a polaridade incorreta.
- Mantenha a bateria afastada dos pacientes e fora do alcance de crianças.

AVISO

Se a bateria for danificada e a substância de dentro da bateria entrar em contato com os olhos ou a pele, lave imediata e abundantemente com água e consulte um médico. Nunca esfregue os olhos, pois poderá perder a visão.

AVISO

- Não submerja a bateria em água. A bateria poderá superaquecer e enferrujar e a substância interior da bateria poderá vaziar.
- Não fique sem usar a bateria por mais de um ano. A bateria pode verter.

AVISO

Use somente a bateria SB-901DC.

CUIDADO

Se o tempo de funcionamento da bateria for inferior a 15 minutos, ela poderá deteriorar-se. Não carregue uma bateria deteriorada. O carregamento de uma bateria deteriorada poderá impedir o funcionamento tanto por bateria como por alimentação CA.

CUIDADO

A bateria deve ser trocada por profissionais habilitados.

CUIDADO

Não exponha diretamente a bateria à luz solar, nem deixe a bateria em ambientes com altas temperaturas. A vida útil da bateria pode ser diminuída, o desempenho da bateria pode ser degradado e a bateria poderá vaziar.

CUIDADO

A bateria SB-901DC é de Ni-MH (Níquel-Hidreto Metálico). Antes de descartar a bateria, consulte as entidades oficiais locais de resíduos sólidos para obter detalhes sobre opções de reciclagem ou descarte adequada em sua área. A bateria é reciclável. No final do período de vida útil da bateria, de acordo com diversas leis estaduais e locais, poderá ser ilegal eliminar a bateria no lixo municipal.

Acessórios e consumíveis

CUIDADO

Não deixe acessórios e consumíveis tais como eletrodos ou pasta eletrolítica (Cardio Cream) perto do paciente ou ao alcance de crianças. Caso sejam engolidos, consulte imediatamente um médico.

CUIDADO

Use apenas peças e acessórios especificados pela Shanghai Kohden para garantir o máximo rendimento do seu eletrocardiógrafo. O uso de papel de registro ou eletrodos não especificados poderá causar o registro de ECG incorreto e acelerar a deterioração do eletrocardiógrafo.

Rede

AVISO

Conecte o eletrocardiógrafo à uma rede conforme especificado. Caso contrário, o paciente e o operador poderão sofrer choques elétricos ou ferimentos. Para conectar à rede, entre em contato com seu representante Nihon Kohden.

AVISO

Equipamentos especiais ligadas ao equipamento médico elétrico devem estar de acordo com as respectivas normas IEC ou ISO (por exemplo: IEC60950, para equipamentos de processamento de dados). Além de todas as configurações devem cumprir os requisitos para sistemas médicos elétricos (consulte a IEC 60601-1-1). Qualquer pessoa que ligar equipamento adicional em equipamentos eletromédicos configura um sistema médico e é, portanto, responsável pela conformidade do sistema com os requisitos para sistemas elétricos médicos. Chama-se atenção para o fato de que as leis locais têm prioridade sobre os requisitos acima mencionados. Em caso de dúvida, consulte o seu representante local ou o departamento de serviço técnico.

CUIDADO

A rede deve ser gerenciada pelo administrador de rede. Apenas o administrador de rede pode alterar suas configurações no eletrocardiógrafo ECG-2250 e conectá-lo à rede. A conexão ou definições incorretas poderão causar falha do sistema de rede e do dispositivo.

CUIDADO

Escolha um local de instalação em que as informações do paciente não possam ser vistas ou acessadas por pessoal não autorizado.

Carrinho

CUIDADO

Use somente o carrinho KD105D/KD-105E com este eletrocardiógrafo. Se outro carrinho for usado, poderá tombar ou o eletrocardiógrafo poderá cair.

CUIDADO

- Não mova o carrinho com as rodas bloqueadas. O carrinho poderá tombar.
- Ao mover o carrinho, segure-o somente pela haste apropriada.

CUIDADO

Ao mover o carrinho com o suporte de cabo de ECG montado, una os braços superior e inferior, gire os braços até que estes apontem em direção à haste, e não empurre além das extremidades do carrinho.

CUIDADO

Para evitar que o carrinho tombe, ou que o eletrocardiógrafo caia do carrinho:

- Não coloque nem pendure nada na haste do carrinho.
- Não passeie com o carrinho. Não se debruce sobre a alça nem sobre o carrinho.
- Verifique regularmente se as rodas, a haste e a estrutura do carrinho estão firmes e estáveis.
- Sempre trave as rodas para que o carrinho não se mova acidentalmente.

Operação

AVISO

Não toque no paciente enquanto tocar em qualquer parte metálica de equipamento não-médico ou em uma peça exposta, quando um conector ou tampa tiver sido retirado. A não observância deste aviso poderá causar choque elétrico ou lesões no paciente.

AVISO

Não ligue a ponta da derivação do eletrodo a qualquer coisa que não seja um eletrodo. Ligue todas as pontas aos eletrodos correspondentes e fixe-os no paciente. Se as pontas ou os eletrodos entrarem em contato com um item que não tenha aterramento equipotencial, o paciente poderá receber um choque elétrico. Além disso, o ruído poderá sobrepor-se aos formatos de onda de ECG e por esse motivo os dados de medição poderão ficar incorretos.

CUIDADO

Insira as informações do paciente corretamente. Caso contrário, os dados do ECG poderão ser perdidos ou trocados com dados de ECG de outro paciente.

CUIDADO

O cortador de papel do compartimento do papel de registro é afiado. Ao colocar o papel de registro, tenha cuidado para não cortar o seu dedo. Coloque o papel de registro conforme indicado.

CUIDADO

Não use o sinal de saída do conector de saída do eletrocardiógrafo como sinal de sincronização em um desfibrilador. Existe um atraso entre o sinal de entrada e o sinal de saída. Se utilizar o sinal de saída do eletrocardiógrafo como sinal de sincronização de outro dispositivo, sempre considere este atraso.

Avaliação de registro de ECG

CUIDADO

- A interpretação de ECG automática é executada apenas para os formatos de onda de ECG adquiridos e não reflete todas as condições do paciente. Os resultados da análise poderão não corresponder à avaliação de um médico.
- A avaliação global deverá ser feita pelo médico, levando em conta o resultado da análise, manifestações clínicas e outros resultados de exames. Após a avaliação global do médico, os resultados das análises deverão ser assinados ou rubricados por ele.

CUIDADO

Tome cuidado ao avaliar os registros de ECG, porque o filtro de EMG pode causar distorção das ondas P e das ondas QRS, dependendo do formato dos formatos de onda.

Manutenção

CUIDADO
















Antes da manutenção, limpeza ou desinfecção, desligue a alimentação do eletrocardiógrafo e desligue o cabo de alimentação da tomada CA. A não observância desta instrução poderá causar choque elétrico e avaria no eletrocardiógrafo.

OBSERVAÇÃO: equipe de manutenção qualificada refere-se às pessoas que são treinadas e indicadas pela Shanghai Kohden.










Explicação dos Símbolos

Os seguintes símbolos são usados com o eletrocardiógrafo. Os nomes e descrições de cada símbolo são mostrados na tabela abaixo.





















Na unidade principal do eletrocardiógrafo

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Siga as instruções de uso.		Data de fabricação
	Aviso		Slot do cartão SD
	Cuidado		Entrada/saída de dados
	Peça aplicada tipo CF, à prova de desfibrilador		Ejetar (Botão de liberação do compartimento)
	Corrente alternada		Número de série
	de entrada		Equipotencialidade
	Entrada/saída		A marca CE é uma marca de conformidade protegida da Comunidade Europeia. Os produtos marcados com este símbolo cumprem os requisitos das Diretivas sobre Dispositivos Médicos 93/42/EEC e sobre Equipamentos de Rádio e Terminais de Telecomunicações 1999/5/EC.
	Os produtos marcados com este símbolo estão em conformidade com a diretiva europeia REEE 2002/96/EC e requerem coleta seletiva de resíduos. Relativamente aos produtos Shanghai Kohden com este símbolo, entre em contato com seu representante Nihon Kohden para informações sobre o descarte dos mesmos.		



Bateria

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Dispositivos sensíveis à eletrostática (Para indicar os pacotes contendo dispositivo sensível à eletrostática, ou para identificar um dispositivo ou conector que não foi testado para a imunidade à descarga eletrostática.)		Os produtos marcados com este símbolo estão em conformidade com a diretiva europeia REEE 2002/96/EC e requerem coleta seletiva de resíduos. Relativamente aos produtos Shanghai Kohden com este símbolo, entre em contato com seu representante Nihon Kohden para informações sobre o descarte dos mesmos.
	Cuidado		Siga as instruções de uso.
	Marca de reciclagem		Fabricante
	Proteção do ambiente		Data de fabricação
	A marca CE é uma marca de conformidade protegida da Comunidade Europeia.		



No painel de operação

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	"Ligado" para uma peça do equipamento		Modo
	"Desligado" para uma peça do equipamento		Chave de ajuda
	Bateria para carregamento		Alimentação de papel
	Verificação da bateria para carregamento		Marca
	Corrente alternada		filtro EMG
	Paciente (Masculino)		Copiar
	Paciente (feminino)		INICIAR/PARAR registro
	Idade		Controle automático
	Ganho		Controle manual
	Seleção de derivação		Variabilidade em etapas (velocidade do papel)

Na tela

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Marca sincronização QRS		Marca CAL

No cabo de ECG

Símbolo	Descrição	Símbolo	Descrição
	Cuidado		Peça aplicada tipo CF, à prova de desfibrilador

1

Geral

Introdução.....	1-2
Uso pretendido	1-2
Funções principais	1-2
Características	1-2
Composição	1-3
Acessórios padrão.....	1-3
Opcionais	1-3
Descrição do painel e das peças.....	1-4
Unidade principal do Eletrocardiógrafo	1-4
Visão superior	1-4
Painel de operação	1-5
Vista inferior	1-7
Vista do lado direito.....	1-8
Vista do lado esquerdo.....	1-9
Vista traseira	1-10
Cabo de ECG	1-11
Funções.....	1-12
Operação básica	1-15
Mudar de telas.....	1-16

Introdução

O eletrocardiógrafo ECG-2250 possui uma bateria recarregável, vários canais, vários métodos de gravação e tela LCD de exibição de eletrocardiograma em formatos de onda. Ele atende às demandas de hospitais, de investigação científica, ala geral, salvamento e visita domiciliar a um paciente.

OBSERVAÇÃO: Use apenas peças e acessórios Shanghai Kohden para assegurar o máximo rendimento do dispositivo.

Uso pretendido

O eletrocardiógrafo ECG-2250 da Shanghai Kohden destina-se a uso médico para processar os sinais elétricos produzidos pelo coração, que são adquiridos através de dois ou mais eletrodos, bem como para visualizar formatos de onda* e/ou preparar uma gravação destes sinais elétricos. Este dispositivo é um terminal portátil de aquisição ECG que mede formatos de onda de ECG com um máximo de 12 derivações.

O uso esperado é apenas para diagnóstico, não para verificação de parâmetros fisiológicos vitais.

Funções principais

Gravar o sinal de ECG de repouso e imprimir o registro.

* Rendimento essencial em padrão CEM

Características

- Cerca de 285mm × 298mm × 102mm com alça e pés de borracha, cerca de 2,3 kg sem a bateria ou o papel de registro
- Até 6 canais de gravação
- Uma tela LCD colorida permite que você visualize 5 segundos de formatos de onda de ECG de 12 derivações ou 10 segundos de formatos de onda de ECG de derivação Nehb.
- Cartão de memória SD disponível
- Duas entradas de canal de sinal externo disponíveis
- Uma saída de canal de sinal externo disponível
- Transmissão de dados por meio de LAN com fios ou sem fios a um PC ou a outro eletrocardiógrafo



Para análise de , consulte o “Guia de Usuário do Programa de Interpretação de ECG ECAPS 12C”.

Composição

Acessórios padrão

- Papel de registro, FQW110-2-140

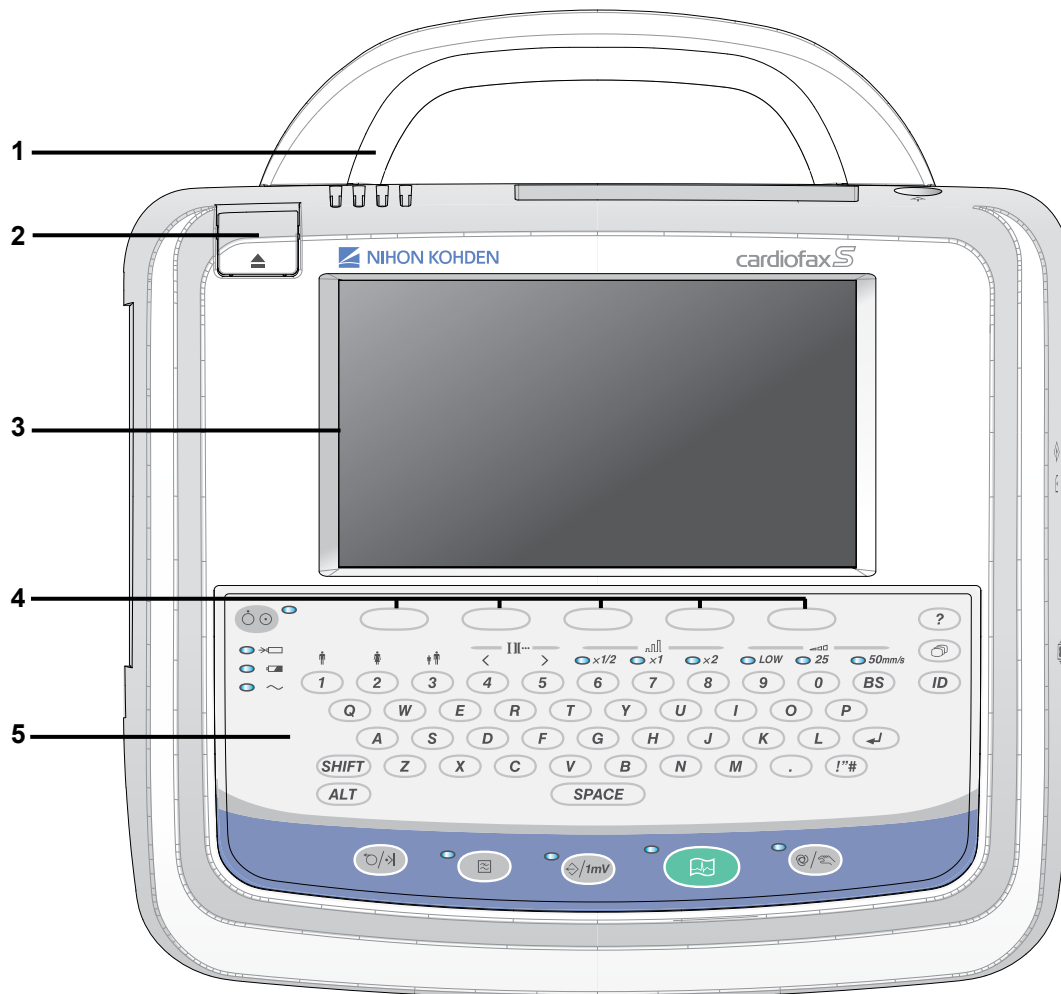
Opcionais

- Limpador do cabeçote térmico
- Cabo de ECG: BJ-961D/ BJ-962D/ BJ-901D/ BJ-902D/ BJ-903D/ BA-901D/ BA-903D
- Bateria: SB-901DC
- Guia de verificação de entrada
- Carrinho: KD-105D/ KD-105E
- gancho para cabos de ECG: KH-100D
- Cartão de memória SD
- Cardio cream: Z-101BC
- Leitor de código de barras: LS2208 ou equivalente
- Leitor de cartão magnético: Contacte o seu agente local para pedir o número do código
- Transformador de isolamento para uso médico
- Adaptador USB-WiFi: EW-7811UN ou equivalente

Descrição do painel e das peças

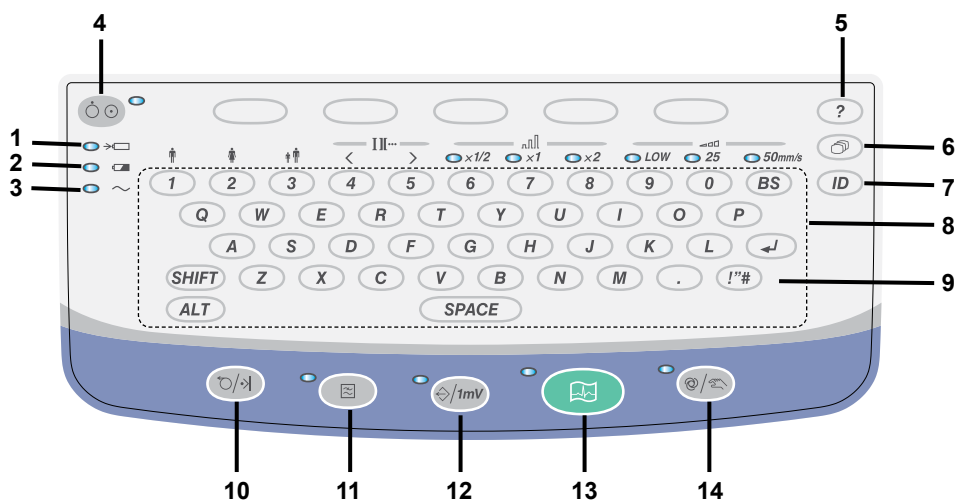
Unidade principal do Eletrocardiógrafo

Visão superior



Nome	Função
1 Alça	Carrega o eletrocardiógrafo.
2 Botão de liberação do carretel do papel	Pressione este botão para abrir o compartimento do papel.
3 Tela LCD	Exibe formatos de onda de ECG, informações do paciente, marcas e mensagens.
4 Teclas de função	Correspondem às funções exibidas na parte inferior da tela.
5 Painel de operação	Consulte a próxima página.

Painel de operação



Nome	Função
1 Luz de carregamento da bateria 	Indica o status do carregamento da bateria. Acende quando a bateria está carregando. OBSERVAÇÃO: Após o término do carregamento, a lâmpada de carga da bateria acende a cada dezenas de minutos. Isto ocorre porque é fornecida uma pequena corrente à bateria (recarga suplementar) para evitar o seu descarregamento automático. Mantenha o cabo de alimentação ligado à tomada CA quando o eletrocardiógrafo não estiver sendo usado.
2 Lâmpada de operação com bateria 	Durante o funcionamento com bateria, indica a carga restante da bateria através da cor e do estado da lâmpada. Piscante em laranja indica que a bateria está quase descarregada.
3 Luz de alimentação de CA	Ilumina-se (em verde) quando a alimentação CA é fornecida.
4 Tecla/lâmpada Liga/Desliga	Liga/desliga o eletrocardiógrafo. OBSERVAÇÃO: Pressione a tecla POWER por cinco segundos para desligar a alimentação quando o sistema do eletrocardiógrafo falhar.
5 Chave de ajuda	Exibe a tela "Guia de operação". Se houver um erro, o sinal "?" é exibido no canto inferior direito da tela. Pressione a tecla "?" no painel de operação para exibir o guia de operação.
6 Tecla FUNÇÃO	Exibe a tela Menu principal.
7 Tecla ID	Exibe a tela Informações do paciente.
8 Teclado	Use para introduzir informações do paciente.
9 !\"# tecla	Use para inserir símbolos.
10 Tecla FEED/MARCA	Alimenta o papel de registro. No modo de gravação manual, pressione a tecla para gravar a marca do evento.

1. GERAL

- 11 Tecla/lâmpada FILTRO Seleccione o filtro EMG ou filtro de corte alto:
Lâmpada ligada: filtro EMG
Lâmpada desligada: filtro de corte alto
- 12 Lâmpada/tecla COPIAR/1 mV Modo de impressão automático:
Imprime várias cópias dos resultados de registro após o registro de ritmo e automático. A luz acende quando a impressão está disponível.
Modo de gravação manual:
Grava os formatos de onda de calibração.
- 13 Tecla/luz INICIAR/PARAR Inicia/parar gravação. Durante a operação, a lâmpada acende.
- 14 Tecla/lâmpada AUTOMÁTICO/
MANUAL Seleciona o modo de impressão automático ou manual.
Luz acesa: Gravação automática.
Lâmpada apagada: Gravação manual.
A lâmpada pisca durante a impressão estendida no modo de impressão automático.



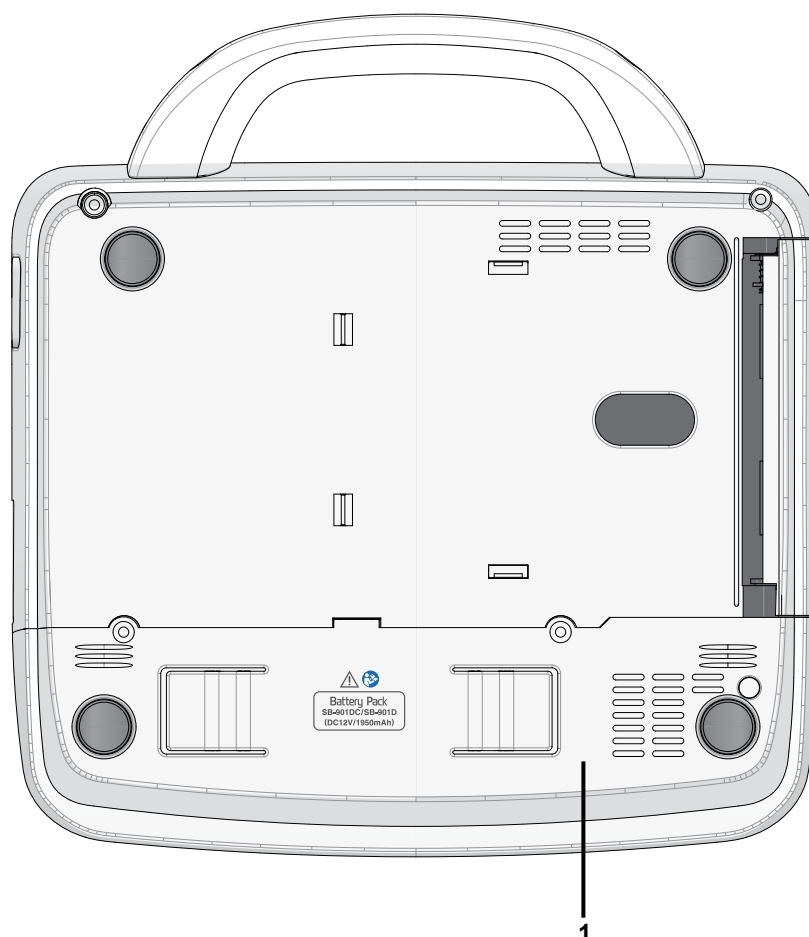
Para alterar o sexo (masculino ou feminino) e a idade, consulte “Inserção de informações do paciente” na Seção 4.



Para alterar a derivação, o ganho e a velocidade do papel, consulte “Gravação manual” na Seção 5.

Vista inferior

1

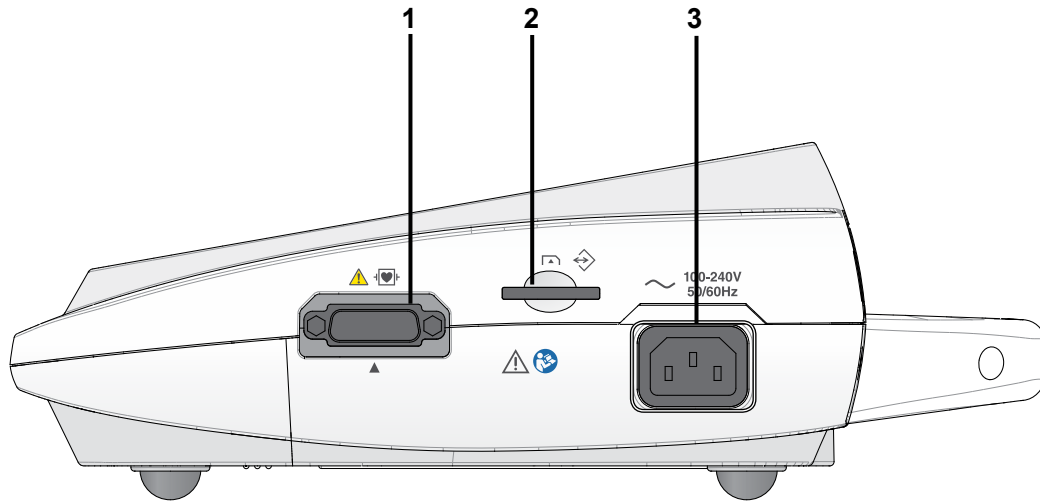


Nome	Função
1 Compartimento da bateria	<p>Contém a bateria.</p> <p>Insira a bateria para usar o dispositivo. Entre em contato com seu representante Nihon Kohden para informações sobre como inserir a bateria.</p>

⚠ AVISO

Instale sempre a bateria, mesmo quando o eletrocardiógrafo funcionar com alimentação CA. Caso contrário, ocorrerá o desligamento repentino quando um eletrodo for desligado durante a gravação.

Vista do lado direito



Nome	Função
1 Conector do cabo de ECG	Liga o cabo de ECG.
2 Slot do cartão SD	Para qualquer cartão de memória SD.
3 Tomada do cabo de alimentação CA	Liga o cabo de alimentação para fornecer alimentação CA ao eletrocardiógrafo.

AVISO

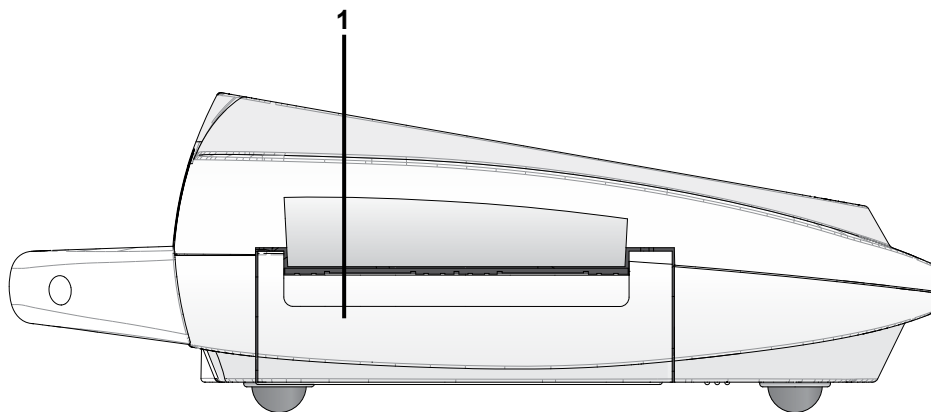
- Ligue apenas o dispositivo especificado ao eletrocardiógrafo e siga o procedimento especificado. A não observância deste aviso poderá causar choque elétrico ou lesões no paciente e operador e provocar incêndio e mal funcionamento do dispositivo.
- Quando o dispositivo externo não cumpre a IEC 60601-1, conecte um transformador de isolamento médico entre o dispositivo externo e a tomada de alimentação CA.
- Instale aparelhos não médicos conectados ao eletrocardiógrafo fora do ambiente do paciente (IEC 60601-1). Se forem instalados no ambiente do paciente, o paciente ou o operador poderão sofrer choques elétricos ou ferimentos. Para realizar a instalação, entre em contato com seu representante Nihon Kohden.
- Siga a IEC 60601-1 para conectar o eletrocardiógrafo a outros dispositivos.
- O operador não deve tocar nos pacientes e na interface de entrada/saída do equipamento simultaneamente. Isso pode causar choque elétrico.

CUIDADO

Não use o sinal de saída do terminal de saída para obter um sinal de sincronização em um desfibrilador. Existe um atraso entre o sinal de entrada do ECG e o sinal de saída do ECG. Se utilizar o sinal de saída do terminal de saída para obter um sinal de sincronização em outras máquinas, sempre considere esse atraso.

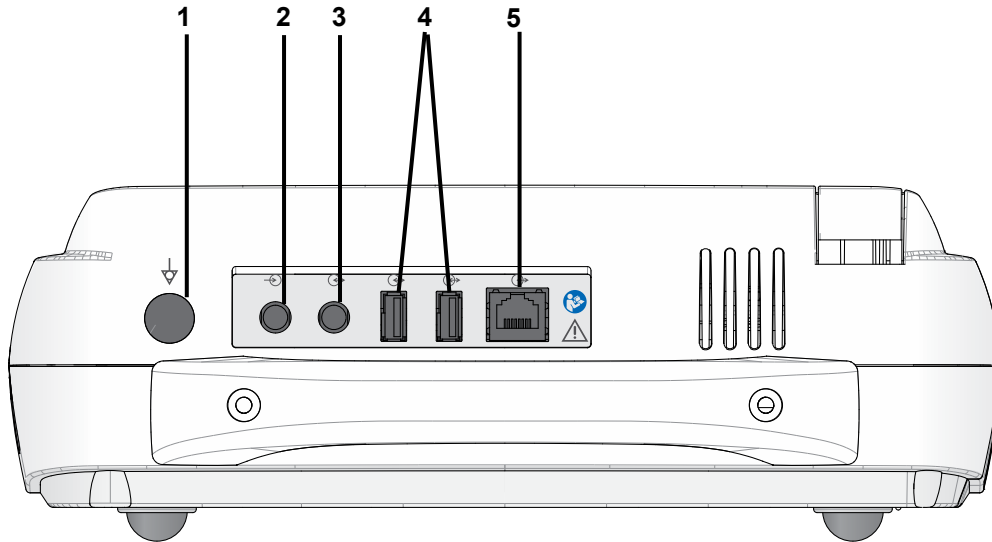
Vista do lado esquerdo

1



Nome	Função
1 Compartimento do papel (Recipiente do papel de registro)	Contém o papel de registro.

Vista traseira



Nome	Função
1 Terminal de aterramento equipotencial	Conecte a um sistema de aterramento equipotencial externo por um condutor de aterramento equipotencial.
2 Conector EXT-IN 2	Entradas para um sinal analógico a partir de dispositivos externos.
3 Conector EXT-IN 1/CRO-OUT	Entradas para sinais analógicos a partir de dispositivos externos.
4 Conector USB	Conecta um scanner de código de barras USB ou um leitor de cartão magnético.
5 Porta LAN	Conecta um adaptador de rede.

⚠ AVISO

Ligue apenas o aparelho especificado ao eletrocardiógrafo e siga o procedimento indicado. A não observância deste aviso poderá causar choque elétrico ou lesões no paciente e operador, e provocar um incêndio ou avaria do aparelho.

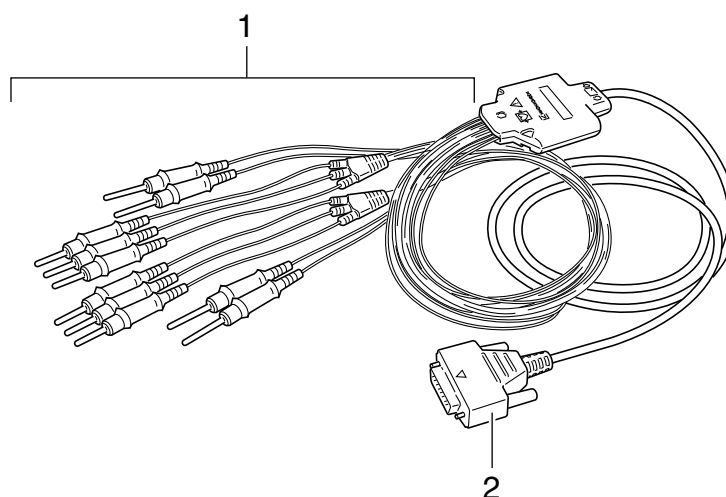
⚠ AVISO

Instale aparelhos não médicos conectados ao eletrocardiógrafo fora do ambiente do paciente (IEC 60601-1). Se forem instalados no ambiente do paciente, o paciente ou o operador poderão sofrer choques elétricos ou ferimentos. Para realizar a instalação, entre em contato com seu representante Nihon Kohden.

⚠ AVISO

O operador não deve tocar nos pacientes e na interface de entrada/saída do equipamento simultaneamente. Isso pode causar choque elétrico.

Cabo de ECG



Nome	Função
1 Derivações de eletrodos	Conectam-se aos eletrodos torácicos ou de membros.
2 Conector	Conecta as derivações ao eletrocardiógrafo.

OBSERVAÇÃO: A peça aplicada inclui os eletrodos e as partes do cabo de ECG que precisam estar fisicamente em contato com o PACIENTE em USO NORMAL.

Função à prova de desfibrilação

Cabo de ECG: BJ-961D, BJ-962D, BJ-901D, BJ-902D, BJ-903D, BA-901D, BA-903D estão em conformidade com a norma IEC 60601-2-25. O tempo de recuperação dos formatos de onda e do eletrodo é de cerca de 10 s.

Funções

Gravação de ECG

Gravação automática

- Gravação em tempo real
- Gravação para revisão
- Gravação de resultados da análise
- Congelar gravação
- Tela de pré-visualização
- Gravação do ritmo
 - Um minuto de registro de uma derivação de ritmo ou de três derivações de ritmo de formato de onda de ECG
- Gravação ampliada
 - Gravação de ritmo de arritmia ampliada
 - Gravação de sequência ampliada
 - Gravação ampliada (manual)
- Copiar (manual)
- Transmissão de dados de ECG (manual)
- Armazenamento de dados de ECG (manual)

Gravação manual

- Gravação manual ECG
- Registro de sinal externo

Gravação periódica

- Gravação automática
 - Gravação em tempo real
 - Gravação periódica
 - Registro adicional de baixa velocidade
 - Transmissão de dados de ECG
 - Armazenamento de dados de ECG
- Gravação manual

Gerenciamento de arquivos

- Enviar
- Imprimir
- Imprimir arquivo do servidor
- Editar ID
- Excluir
- Formato
- Imprimir lista de arquivos
- Copiar arquivos da memória interna para o cartão SD

Configuração

- Definições comuns
 - Operação
 - Configurações de filtro
 - Formato e configurações de análise
 - Gravação automática
 - Gravação manual
 - Gravação do ritmo
 - Saída de som
- Configurações do ECG de repouso
 - Início automático
 - Gravação ampliada
 - Pré-visualização
- Configurações de registro periódico
- Processamento de arquivos
 - Processamento automático
 - Suporte
 - Tipo de compactação de dados
 - Exclusão automática de arquivo
 - Mostrar aviso de espaço livre do suporte
- Informações do paciente
 - Configurações de entrada
 - Configurações de consulta
- Código de barras
 - Definições comuns
 - Configurações de código
 - Configurações de posição
- Cartão magnético
 - Definições comuns
 - Configurações de código
 - Configurações de posição
- Configurações de comunicação
 - Definições comuns
 - Configurações do servidor
 - Configuração do Wi-Fi
- Configurações de impressão
 - Imprimir grade
 - Impressão de alta velocidade
 - Velocidade lenta do papel
 - Velocidade de papel padrão

- Definições do sistema
 - Cor de fundo
 - Idioma
 - Configurações de data/hora
 - Gerenciamento de energia
 - Hospital
 - Editar nome do técnico
- Config. sist. p/ Salv./Carreg./Impr.

Teste do sistema

- Modo de demonstração
- Teste da impressora
- Teste de teclas
- Teste de LCD/LED
- Teste de entrada do eletrodo
- Teste do circuito de entrada e saída do ECG
- Teste de CRO/EXT1/EXT2
- Teste de USB
- Exibição de informações internas
- Exibir informações de modelo/versão
- Teste de LAN
- Software opcional

Para visualizar a tela Configuração do sistema:

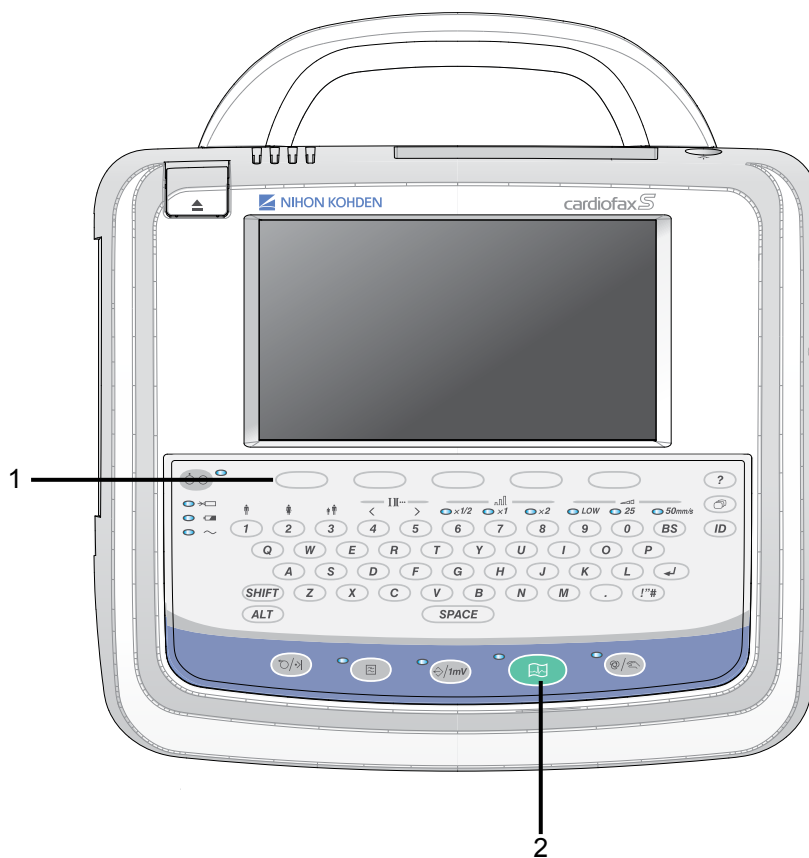
Selecione o item para o Menu principal.

Para visualizar a tela Teste do sistema:

Pressione e mantenha pressionada a tecla FEED/MARCA, em seguida pressione a tecla POWER.

Operação básica

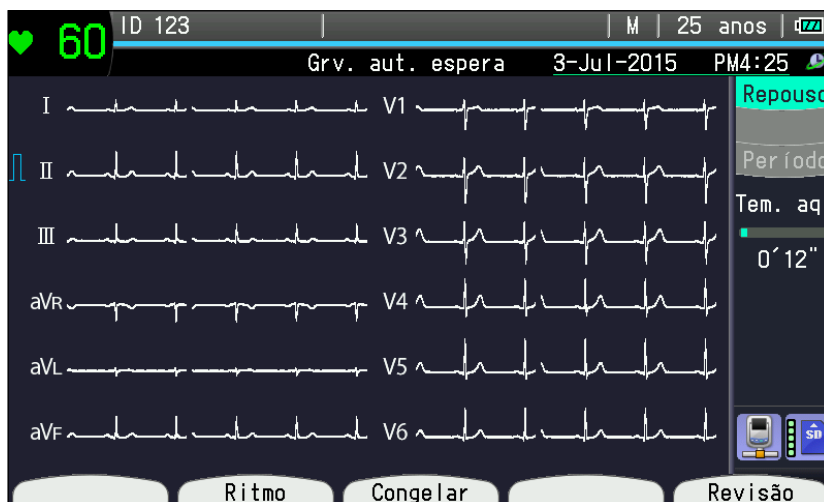
O eletrocardiógrafo tem teclas de função na tela e teclas dedicadas no painel de operação.



Nome	Função
1 5 teclas de função	Pressione a tecla correspondente à função exibida na parte inferior da tela para realizar a operação desejada.
2 Teclas do painel dedicadas	Pressione a tecla no painel de operação para executar a operação desejada.

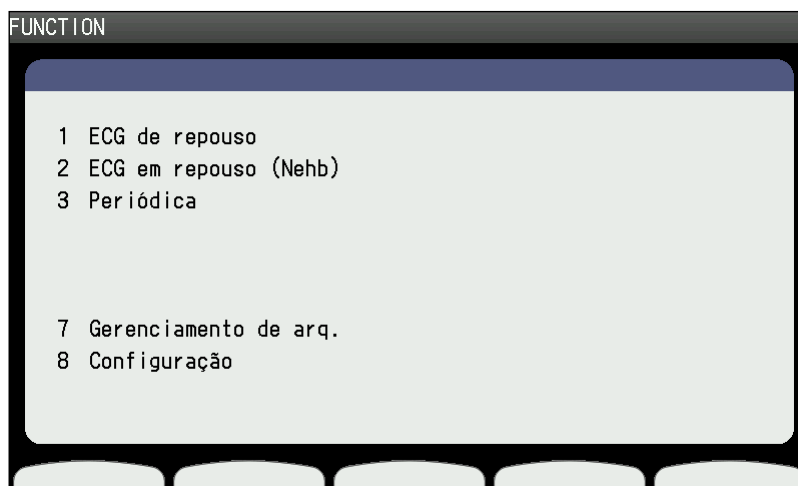
Mudar de telas

Quando o eletrocardiógrafo é ligado, a tela de registro ECG de repouso é exibida.



Para mudar para outra tela

- 1 Pressione a tecla FUNÇÃO para mostrar a tela Configuração principal.



- 2 Pressione o número do item desejado no painel de operação utilizando o teclado. A tela do item selecionado é exibida.

2

Preparação

Seleção de local adequado	2-3	Ligação ou desligamento da alimentação	2-17
Conexão do cabo de força e aterramento do eletrocardiógrafo	2-5	Ligação da alimentação	2-17
Ligação do cabo de alimentação.....	2-5	Verificação de itens antes da inicialização	2-17
Aterramento do eletrocardiógrafo.....	2-6	Operação com energia CA.....	2-18
Corte da alimentação de energia do eletrocardiógrafo	2-6	Operando com energia de baterias.....	2-18
Operando com baterias	2-7	Itens a serem verificados após ligar.....	2-18
Manuseio da bateria	2-7	Tempo de operação da bateria.....	2-19
Substituição da bateria.....	2-8	Desligamento da alimentação	2-19
Carregando	2-8	Indicações do status da alimentação e da bateria	2-20
Armazenamento	2-9	Conexão de um dispositivo externo ao eletrocardiógrafo.....	2-21
Descarte	2-10	Dispositivos que podem ser conectados.....	2-21
Inserção da bateria.....	2-10	Preparação para o gerenciamento de dados.....	2-22
Remoção da bateria	2-11	Sobre o suporte.....	2-22
Carregamento da bateria	2-11	Memória interna	2-22
Colocação do papel de registro.....	2-12	Cartão de memória SD.....	2-22
Manuseio do papel de registro	2-12	Sobre o servidor externo	2-22
Tipos de papel de registro	2-12	Utilização de memória interna.....	2-23
Opcionais para o carrinho	2-12	Preparação do cartão de memória SD.....	2-23
Armazenamento	2-13	Manuseamento.....	2-23
Uso	2-13	Operação.....	2-24
Substituição.....	2-14	Inserção e remoção do cartão de memória SD. 2-24	
Configuração do tipo de Papel de Registro para dobra Z.....	2-14	Indicação de capacidade do suporte.....	2-25
Configuração do tipo de Papel de Registro para dobra Z no carrinho.....	2-15	Ícone de suporte.....	2-25
Indicação de término do papel	2-16	Conexão do eletrocardiógrafo a uma rede	2-26
Alimentar o papel de registro	2-16	Uso de uma rede LAN com fios	2-26
Ligação do cabo de ECG	2-16		

Uso de uma rede LAN sem fios	2-27
Configuração de endereço IP, máscara de subrede e gateway padrão no eletrocardiógrafo	2-28
Conectar o adaptador de rede LAN sem fios no eletrocardiógrafo	2-30
Conexão do cabo de rede ao eletrocardiógrafo	2-30
Inserção e remoção do adaptador LAN sem fios USB	2-30
Sincronização de data e hora com o servidor externo	2-31
Ícone de rede	2-32

Seleção de local adequado

2

Selecione um local adequado para os exames de acordo com os "AVISOS, PRECAUÇÕES E NOTAS" e consulte as "PRECAUÇÕES GERAIS DE MANUSEAMENTO".

AVISO

- Nunca utilize o eletrocardiógrafo na presença de quaisquer gases anestésicos inflamáveis ou oxigênio atmosférico em elevada concentração. A não observância deste aviso pode causar uma explosão ou incêndio.
- Nunca utilize o eletrocardiógrafo em uma câmara de oxigênio hiperbárica. A não observância deste aviso pode causar uma explosão ou incêndio.
- Ligue apenas o dispositivo especificado ao eletrocardiógrafo e siga o procedimento especificado. A não observância deste aviso poderá causar choque elétrico ou lesões no paciente e operador, e provocar incêndio ou avaria do aparelho.

CUIDADO

- O eletrocardiógrafo não deve compartilhar o cabo de energia com qualquer outro dispositivo que consuma grande quantidade de energia, como por exemplo um dispositivo de raio-X, porque pode causar artefatos.
- Não instale o eletrocardiógrafo próximo a redes elétricas, dínamos e motores com indução eletromagnética.
- Não instale o eletrocardiógrafo próximo a unidades eletrocirúrgicas ou equipamentos de terapia com radiofrequência.
- Selecione um ambiente sem ruídos excessivos, vibrações, luz solar, umidade alta ou risco de contato com a água.
- Certifique-se de que não haja nenhuma interferência de telefones celulares.
- Evite locais em que o eletrocardiógrafo possa receber interferência eletromagnética intensa, como por exemplo de estações de rádio ou TV, telefones móveis ou rádio comunicadores.
- Não instale o eletrocardiógrafo em locais onde possa estar exposto a água ou a soluções químicas. Evite salpicos diretos, pulverização ou ar úmido de um nebulizador ou umificador. Eles provocam avarias e diminuem a vida útil do eletrocardiógrafo.
- Certifique-se de que existe espaço suficiente entre o eletrocardiógrafo e a parede para que haja ventilação adequada. Deixe mais do que 5 cm de espaço entre a parede e o eletrocardiógrafo, para que a temperatura de operação não exceda 40°C (104°F). Caso contrário a temperatura interna do eletrocardiógrafo aumentará, o que conduz ao funcionamento inadequado e diminui a vida útil do eletrocardiógrafo.

 **CUIDADO**

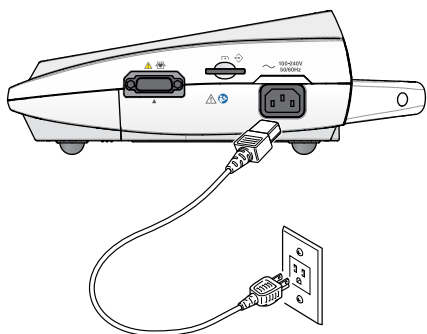
- Use apenas o carrinho KD-105D/105E para este eletrocardiógrafo. Se outro carrinho for usado, poderá tombar ou o eletrocardiógrafo poderá cair.
- Ao instalar o eletrocardiógrafo, tome cuidado para não prender o dedo sob o equipamento.
- Não use o eletrocardiógrafo com o painel lateral para baixo. A não observância desta instrução poderá causar a queda do eletrocardiógrafo ou causar o vazamento do líquido da bateria.

- OBSERVAÇÃO**
- Instale o eletrocardiógrafo onde a tela possa ser claramente visualizada e não reflita a luz.
 - Não coloque cobertores ou tecidos sobre o eletrocardiógrafo.
 - Não instale o eletrocardiógrafo em áreas empoeiradas.

Conexão do cabo de força e aterramento do eletrocardiógrafo

2

Ligação do cabo de alimentação



⚠ AVISO

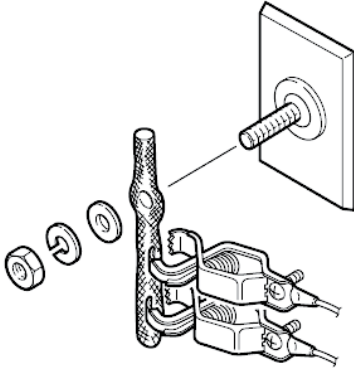
Use apenas o cabo de alimentação fornecido. Quando não for possível usar o cabo de alimentação fornecido ou quando o aterramento equipotencial não for confiável (tal como em uma instalação com fraco aterramento), use o eletrocardiógrafo com alimentação por bateria. Caso contrário, o paciente e o operador poderão receber um choque elétrico ou sofrer lesões.

⚠ AVISO

Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento só deve ser conectado a uma rede de alimentação com terra de proteção.

- OBSERVAÇÃO**
- Certifique-se de que existe sempre um bloco de bateria dentro do eletrocardiógrafo caso o cabo de alimentação se desligue ou haja uma falha de energia.
 - Quando não houver mais bateria no eletrocardiógrafo, o ruído poderá se sobrepor ao formato de onda ou o eletrocardiógrafo poderá ser reinicializado, de forma que os dados de registro se perderão.
 - Conecte o cabo de alimentação fornecido à tomada o cabo de alimentação CA no painel traseiro do eletrocardiógrafo e conecte o cabo a uma tomada CA de 3 pinos.
 - O plugue da tomada, ou do acoplador, se destina a ser usado como um dispositivo de isolamento da rede de abastecimento. Sempre faça o plugue da tomada ou do aparelho fácil de operar.

Aterramento do eletrocardiógrafo



AVISO

Quando vários instrumentos médicos são usados juntos, faça o aterramento de todos os aparelhos no mesmo ponto de aterramento. Qualquer diferença de potencial entre os dispositivos poderá causar choques elétricos no paciente e no operador.

Quando for usado mais de um dispositivo elétrico, poderá existir diferença de potencial entre os dispositivos. A diferença de potencial entre os dispositivos pode fazer com que a corrente flua para o paciente conectado aos dispositivos, resultando choque elétrico.

Sempre realize aterramento equipotencial quando necessário. É habitualmente necessário na sala de operações, sala da UTI, sala da UCC e sala de cateterização cardíaca e sala de raio-X. Consulte um engenheiro biomédico para determinar se isto é necessário.

Quando for necessário aterramento equipotencial para garantir a segurança do paciente, utilize o condutor de aterramento equipotencial para ligar um sistema de aterramento equipotencial externo.

Corte da alimentação de energia do eletrocardiógrafo

Para cortar o fornecimento de alimentação ao eletrocardiógrafo, desligue o cabo de alimentação do eletrocardiógrafo da tomada de parede de CA. Ao instalar o eletrocardiógrafo, coloque-o em uma posição que permita desligar facilmente o cabo de alimentação da tomada de parede CA.

Operando com baterias

2

O eletrocardiógrafo pode funcionar com energia de uma bateria SB-901DC opcional. Quando a bateria estiver inserida, o eletrocardiógrafo muda automaticamente para alimentação por bateria, se o cabo de alimentação for desligado ou se existir uma falha de energia repentina.

Manuseio da bateria

AVISO

- Mantenha a bateria longe do fogo e nunca aqueça a bateria, ou pode resultar em vazamento e explosão.
- Nunca conecte o polo positivo ao polo negativo da bateria. Não manuseie ou armazene a bateria com metais, como um colar ou um máquina de cortar cabelo, porque há risco de vazamento e explosão, devido ao curto-circuito da bateria.
- É estritamente proibido desmontar, reconstruir, danificar a bateria, ou soldar o a casca diretamente. O não cumprimento destas regras pode resultar em vazamento e explosão.
- Não utilize uma bateria que esteja danificada tenha sofrido uma queda. Há uma válvula de liberação de gás no interior da bateria, e, se a válvula está danificada devida a quedas, etc. o gás não será lançado durante a operação e isso vai induzir uma explosão.
- Evite forte impacto mecânico com a bateria, pois pode causar vazamento e explosão.
- Se a bateria for danificada e a substância de dentro da bateria entrar em contato com os olhos ou a pele, lave imediata e abundantemente com água e consulte um médico. Nunca esfregue os olhos, pois poderá perder a visão.
- Nunca ligue a bateria a uma tomada CA ou na ignição de um automóvel. O não cumprimento destas regras pode resultar em vazamento e explosão da bateria.
- Utilize apenas a bateria SB-901DC, conforme especificado por Shanghai Kohden.
- Não submerja a bateria em água. A bateria poderá superaquecer e enferrujar e a substância interior da bateria poderá vaziar.
- Não utilize uma bateria que esteja danificada, suja ou vazando. O não cumprimento destas regras pode resultar em explosão.
- Verifique a direção do conector ao ligar o cabo da bateria. Não force o cabo da bateria no conector da bateria se sentir uma anormalidade.

 **CUIDADO**

- Não dobre ou puxe o conector da bateria com muita força. Isto poderá danificar o cabo da bateria ou o conector do cabo da bateria.
- Mantenha a bateria afastada dos pacientes e fora do alcance de crianças.

- OBSERVAÇÃO**
- O tempo de operação com a bateria totalmente recarregada é de pelo menos 30 minutos, com temperatura ambiente de 25°C (77°F). Se a temperatura ambiente for superior a 25°C (77°F) ou dependendo da qualidade do formato de onda, o tempo de operação poderá ser inferior.
 - O tempo de vida útil do bloco de bateria é de cerca de um ano. Quando estiver a operar o electrocardiógrafo com o bloco de bateria, verifique a data da última substituição do bloco de bateria na etiqueta da data de início colada no electrocardiógrafo.
 - Para manter a bateria totalmente recarregada, mantenha sempre o cabo de força conectado à tomada CA, mesmo quando o electrocardiógrafo não estiver sendo usado.

Substituição da bateria

 **CUIDADO**

- A bateria deve ser trocada por profissionais habilitados.
- Antes de inserir ou remover a bateria, certifique-se de que o electrocardiógrafo está desligado e o cabo de alimentação está desconectado da tomada CA. Caso contrário, o operador pode receber choque elétrico.

Carregando

 **AVISO**

Não carregue a bateria com qualquer outro equipamento que não o electrocardiógrafo. Caso contrário, a corrente anormal irá causar o vazamento e explosão da bateria.

 **CUIDADO**

Se o tempo de funcionamento da bateria for inferior a 15 minutos, ela poderá deteriorar-se. Não carregue uma bateria deteriorada. O carregamento de uma bateria deteriorada poderá impedir o funcionamento tanto por bateria como por alimentação CA.

⚠ CUIDADO

Carregue a bateria a uma temperatura ambiente de 5 a 40°C (41 to 104°F). Se a bateria for carregada abaixo de 5°C ou acima de 40°F, a bateria pode vazar ou esquentar. Isto poderá danificar a bateria.

- OBSERVAÇÃO**
- Antes de usar um novo bloco de bateria, carregue-o com o eletrocardiógrafo ECG-2250.
 - O tempo de recarga da bateria é de aproximadamente 10 horas, quando a temperatura de superfície da bateria está entre 10 e 35 °C (50 to 95°F). O tempo de recarga se altera dependendo da temperatura de superfície da bateria. Quando a temperatura da superfície da bateria estiver abaixo de 10°C (50°F) ou acima de 35°C (95°F), o tempo de carregamento da bateria pode aumentar.
 - Durante o carregamento, o bloco de bateria poderá aquecer. Não coloque nada acima ou sobre o eletrocardiógrafo.

Armazenamento

⚠ AVISO

- Não fique sem usar a bateria por mais de um ano. A bateria pode verter.
- Remova o bloco de bateria do eletrocardiógrafo quando não for utilizado por mais de seis meses. Caso contrário, a bateria pode vazar e enferrujar.

⚠ CUIDADO

- Não exponha diretamente a bateria à luz solar, nem deixe a bateria em ambientes com altas temperaturas. A vida útil da bateria pode ser diminuída, o desempenho da bateria pode ser degradado e a bateria poderá vazar.
- Quando a bateria não for usada por mais de 90 dias, armazene a bateria a temperaturas entre -20 e +30°C (de -4 a +86°F) em local seco para evitar ferrugem e vazamento.
- Se a temperatura ambiente for superior a 30°C (86°F), carregue-o todos os três meses porque descarrega-se rapidamente.
- Quando a bateria for armazenada por mais de um mês, recarregue-a antes do uso, porque pode ter ocorrido descarga automática.
- Troque a bateria por uma nova a cada ano, para garantir o desempenho máximo do eletrocardiógrafo.

Quando a bateria é armazenada por um longo tempo, poderá ficar desativada e não poderá ser totalmente carregada. A carga da bateria poderá ser recuperada descarregando e carregando a bateria diversas vezes.

Descarte

CUIDADO

A bateria SB-901DC é de Ni-MH (Níquel-Hidreto Metálico). Antes de descartar a bateria, consulte as entidades oficiais locais de resíduos sólidos para obter detalhes sobre opções de reciclagem ou descarte adequado em sua área. A bateria é reciclável. No final do período de vida útil da bateria, de acordo com diversas leis estaduais e locais, poderá ser ilegal descartar a bateria no lixo municipal.

OBSERVAÇÃO: Remova a bateria ao descartar o eletrocardiógrafo e coloque a fita no cabo da bateria. Caso contrário, a bateria poderá explodir no sistema de coleta de lixo.

Inserção da bateria

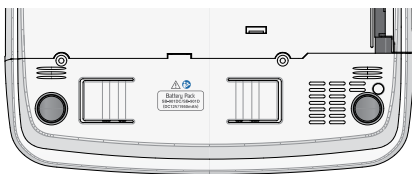
AVISO

Não toque no paciente enquanto tocar em qualquer parte metálica de equipamento não-médico ou em uma peça exposta, quando um conector ou tampa tiver sido retirado. A não observância deste aviso poderá causar choque elétrico ou lesões no paciente.

CUIDADO

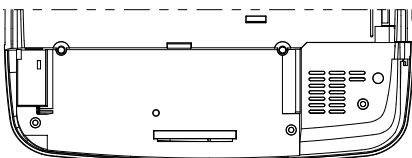
Use somente a bateria SB-901DC.

O eletrocardiógrafo é enviado de fábrica sem a bateria instalada. Siga o procedimento abaixo indicado para inserir uma bateria no eletrocardiógrafo antes da utilização.

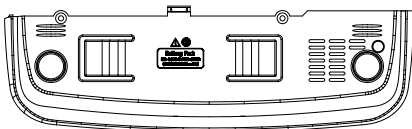


- 1 Remova o parafuso () de fixação M3 da tampa da bateria e puxe a tampa.

- 2 Ligue o cabo da bateria ao conector do bloco de bateria.
- 3 Introduza o bloco de bateria no compartimento da bateria.

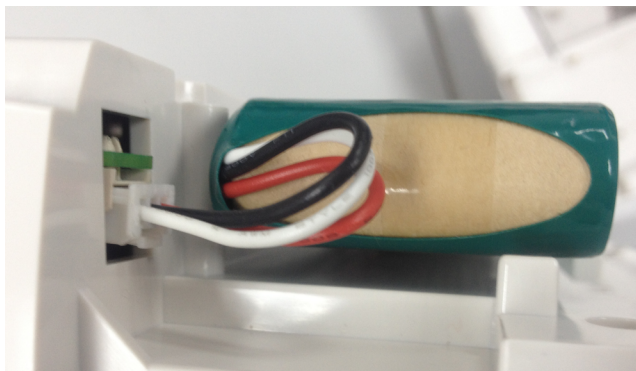


- 4 Recoloque a tampa da bateria e fixe-a com o parafuso.



Remoção da bateria

Retire a bateria enquanto pressiona o fecho por baixo do cabo da bateria.



OBSERVAÇÃO: Puxe o cabo lentamente e com cuidado. Caso contrário, isso poderá danificar o conector.

Carregamento da bateria



A bateria pode ser recarregada quando há fornecimento de alimentação CA ao eletrocardiógrafo e a tecla LIGA/DESLIGA não está pressionada. O tempo de carregamento da bateria é de pelo menos 10 horas. Uma nova bateria completamente carregada permite pelo menos 60 minutos de gravação contínua.

Para carregar a bateria:

- 1 Pressione a tecla POWER para desligar.
- 2 Ligue o eletrocardiógrafo a uma tomada de parede CA. A luz de alimentação CA e a luz de carregamento da bateria acendem.

Luz de carregamento da bateria

Acesa: Carregamento

Acesa e pisca a cada 20 a 40 minutos: Quase completamente carregada.

- OBSERVAÇÃO**
- Quando operar o eletrocardiógrafo com alimentação a bateria, gaste a bateria tanto quanto possível antes de a recarregar. Se carregar com frequência a bateria após de ter sido usada por um pequeno período de tempo, poderá encurtar a vida da bateria.
 - Após a carga estar concluída, a lâmpada de carga da bateria acende a cada dezenas de minutos. Isto ocorre porque é fornecida uma pequena corrente à bateria (recarga suplementar) para evitar o seu descarregamento automático. Mantenha o cabo de alimentação ligado à tomada CA quando o eletrocardiógrafo não estiver sendo usado.
 - Quando a lâmpada de carga da bateria não acende a intervalos constantes, mesmo após um tempo de recarga de dez horas, a vida útil da bateria pode ter se esgotado. Substitua a bateria por uma nova.



Para o tempo de operação da bateria, consulte “Operar a bateria” na presente seção.

Colocação do papel de registro

Manuseio do papel de registro

Tipos de papel de registro

CUIDADO

- Use apenas papel de registro de 110 mm especificado pela Shanghai Kohden. Quando um papel mais estreito de registro for usado, o cabeçote térmico pode ser danificado, na falta de papel de registro, e o rolo de alimentação de papel de borracha pode queimar.
- Se um papel de registro diferente daquele especificado for usado, poderá haver problemas de impressão ou envio de várias páginas.

Modelo:	FQW110-2-140
Tipo:	Dobra em Z
Comprimento:	30 m
Marcas no papel:	A cada 140 mm
Grade:	Não
Localização do papel:	No eletrocardiógrafo

Opcionais para o carrinho

Carrinho KD-105D/105E
Prateleira de papel DI-011D
Prateleira intermédia DI-013D * ¹
Conjunto de gaveta DI-014D* ¹ * ²
Suporte de leitor de cartão magnético DI-012D* ²
Conjunto de bandeja de carrinho DI-015D
Suporte de rolo de papel DI-016D* ¹

*¹ A prateleira intermédia DI-013D, a gaveta DI-014D e o suporte de rolo de papel DI-016D não podem ser montados em conjunto no carrinho KD-105D/105E.

*² É possível montar a gaveta DI-014D e o suporte de leitor de cartão magnético DI-012D em conjunto no carrinho KD-105D/105E, mas o suporte de leitor de cartões interfere com a colocação e remoção de itens da gaveta.

Gancho para cabos de ECG KH-100D

Você pode montar o gancho para cabos de paciente KH-100D no carrinho e colocar os cabos e pendurar as derivações de membros no gancho. O gancho evita que os cabos se enrolem ou que as derivações de membros fiquem no caminho.

Armazenamento

CUIDADO

O armazenamento prolongado sob condições tais como temperaturas elevadas, umidade excessiva, luz solar direta e luz fluorescente, causa o desvanecimento da superfície colorida. Evite temperaturas que excedam os 50°C (122°F) e a umidade excessiva. Armazene o papel de registro em um local fresco, seco e escuro, se possível.

2

Uso

CUIDADO

- Solventes orgânicos, plastificantes, materiais de escritório e que contenham estes ingredientes podem ficar manchar a superfície branca ou deteriorar o papel de registro. Exemplos de materiais que desenvolvem cor que contêm solventes orgânicos: Adesivos, cola, canetas hidrográficas e papel heliográfico semi-seco.
Exemplos de materiais descolorantes feitos de cloreto de vinilo macio:
Incluindo pastas de documentos, álbuns e bases de secretária.
Exemplos de materiais descolorantes que contêm plásticos: Borrachas, fitas adesivas e alguns marcadores fluorescentes.
- Ao colar o papel de registro, utilize cola com base de amido, de PVA, de goma arábica, de CMC sintético ou cola de papel.
- Não aplique muita pressão no papel de registro. Friccionar ou arranhar a superfície com um objeto rígido descolora-o.
- Limpe a cabeça térmica com o limpador de cabeça térmica após cada 100 m de impressão. O cabeçote térmico sujo irá degradar a qualidade de impressão.
- Não use papel de registro que esteja contaminado com creme de ECG ou com soro fisiológico, porque o papel de registro irá desbotar devido ao cloreto e o cabeçote térmico contaminado pode provocar a falta de pontos. Se a cabeça térmica ficar contaminada, limpe-a com a caneta de limpeza de cabeça térmica.
- Não toque na cabeça térmica com os seus dedos. Se acidentalmente tocar, limpe a cabeça térmica com a caneta limpadora de cabeça térmica.
- Siga o procedimento para colocar o papel de registro. Caso contrário, o papel de registro poderá não ser alimentado corretamente ou o motor de alimentação poderá parar durante o funcionamento.

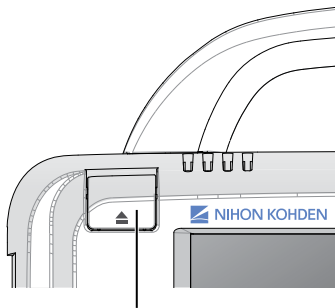
Substituição

CUIDADO

- Não coloque o papel de registro após uma impressão porque o cabeçote térmico ainda estará quente.
- O cortador de papel do compartimento do papel de registro é afiado. Ao colocar o papel de registro, tenha cuidado para não cortar o seu dedo.

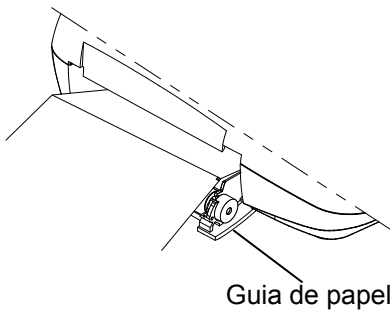
Ao usar papel de registro com uma grade pré-impressa, defina “Imprimir grade para "Desligado" em “Configuração-Configurações de impressão-Grade de impressão”.

Configuração do tipo de Papel de Registro para dobra Z



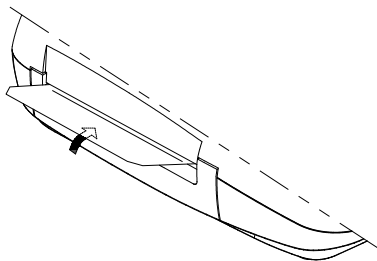
Botão de liberação do carretel

- 1 Pressione o botão de liberação do carretel para abrir o carretel.



Guia de papel

- 2 Insira o papel de registro no carretel.
- 3 Puxe a primeira página do papel de registro e alinhe-o à guia de papel para colocação correta.



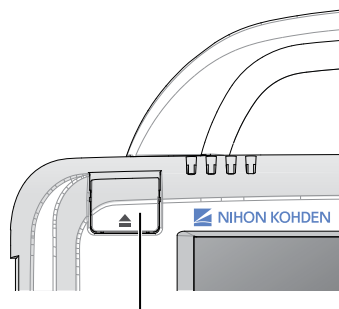
- 4 Empurre a tampa do compartimento para fechá-lo com firmeza.

OBSERVAÇÃO: Se o papel de registro não estiver alinhado com as guias de papel, poderá ficar torto.

Configuração do tipo de Papel de Registro para dobra Z no carrinho

A bandeja opcional de papel DI-013D e a prateleira do meio 013D-DI são necessários para o tipo de papel de registro da dobra Z no carrinho KD-105D/KD-105E. Consulte cada guia de instalação antes de definir o papel de registro no carrinho.

OBSERVAÇÃO: Verifique se o batente de papel na bandeja do carrinho está definido para o lado da alça. Caso contrário, o papel não pode ser alimentado adequadamente.



Botão de liberação do carretel

- 1 Pressione o botão de liberação do carretel para abrir o carretel.

- 2 Coloque a embalagem do papel de registro na bandeja ou na prateleira intermédia.

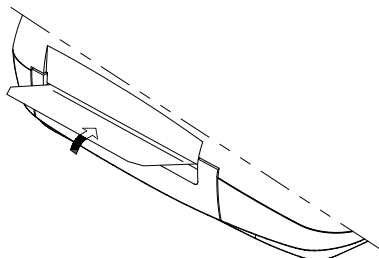


Para detalhes sobre as opções, consulte o guia de instalação das opções.

Carrinho KD-105D/KD-105E
Prateleira de papel DI-011D
Prateleira intermédia DI-013D

Consulte o manual do carrinho KD-105D/KD-105E e as seguintes precauções para utilização e cuidados.

- 3 Puxe a primeira página de papel de registro através da abertura do carretel.



- 4 Alinhe o papel de registro com a guia do papel para as configurações corretas.

OBSERVAÇÃO: Se o papel de registro não estiver alinhado com as guias de papel, poderá ficar torto.

- 5 Pressione os pontos em relevo ao lado do botão de liberação do compartimento para fecha-lo.
- 6 Insira a prateleira do papel nos orifícios do lado superior do suporte do papel.

A prateleira de papel detém o papel de registro impresso.

Indicação de término do papel

Quando não houver papel de registro ou se o compartimento do papel não estiver devidamente fechado, será emitida uma notificação sonora, a lâmpada INICIAR/PARAR piscará e a gravação será interrompida automaticamente. Coloque o papel de registro corretamente no eletrocardiógrafo.

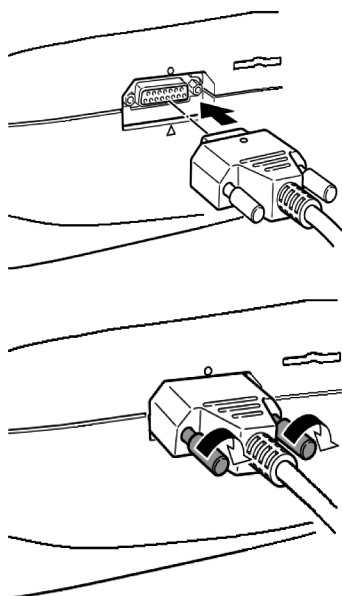
Alimentar o papel de registro

Você pode alimentar o papel de gravação pressionando a tecla FEED/MARCA a qualquer momento, antes ou depois da gravação.

Ligação do cabo de ECG

AVISO

Use apenas os cabos de ECG BJ-901D/BJ-902D/BJ-903D/BJ-961D/BJ-962D ou BA-901D/BA-903D quando usar com um desfibrilador. Quando o cabo de ECG especificado estiver ligado, o eletrocardiógrafo fica em conformidade com o tipo CF à prova de desfibrilação. A não observância deste aviso poderá causar queimadura de pele no local onde o eletrodo está ligado e danificar o eletrocardiógrafo devido à descarga de energia quando a desfibrilação é executada.



1 Ligue o cabo de ECG ao conector do cabo de ECG no painel do lado direito do eletrocardiógrafo.

2 Fixe o conector ao eletrocardiógrafo com os parafusos do conector.

OBSERVAÇÃO: Não levante o eletrocardiógrafo enquanto segura o cabo de ECG e não dobre ou puxe o cabo de ECG com força. Isso poderá danificar ou quebrar o cabo.

Quando a mensagem "Falha:Membro" é exibida na tela, verifique se o cabo do ECG está devidamente conectado ao eletrocardiógrafo. Caso contrário, ele afeta a segurança.

Ligação ou desligamento da alimentação

2

AVISO

Use apenas o cabo de alimentação fornecido. Caso contrário, o paciente e o operador poderão receber um choque elétrico ou sofrer lesões.

Ligação da alimentação

Antes de ligar, verifique os seguintes itens: Se existirem danos ou se no decorrer de uma verificação você suspeitar que o eletrocardiógrafo está com defeito, coloque uma etiqueta de "Inutilizável" ou "Solicitar reparo" nele e contacte o seu representante Nihon Kohden.

Verificação de itens antes da inicialização

Visão geral:

- O eletrocardiógrafo não está sujo, danificado, ou em contato com líquidos.
- O painel de operação não deve estar rachado ou descascando.
- Não deve haver nenhuma tecla ou botão quebrado.
- O cabo de força não deve estar danificado.
- O cabo de ECG não está danificado.
- Os eletrodos devem estar limpos e não devem estar danificados.
- O suporte de cabos não deve estar danificado.
- O carretel não deve estar danificado.
- A bateria está instalada.

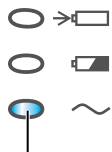
Ligação e montagem:

- O cabo de força está firmemente conectado.
- O eletrocardiógrafo está firmemente ligado a um dispositivo externo.
- O cabo de ECG está firmemente ligado na caixa de entrada.
- O cabo de ECG está firmemente conectado ao eletrocardiógrafo.
- O papel de registro está colocado corretamente.
- A bateria está totalmente carregada.

Acessórios:

- Confirme se o eletrodo e o cabo de ECG não estão danificados.
- Nenhuma rachadura na borracha de eletrodo peitoral.
- Força normal de porta-eletrodos para quatro membros.
- A quantidade de eletrodos secos desinfetados ou esterilizados é suficiente.
- A quantidade de creme de ECG é suficiente.
- Há papel de registro suficiente.
- Eletrodos novos e usados não estão sendo utilizados ao mesmo tempo.

Operação com energia CA

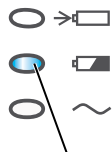


Luz de alimentação AC ligada

O electrocardiógrafo opera com alimentação CA se as luzes da lâmpada de alimentação CA forem alimentadas com CA.

OBSERVAÇÃO: A bateria deve ser instalada mesmo se a energia CA é usada para a operação do electrocardiógrafo, caso contrário, a fonte de alimentação pode ser interrompida ou reiniciada no grande volume de impressão de formato de onda.

Operando com energia de baterias



Luz de energia da bateria ligada

Quando a alimentação CA não é usada para a operação, o electrocardiógrafo muda automaticamente para funcionar via bateria e a lâmpada de operação da bateria indica a carga restante. O electrocardiógrafo com uma bateria totalmente carregada recentemente pode operar por pelo menos 60 minutos de forma contínua.

OBSERVAÇÃO: Quando a bateria está quase descarregada, a mensagem "Carregue a bateria" é exibida e a luz de operação da bateria pisca em laranja, depois de um aviso sonoro, em seguida, o electrocardiógrafo é encerrado imediatamente.

Desligamento automático

Se a bateria é usada para a operação, o electrocardiógrafo desliga-se automaticamente quando a tela exibe "Fail: Limb" (Falha de membro) e se nenhuma tecla for pressionada por 3 minutos. Isso evita o consumo desnecessário da bateria. Nesta condição, as configurações alteradas temporariamente serão perdidas. Para evitar a perda de configurações, ligue a alimentação e defina "Desligamento automático" para "Desligado" em "Configuração-Definições do sistema-Gerenciamento de energia-Desligamento automático".

A luz de fundo desliga-se automaticamente se a alimentação CA for utilizada para a operação, a tela exibe "Falha: Memb" e se nenhuma tecla é pressionada por 3 minutos. Para ligar a luz de fundo, pressione a tecla POWER ou defina o "Retroiluminação apagada" como "Desligado" em "Configuração-Definições do sistema-Gerenciamento de energia" e isso poderá impedir que a luz de fundo desligue automaticamente.

Itens a serem verificados após ligar

- Lâmpada de alimentação CA ou lâmpada de carga de bateria acende normalmente.
- A luz de fundo do LCD acende.
- Não há fogo, fumaça ou odores.
- Não ocorre choque elétrico quando o eletrocardiógrafo é tocado.
- O eletrocardiógrafo não está superaquecido.
- O eletrocardiógrafo não está afetando os equipamentos próximos.
- A exibição na tela está correta (como brilho, contraste, sem distorções, cores normais, etc.)

- Todos os indicadores de operação estão acesos.
- Todas as teclas no painel de operação funcionam corretamente.
- Todas as configurações estão corretas.
- O formato de onda de calibração está sendo exibido e registrado corretamente. O amplificador do formato de onda de calibração está correto. Não há ruído no formato de onda de calibração.
- Nenhuma mensagem de erro ou mau funcionamento é exibida durante a operação.
- A bateria está totalmente carregada.
- Impressão correta (alimentação de papel sem enviesamento ou encravamento, sem atravancamento, sem pontos desvanecidos ou em falta, data e hora corretas).
- O dispositivo externo funciona corretamente.
- As funções Salvar e Enviar para arquivos de dados de ECG funcionam corretamente.

Tempo de operação da bateria

- OBSERVAÇÃO**
- Caso a nova bateria esteja totalmente carregada: gravação de 6 canais, onda senoidal de 1mV 10Hz de entrada; velocidade do papel de 25 mm/s; a uma temperatura ambiente de 25°C, tempo de operação de aproximadamente 60 minutos.
 - A carga remanescente da bateria depende da temperatura ambiente e da qualidade de gravação da impressão do formato de onda.

Lâmpada de operação com bateria

Lâmpada verde acesa

Lâmpada laranja acesa

Lâmpada piscando laranja e amarelo

Tempo restante de gravação

Pelo menos 15 minutos.

Mais de 30 minutos se a bateria estiver completamente carregada.

No máximo 15 minutos.

A energia será desliga em um minuto. Carregue a bateria imediatamente ou utilize a energia CA para a operação.

Desligamento da alimentação



Lâmpada apagada

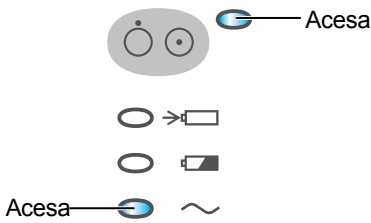
Pressione a tecla POWER no painel de operação para desligar.

A tela ficará escura e a lâmpada Liga/Desliga no painel de operação apagará.

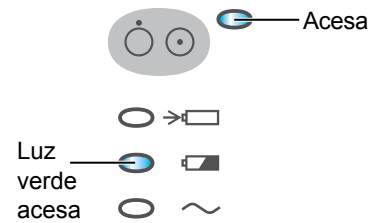
- OBSERVAÇÃO**
- Não desligue a energia se ainda houver processamento de dados de ECG. Desligue a alimentação quando a operação terminar.
 - Antes de desligar, remova tudo, incluindo os eletrodos, do paciente.
 - Não pressione e segure a tecla POWER. Esta operação desliga a alimentação sem salvar os dados. Se a chave de energia for pressionada e mantida assim durante a operação normal, a corrente será desligada e os dados podem ser perdidos.

Indicações do status da alimentação e da bateria

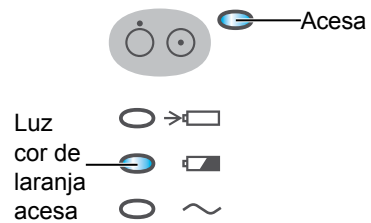
O status da alimentação e da bateria são indicados por quatro luzes no painel frontal. A bateria descarregada é também indicada por uma mensagem na tela.



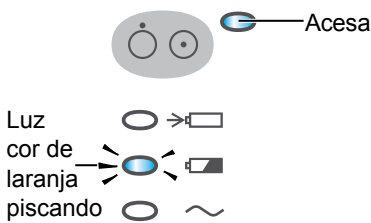
- Operação com energia CA
 - Lâmpada de alimentação: acende na cor azul
 - Luz de carregamento da bateria: desligada
 - Luz de operação com bateria: desligada
 - Luz de alimentação CA: acesa na cor verde



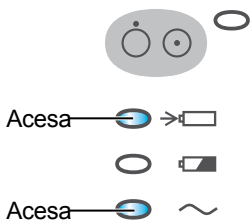
- Operação com energia da bateria
 - Lâmpada de alimentação: acende na cor azul
 - Luz de carregamento da bateria: desligada
 - Luz de operação com bateria: acesa na cor verde
 - Luz de alimentação CA: desligada



- Operação com energia da bateria com tempo de operação da bateria inferior a 15 minutos
 - Lâmpada de alimentação: acende na cor azul
 - Luz de carregamento da bateria: desligada
 - Luz de operação com bateria: acesa na cor laranja
 - Luz de alimentação CA: desligada



- Operação com energia da bateria e bateria necessitando de recarga
 - Lâmpada de alimentação: acende na cor azul
 - Luz de carregamento da bateria: desligada
 - Luz de operação com bateria: pisca em laranja
 - Luz de alimentação CA: desligada
 - Indicação na tela: mensagem "Carregar bateria"



- Equipamento desligado e bateria recarregando
 - Luz de alimentação: desligada
 - Luz de carregamento com bateria: acesa na cor verde
 - Luz de operação com bateria: desligada
 - Luz de alimentação CA: acesa na cor verde

Conexão de um dispositivo externo ao eletrocardiógrafo

2

⚠ AVISO

- Ligue apenas o dispositivo Shanghai Kohden especificado no eletrocardiógrafo e siga o procedimento indicado. A não observância deste aviso poderá causar choque elétrico ou lesões no paciente e operador, e provocar incêndio ou avaria do aparelho.
- Instale dispositivos não-médicos conectados ao eletrocardiógrafo fora do ambiente do paciente (IEC 60601-1). Se forem instalados no ambiente do paciente, o paciente ou o operador poderão sofrer choques elétricos ou ferimentos.

Dispositivos que podem ser conectados

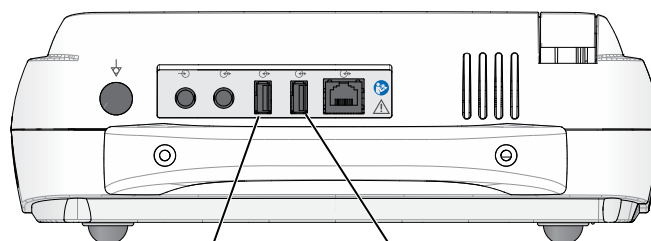
Leitor de código de barras LS2208 ou equivalente;

Leitor de cartão magnético ou GHE-432U ou equivalente;

Adaptador USB-WiFi;

- OBSERVAÇÃO**
- Alguns dispositivos USB requerem alteração de configurações.
 - Não conecte ou remova dispositivos USB durante a operação. Isso poderá perturbar a operação.
 - Ao remover o cabo, segure o conector e puxe. Caso contrário, o cabo poderá quebrar.

- OBSERVAÇÃO:** Existem dois conectores USB na parte traseira do electrocardiógrafo.
- Ligue o adaptador LAN sem fios ao conector USB que fica próximo à porta LAN sem fio do electrocardiógrafo.
 - Conecte o leitor de cartão magnético ou leitor de código de barras no conector USB, que fica próximo ao conector do CRO-OUT.



Leitor de cartão magnético adaptador de LAN sem fios
ou leitor de código de barras

Preparação para o gerenciamento de dados

Sobre o suporte

O eletrocardiógrafo pode salvar os formatos de onda de ECG adquiridos, as informações do paciente e os resultados da análise como um arquivo na memória interna ou em um cartão de memória SD (aqui chamados de suporte), e enviar o arquivo a um PC ou a outro eletrocardiógrafo por meio de uma rede.

Memória interna

Até 400 arquivos podem ser salvos na memória, independentemente do tipo de compressão de dados.

Cartão de memória SD

Até 780 (tipo 1, normal) ou 3 mil arquivos (tipo 2, comprimidos) podem ser salvos em um QM-001D ou cartão de memória SD equivalente. Consulte a Seção 8 "Gerenciamento de arquivos".

CUIDADO

Use apenas um cartão de memória SD especificado pela Shanghai Kohden. Caso contrário, o cartão poderá não funcionar.

- OBSERVAÇÃO**
- O eletrocardiógrafo consegue reconhecer apenas 64 MB de dados do cartão de memória SD, mesmo que o cartão de memória SD seja superior a 64 MB.
 - Se o intervalo do cartão de memória SD estiver acima de 32G, ele não poderá trabalhar quando inserido no electrocardiógrafo.
 - Cartão SD ou SDHC está disponível para o electrocardiógrafo.

Sobre o servidor externo

O eletrocardiógrafo pode enviar arquivos a um servidor externo por meio de uma rede, com ou sem fios.



Para obter detalhes sobre o servidor externo e como configurá-lo, consulte seu manual de configurações.

- Rede LAN com fios (Wired Local Area Network)

Conecta-se a rede e envia arquivos para um servidor externo na rede.

- Rede LAN sem fios (Wireless Local Area Network)

Envia arquivos para um servidor externo na rede usando um adaptador LAN sem fios USB.

Utilização de memória interna

Configure "Suporte" como "Memória interna" em Processamento de arquivos da tela Configuração. Consulte "Lista de configurações-Configurações de usuário-Process. de arq." na seção 3 "Alterar configurações".

Preparação do cartão de memória SD

Consulte o manual do cartão de memória e as seguintes precauções para utilização e cuidados.

CUIDADO

Não deixe o cartão de memória SD perto de pacientes ou ao alcance de crianças.

Manuseamento

CUIDADO

- Nunca desmonte ou modifique o cartão de memória SD.
- Não dobre nem golpeie o cartão de memória SD.
- Não manuseie o cartão de memória SD enquanto fuma ou come. Não molhe o cartão de memória SD.
- Não toque nenhuma parte metálica do cartão de memória SD.
- Não descole a etiqueta ou o autocolante do cartão de memória SD ou coloque outra etiqueta ou autocolante no cartão de memória SD.
- Use apenas o cartão de memória SD no dispositivo especificado.
- Não arranhe a parte de inserção do cartão de memória SD. O eletrocardiógrafo poderá não operar se entrar poeira na parte de inserção.
- Coloque o cartão de memória SD no estojo quando remover o cartão de memória SD do eletrocardiógrafo. Guarde-o onde os pacientes não possam acidentalmente engolir o cartão de memória SD.
- Não exponha o cartão de memória diretamente à luz solar ou deixe em local com temperaturas ou umidade elevadas.
- Ambiente de operação
Temperatura: de -25°C a +85°C (de -13 a +185°F)
Umidade: de -25% RH a 95% RH (não condensante)
- Ambiente de armazenamento
Temperatura: de -40°C a +85°C (de -40 a +185°F)
Umidade: de -25% RH a 95% RH (não condensante)
- Não armazene o cartão de memória SD em ambientes com gases corrosivos.

Operação

CUIDADO

- Apenas formate ou grave dados no cartão de memória no dispositivo especificado. Caso contrário, o cartão de memória SD poderá ficar inutilizável.
- Não retire o cartão de memória SD ou desligue a alimentação durante a formatação ou enquanto grava ou lê dados a partir do cartão de memória SD. Isto poderá danificar o cartão de memória ou os dados gravados.
- Utilize apenas um cartão de memória SD Shanghai Kohden especificado, ou o cartão de memória SD não poderá ser operado.

Cartão de memória SD recomendado:

Cartão SD QM-001D ou equivalente.

Inserção e remoção do cartão de memória SD

CUIDADO

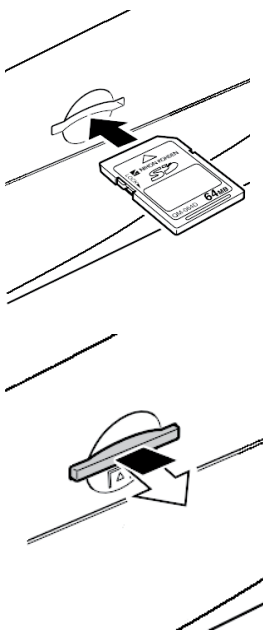
- Insira apenas um cartão de memória SD especificado pela Shanghai Kohden na ranhura do cartão SD.
- Insira ou retire o cartão de memória SD a direito na ou da ranhura do cartão SD.
- Certifique-se de que a alimentação do eletrocardiógrafo está desligada, ao inserir ou retirar um cartão SD. Caso contrário, os dados no cartão de memória SD podem danificar-se e o funcionamento do eletrocardiógrafo poderá tornar-se instável.

Para inserir o cartão de memória SD:

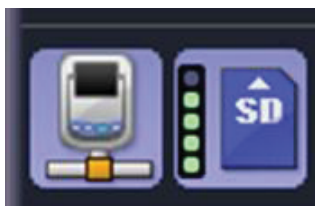
- 1 Desligue a alimentação do eletrocardiógrafo.
- 2 Insira o cartão de memória SD diretamente na ranhura de cartão SD com o lado da etiqueta para cima até ouvir um estalido.

Para retirar o cartão de memória SD:

- 1 Desligue a alimentação do eletrocardiógrafo.
- 2 Pressione a aresta do cartão de memória SD.
- 3 Puxe o cartão a direito da ranhura do cartão SD.



Indicação de capacidade do suporte



Ícone de suporte

Pode verificar o espaço livre na memória interna ou no cartão de memória SD com o ícone de suporte na tela de teste. Disponibilize espaço consoante a capacidade do suporte.

Caso não exista espaço livre suficiente para o arquivo de dados de ECG após a medição, pode salvar os dados depois de substituir o suporte.

Para saber sobre as precauções a serem tomadas com o cartão de memória SD, consulte “Preparar o cartão de memória SD” na página 2-21. Para ter acesso às configurações dos arquivos, consulte “Lista de configurações” na Seção 3.

Se o ID for alterado, os dados serão excluídos e não podem ser restaurados.

- Disponibilize espaço no suporte reduzindo os dados.

Reduza os dados no suporte, enviando, gravando e excluindo o arquivo de dados de ECG.

- Substitua o suporte.

Substitua o suporte por um com espaço livre suficiente.

- Mude o suporte para salvar o arquivo.

Mude o suporte para salvar o arquivo em outro suporte com espaço livre suficiente.

Ícone de suporte

Destino: Memória interna Destino: Cartão de memória SD



Indicador exibe a capacidade do suporte.

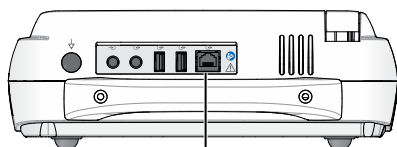
A indicação do ícone de suporte depende da localização do arquivo. O ícone de suporte exibe a capacidade.

Ícone de suporte	Significado
	A capacidade de suporte é de 50 a 100%.
	A capacidade de suporte é de 30 a 50%.
	A capacidade de suporte é de 20 a 30%.
	A capacidade de suporte é de 10 a 20%.
	A capacidade de suporte é de 0 a 10%.
	A capacidade de suporte é de 0%.
	Salvando dados
	Sem cartão de memória SD
	Falha no cartão de memória SD

Conexão do eletrocardiógrafo a uma rede

AVISO

Não use um cabo de rede danificado. O paciente ou o operador poderão estar sujeitos a choques elétricos se tocarem a peça danificada.



Conector LAN

OBSERVAÇÃO: Consulte o administrador de rede sobre a conexão.

Conecte o cabo de rede ao conector LAN na parte traseira do eletrocardiógrafo e conecte-o à rede. Use um cabo de rede de categoria 5, de par trançado sem blindagem (UTP, unshielded twist pair).

O eletrocardiógrafo pode enviar arquivos a um servidor externo por meio de uma rede, com ou sem fios.

É possível inserir as informações do paciente usando dados do servidor.

Os métodos de conexão e de aterramento dependem do local em que o eletrocardiógrafo está instalado, e dos tipos de locais de instalação de outros dispositivos. Siga os padrões internacionais de segurança para equipamentos eletromédicos, diretiva IEC 60601-1. Consulte “Requisitos gerais para conexão de sistemas eletromédicos”, na Seção 11. Entre em contato com uma empresa de implantação de redes autorizada ou empresa telefônica local.

Uso de uma rede LAN com fios

- 1 Defina “Tipo de LAN” para “com fios” em “Configuração-Configurações de comunicação-Definições comuns”.
- 2 Defina o endereço IP do eletrocardiógrafo em Configurações de comunicação na tela Configuração do sistema. Consulte “Configuração de endereço IP, máscara de subrede e gateway padrão no eletrocardiógrafo”, mais à frente nesta mesma seção.
- 3 Defina o servidor externo nas Configurações de comunicação, na tela Configuração do sistema. Consulte “Lista de Configurações - Configurações de comunicação - Definições comuns” na Seção 3.
- 4 Conecte o cabo de rede. Consulte “Conexão do cabo de rede ao eletrocardiógrafo”, mais à frente nesta mesma seção.

Uso de uma rede LAN sem fios

- 1 Defina "tipo de LAN" para "sem fios" em "Configuração-Configurações de comunicação-Definições comuns".
- 2 Defina o endereço IP do eletrocardiógrafo em Configurações de comunicação na tela Configuração do sistema. Consulte "Configuração de endereço IP, máscara de subrede e gateway padrão no eletrocardiógrafo", mais à frente nesta mesma seção.
- 3 Defina o servidor externo nas Configurações de comunicação, na tela Configuração do sistema. Consulte "Lista de Configurações - Configurações de comunicação" na Seção 3.
- 4 Conecte o adaptador USB-LAN com o cabo de rede ao eletrocardiógrafo.
- 5 Defina a seguinte configuração de LAN sem fios em "Configuração-Configurações de comunicação-Definições comuns" ou consulte "Lista de configurações - Configurações de comunicação - Definições comuns" na Seção 3.

- **SSID (intervalo de configuração: até 32 caracteres, diferencia maiúsculas e minúsculas)**

O Service Set Identifier (SSID) seleciona a rede sem fios que deve ser acessada. Quando o ponto de acesso não é definido para utilizar um SSID de transmissão, use a mesma configuração do ponto de acesso para o SSID. Quando o SSID de transmissão for utilizado, deixe esta configuração em branco. Todos os pontos de acesso na rede podem se comunicar.

- **Modo de autenticação: compartilhado, aberto, WPA-PSK ou WPA2-PSK**

Selecione como o eletrocardiógrafo autentica ao ponto de acesso.

- **Criptografia (WEP, WPA-TKIP, WPA-AES ou Desligado)**

Selecione a configuração de segurança.

- **Chave WEP**

Insira a chave WEP a ser utilizada. Confirme a chave com o administrador do sistema. Quando o "Modo infraestrutura" for definido como "Modo comunicação", insira a mesma chave WEP que o ponto de acesso possui. Quando "Modo ad hoc" for utilizado, insira a mesma chave WEP que o comunicador.

- **Chave WPA**

Insira a chave WPA a ser utilizada. Confirme a chave com o administrador do sistema. Quando o "Modo infraestrutura" for definido como "Modo comunicação", insira a mesma chave WPA que o ponto de acesso possui. Quando "Modo ad hoc" for utilizado, insira a mesma chave WPA que o comunicador.

OBSERVAÇÃO: A chave WPA inserida pode ser substituída, mas não excluída.

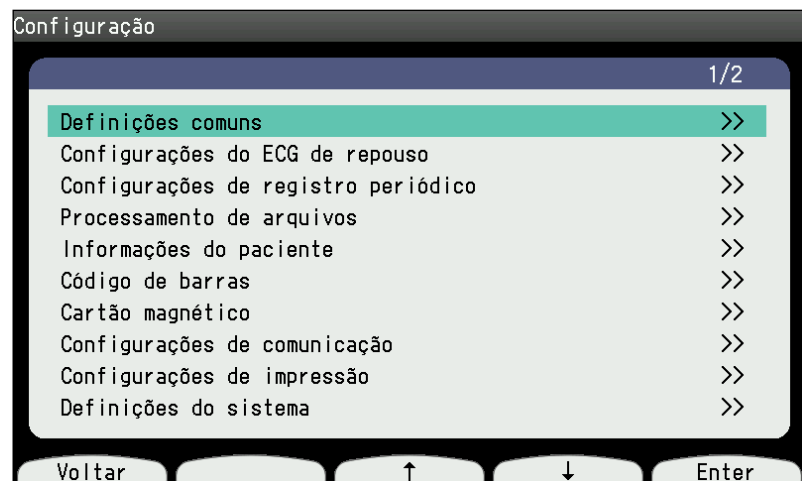
Configuração de endereço IP, máscara de subrede e gateway padrão no eletrocardiógrafo

Cada dispositivo na rede possui um endereço IP exclusivo para a comunicação de dados. Não devem existir endereços IP duplicados na mesma rede. O endereço IP possui quatro números separados por pontos, por exemplo: 192.168.1.10.

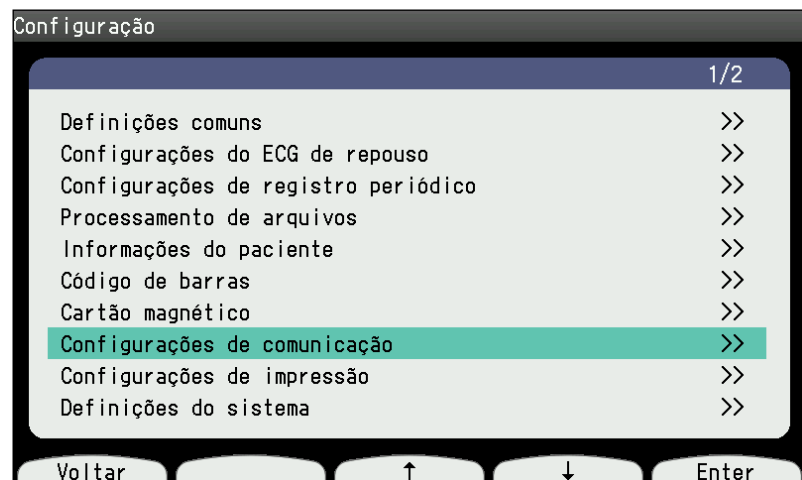
Defina o endereço IP do eletrocardiógrafo nas Configurações de comunicação da tela Configuração do sistema.

OBSERVAÇÃO: Para evitar problemas de rede, não conecte o adaptador de rede USB com o cabo de rede ao eletrocardiógrafo antes de definir o endereço IP.

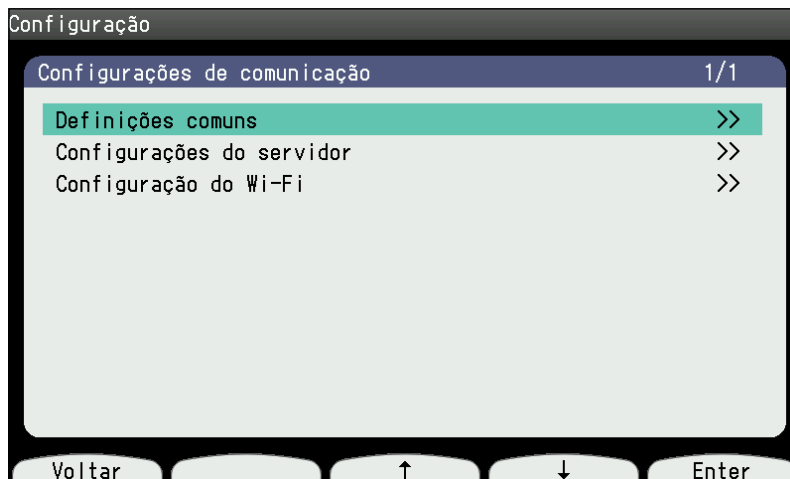
- 1 Antes de definir o endereço IP no eletrocardiógrafo, verifique o endereço IP, a máscara de subrede e o gateway padrão de cada dispositivo da rede.
- 2 Quando o eletrocardiógrafo é ligado, a tela Gravação de ECG de repouso é mostrada. Se outra tela for mostrada, pressione a tecla FUNÇÃO para mostrar a tela Menu principal.
- 3 Pressione “8” para selecionar “Configuração”. A tela Configuração do sistema é mostrada.



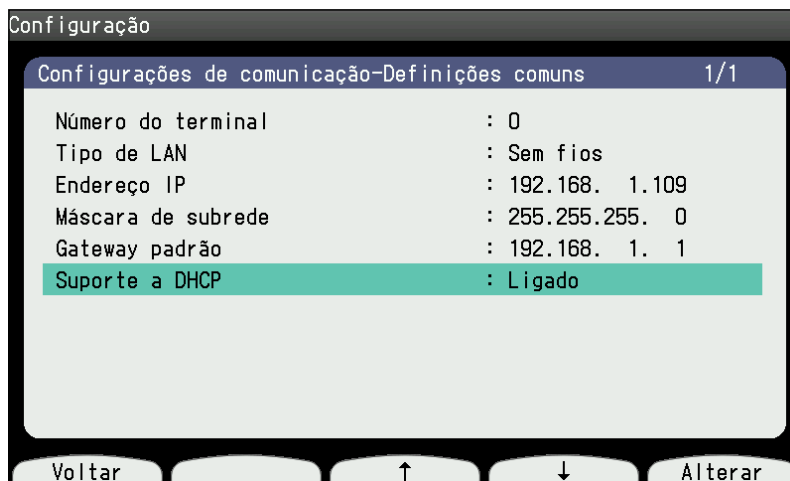
- 4 Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” para selecionar Configurações de comunicação na tela Configuração do sistema.



- 5 Pressione a tecla de função "Enter". A tela Definições comuns do sistema é mostrada.



- 6 Pressione a tecla de função "Enter". Digite o número do Terminal, tipo de LAN, o endereço IP, a máscara de subrede, o gateway padrão e o suporte a DHCP.
- Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” para selecionar o item desejado.
 - Digite o número do Terminal, tipo de LAN, o endereço IP, a máscara de subrede, o gateway padrão e o suporte a DHCP com o teclado no painel de operação.



- Pressione a chave de função “Back” (Voltar). O endereço será definido e a tela Definições comuns exibida.
- 7 Repita a etapa 6 para alterar outras configurações.
- 8 Pressione a tecla FUNÇÃO. A mensagem “Deseja salvar suas alterações?” é exibida. Selecione “1. Continuar”.

Conectar o adaptador de rede LAN sem fios no eletrocardiógrafo

- 1 Ligue a alimentação de energia.
- 2 Conecte o adaptador LAN sem fios na parte traseira do electrocardiógrafo.

Conexão do cabo de rede ao eletrocardiógrafo

Conecte um cabo de rede ao electrocardiógrafo no painel traseiro do electrocardiógrafo. Use um cabo de rede de categoria 5, de par trançado sem blindagem (UTP, unshielded twist pair).

- OBSERVAÇÃO**
- Consulte o administrador de rede sobre a conexão.
 - Para evitar problemas de rede, não conecte o adaptador de rede USB com o cabo de rede ao eletrocardiógrafo antes de definir o endereço IP.

Inserção e remoção do adaptador LAN sem fios USB

Consulte o manual do adaptador LAN sem fios USB e as precauções e cuidados de operação a seguir.

- OBSERVAÇÃO**
- Não aplique força à saliência do adaptador LAN sem fios USB ou acidentalmente bata na saliência ao inserir o cartão no electrocardiógrafo.
 - Não use força para remover o adaptador LAN sem fios USB.

Para inserir o adaptador LAN sem fios USB:

- 1 Desligue a alimentação do eletrocardiógrafo.
- 2 Insira o adaptador LAN sem fios USB diretamente no conector USB, que fica próximo ao conector do fio LAN, na parte traseira do electrocardiógrafo.

Para remover o adaptador LAN sem fios USB:

- 1 Desligue a alimentação do eletrocardiógrafo.
- 2 Puxe o adaptador LAN USB sem fios em linha reta a partir do conector USB.

Sincronização de data e hora com o servidor externo

A data e hora podem ser sincronizadas com o servidor externo.

2

Sincronização da hora com o servidor externo











Quando a opção "Sincronizar relógio com servidor" estiver definida como "Ligado", a data e a hora do dispositivo são sincronizadas de acordo com o servidor quando o modo normal é inicializado. O ícone de sincronização da hora é exibido no lado direito da data e hora.

OBSERVAÇÃO: Defina a data e a hora no dispositivo quando a sincronização não é possível na rede.

Se a mensagem "Data e hora sincronizadas" não for exibida durante a inicialização, a data e hora definidas no dispositivo são exibidas. A seguir, as possíveis causas de falha na sincronização.

- O endereço IP do aparelho está incorreto.
- O endereço IP do servidor externo está incorreto.
- O servidor externo está desligado.
- O cabo de rede está danificado.

Ícone de rede

Nome	Condição		
Área de visualização da rede	Solicitação de endereço do servidor de arquivos não são para ser definidos.		Nenhum
	Com fios	A rede está desconectada.	
		Conectando.	
		A rede já está conectada.	
		A rede está desconectada.	
		Envio de arquivos.	
	Sem fios	A rede está desconectada.	
		Conectando.	
		A rede já está conectada.	
		A rede está desconectada.	
Envio de arquivos.			

3

Alterar As Configurações Antes Da Medição

Geral.....	3-2
Lista de parâmetros.....	3-3
Definições comuns	3-3
Configurações do ECG de repouso	3-6
Configurações de registro periódico.....	3-6
Processamento de arquivos.....	3-7
Informações do paciente	3-7
Código de barras.....	3-9
Cartão magnético	3-10
Configurações de comunicação.....	3-11
Configurações de impressão.....	3-12
Definições do sistema	3-12
Config. sist. p/ Salv./Carreg./Impr.....	3-13
Alteração dos parâmetros de configuração do sistema.....	3-14
Exibindo a tela Configuração do sistema	3-14
Alterar configurações	3-14
Salvar, carregar e imprimir as Configurações do Sistema.....	3-15
Salvando as configurações do sistema.....	3-15
Carregando as configurações do sistema.....	3-16
Imprimindo a Lista de configurações do sistema	3-16
Inicializando as definições do sistema	3-16
Salvando técnicos e hospital para um Cartão SD	3-17
Carregando técnicos ou hospital a partir de um cartão SD.....	3-17

Geral

Você pode alterar as configurações do eletrocardiógrafo através da Configuração do sistema pelos seguintes passos:

1 Pressione a tecla FUNÇÃO no painel e selecione "8 Configuração" para acessar a tela Configuração do sistema.

2 Pressione a tecla de função "↑" ou "↓" para selecionar o item desejado e depois pressione a tecla de função "Enter" para acessar o item de configuração.

Para sair da configuração, pressione a tecla de função "Voltar".

Pressione a tecla FUNÇÃO após alterar as configurações, a mensagem "Você deseja salvar suas alterações? 1. Continuar 2. Cancelar" será exibida na tela.

3 Pressione a tecla do número "1" para salvar as configurações.

As seguintes configurações estão disponíveis na tela Configuração do sistema:

- Definições comuns
- Configurações do ECG de repouso
- Configurações de registro periódico
- Processamento de arquivos
- Informações do paciente
- Código de barras
- Cartão magnético
- Configurações de comunicação
- Configurações de impressão
- Definições do sistema
- Config. sist. p/Salv./Carreg./Impr.

Lista de parâmetros

Os parâmetros padrão de fábrica estão sublinhados.

3

Definições comuns

Operação

Item	Descrição	Configurações
Sem papel	Selecione se a gravação sem papel.	Ligado <u>Desligado</u>
Seleção do modo de derivação	Selecione o modo de derivação do ECG.	<u>12 derivações padrão</u> Derivações Cabrera

Configurações de filtro

Item	Descrição	Configurações
Filtro de corte alto	Selecione a frequência do filtro de corte alto.	75 Hz <u>100 Hz</u> 150 Hz
Frequência de supressão EMG	Selecione a frequência de supressão EMG.	25 Hz <u>35 Hz</u>
Parâmetro de supressão de EMG padrão	Selecione "Desligado" para suprimir o EMG durante a gravação.	Ligado <u>Desligado</u>
Filtro CA	Defina esta configuração de acordo com a frequência de sua rede de alimentação CA.	<u>50 Hz</u> 60 Hz Desligado
Supressão de desvio basal	A supressão de desvio basal evita desvios no valor basal, fixando-o em uma posição quando o registro é iniciado.	Forte <u>Fraco</u> Desligado

Formato e configurações de análise

Item	Descrição	Configurações
Modo de análise	Selecione o modo de análise.	<u>Padrão</u> Padrão (filtragem) Avançado Avançado (filtragem)
Seleção de medição/análise	Selecione se deseja imprimir os valores do registro e os resultados da análise com os formatos de onda de ECG.	<u>Medição + análise</u> Só medição Nenhum
Método de cálculo QTc	Selecione o método para calcular o QTc.	<u>ECAPS</u> Bazett ECAPS + Fridericia Bazett + Fridericia

Gravação automática**Método de gravação**

Item	Descrição	Configurações
Rendimento ganho automático	Selecione a função de controle de ganho automático e posição automática.	<u>Ganho automático</u> Auto ganho + configuração ganho Configur. de ganho Configuração de ganho + ganho automático
Alterar sequência	Selecione quando alterar a sequência na gravação do formato de onda do ECG. Hora: a sequência altera-se na hora definida em Hora. Marca: a sequência altera-se na marca do papel.	<u>Hora</u> Marca
Marca	Selecione quando alterar a sequência quando "Alterar sequência" estiver definido como "Marca". 1 marca: a sequência altera-se a cada marca do papel. 2 marcas: a sequência altera-se a cada outra marca do papel.	<u>1 marca</u> 2 marcas
Hora	Selecione o tempo de gravação total quando a "Alterar sequência" estiver definida para "Tempo".	De 10 a 24 s (<u>10</u>)
Alimentação automática	Selecione "Ligado" para alimentar automaticamente o papel de registro à marca de papel após o registro automático de formato de onda de ECG.	<u>Ligado</u> Desligado
Alim. autom. após tecla INIC./PARAR	Selecione "Ligado" para alimentar o papel de registro à marca de papel quando a gravação for interrompida pela tecla INICIAR/PARAR.	Ligado <u>Desligado</u>

Formato de registro

Item	Descrição	Configurações
Canais de gravação automática	Defina o número de canais de gravação automáticos.	3 canais 3 canais + ritmo <u>6 canais</u>
Canais de registro automático Nehb	Selecione os canais de registro de derivações Nehb.	<u>3 canais</u> 6 canais
Formato de impressão de resultado	Selecione o formato de impressão de resultado de análises.	Resultado + média <u>Só resultado</u>
Incluir critérios de resultados	Selecione "Ligado" para imprimir os critérios do resultado.	Ligado <u>Desligado</u>
Sensibilid. de detec. de marcapasso	Selecione a sensibilidade de detecção de marcapasso.	<u>Alto</u> Baixo
Pontos de registro	Selecione "Ligado" para exibir e imprimir o ponto de início da onda P.	Ligado <u>Desligado</u>

Gravação manual

Item	Descrição	Configurações
Canais de gravação manual	Defina o número de canais de gravação manual.	3 canais 3 canais + ritmo <u>6 canais</u>
Canais de registro manual Nehb	Selecione os canais de registro de derivações Nehb.	<u>3 canais</u> 6 canais

3

Gravação do ritmo

Item	Descrição	Configurações
Formato de registro	Selecione o tipo de registro de ritmo.	<u>1 deriv.</u> , 1 minuto 3 deriv., 1 minuto
Canal 1 da derivação de ritmo	Selecione a derivação de ritmo para o canal 1 no registro de derivação de ritmo.	12 derivações padrão: I, <u>II</u> , III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6 Derivações Cabrera: aVL, I, - aVR, <u>II</u> , aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Canal 2 da derivação de ritmo	Selecione a derivação de ritmo para o canal 2 no registro de derivação de ritmo.	12 derivações padrão: I, II, III, aVR, aVL, <u>aVF</u> , V1, V2, V3, V4, V5, V6 Derivações Cabrera: aVL, I, - aVR, II, <u>aVF</u> , III, V1, V2, V3, V4, V5, V6
Canal 3 da derivação de ritmo	Selecione a derivação de ritmo para o canal 3 no registro de derivação de ritmo.	12 derivações padrão: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, <u>V5</u> , V6 Derivações Cabrera: aVL, I, - aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, <u>V5</u> , V6

Saída de som

Item	Descrição	Configurações
Sincronizar som	Selecione o tipo do som de sincronização QRS.	<u>Som de sincronização QRS</u> Som de caneta Desligado
Volume do som de sincronização QRS	Selecione o volume do som de sincronização QRS.	<u>1</u> - 4 (máx)
Volume do som de notificação	Selecione o volume do som de notificação.	0, <u>1</u> - 4 (máx)
Volume de alarme	Selecione o volume de alarme.	0, <u>1</u> - 4 (máx)

Configurações do ECG de repouso

Item	Descrição	Configurações
Início automático	Selecione "Ligado" para iniciar automaticamente a gravação.	Ligado <u>Desligado</u>
Gravação ampliada	Selecione o tipo de gravação ampliada.	Ativo: ritmo (página inteira) Ativo: sequência (página inteira) <u>Desligado</u>
Pré-visualização	Selecione "Ligado" para mostrar a tela de pré-visualização.	Ligado <u>Desligado</u>

Configurações de registro periódico

Item	Descrição	Configurações
Valores do nível ST	Selecione "Ligado" para imprimir o valor de medida de ST no formato de onda médio.	<u>Ligado</u> Desligado
Derivações iniciais	Defina as derivações iniciais.	Membro <u>Tórax</u>
Tipo de gravação periódica	Defina o tipo de gravação periódica.	<u>Hora fixa</u> Intervalo Desligado
Tempo de gravação fixo 30s	Selecione "Ligado" para adquirir o formato de onda ECG depois do tempo especificado quando o "Tipo de gravação periódica" está definido para "Hora fixa".	<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 1 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 2 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 3 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 4 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 5 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 6 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 7 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 8 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 9 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 10 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 11 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 12 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 13 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 14 min		<u>Ligado/Desligado</u>
Tempo de gravação fixo 15 min	<u>Ligado/Desligado</u>	
Intervalo (min)	Selecione o intervalo quando "Tipo de gravação periódica" estiver definido como "Intervalo".	1 a 60 (<u>5</u>)
Intervalo repetições de gravação	Selecione o tempo para adquirir o formato de onda do ECG.	1 a 999 (<u>10</u>)
Gravação em velocidade lenta adicional	Selecione "Ligado" para adicionar a gravação de velocidade lenta do papel.	<u>Ligado</u> Desligado

Processamento de arquivos

Item	Descrição	Configurações
Processamento automático	Selecione o tipo de processamento de arquivos.	Salvar Enviar Salvar + Enviar <u>Desligado</u>
Suporte	Selecione o suporte em que os arquivos de dados de ECG serão salvos.	Cartão SD <u>Memória interna</u>
Tipo de compactação de dados	Selecione o tipo para salvar o arquivo: tipo 1 para normal e tipo 2 para comprimido.	Tipo 1 <u>Tipo 2</u>
Exclusão automática de arquivo	Selecione "Ligado" para excluir automaticamente o arquivo mais antigo quando o suporte estiver cheio.	Ligado <u>Desligado</u>
Mostrar aviso de espaço livre do suporte	Quando "Mostrar aviso de esp. livre da mídia" está definido como "Ligado" e há menos de 10% de espaço livre no suporte, a seguinte mensagem aparece quando a alimentação é ligada. "Espaço livre insuficiente. Excluir arq. desnecess."	<u>Ligado</u> Desligado

Informações do paciente

Configurações de entrada

Item	Descrição	Configurações
ID	Selecione "Ligado" para permitir a inserção da ID na tela Informações do paciente.	<u>Ligado</u> Desligado
Sub ID	Selecione "Ligado" para permitir a inserção da sub ID na tela Informações do paciente.	Ligado <u>Desligado</u>
Nome	Selecione "Ligado" para permitir a inserção do nome na tela Informações do paciente.	<u>Ligado</u> Desligado
Sexo	Selecione "Ligado" para permitir a inserção do sexo na tela Informações do paciente.	<u>Ligado</u> Desligado
Sexo padrão	Selecione o sexo padrão quando ligar a alimentação.	<u>M/F/Em branco</u>
Idade	Selecione para exibir a idade ou a data de nascimento na tela Informações do paciente. Ao selecionar a exibição da idade, selecione se deseja exibir a idade real ou a faixa etária.	<u>Idade</u> Data de nascimento Faixa etária Desligado
Faixa etária padrão	Selecione a faixa etária padrão quando ligar a alimentação. Esta configuração estará disponível somente se "Idade" for definido como "Faixa etária".	3 - 5 6 - 9 10 - 14 15 - 34 <u>35+</u>

3. ALTERAR CONFIGURAÇÕES ANTES DA MEDIÇÃO

Item	Descrição	Configurações
Altura	Selecione "Ligado" para exibir a altura na tela Informações do paciente.	Ligado <u>Desligado</u>
Peso	Selecione "Ligado" para exibir o peso na tela Informações do paciente.	Ligado <u>Desligado</u>
Unidades de peso e altura	Selecione as unidades de "peso" e "comprimento".	cm/kg pol./lb
Sistólica/Diastólica	Selecione "Ligado" para exibir as pressões sistólica e diastólica na tela Informações do paciente.	Ligado <u>Desligado</u>
Unidades da pressão sanguínea	Selecione as unidades da pressão sanguínea.	mmHg kPa
Medicamento 1	Selecione "Ligado" para exibir o medicamento 1 na tela Patient Information (Informações do paciente).	Ligado <u>Desligado</u>
Medicamento 2	Selecione "Ligado" para exibir o medicamento 2 na tela Patient Information (Informações do paciente).	Ligado <u>Desligado</u>
Ward (Ala)	Selecione "Ligado" para exibir a ala na tela Informações do paciente. Isso será impresso na coluna "Dept".	Ligado <u>Desligado</u>
Número do quarto	Selecione "Ligado" para exibir o número do quarto do paciente na tela Informações do paciente.	Ligado <u>Desligado</u>
Técnico	Selecione "Ligado" para exibir o técnico na tela Informações do paciente.	Ligado <u>Desligado</u>
Solicitar médico	Selecione "Ligado" para exibir o médico solicitante na tela Informações do paciente.	Ligado <u>Desligado</u>
Exclusão automática de dados	Selecione "Apagar tudo" para limpar os dados de paciente anteriores quando a ID é alterada.	<u>Apagar tudo</u> Excluir tudo (exceto técnico) Desligado

Configurações de consulta

Item	Descrição	Configurações
Exibir confirmação para pesquisado	Selecione "Ligado" para exibir a tela Informações do paciente após inserir os dados do leitor de código de barras ou de cartão magnético, e pesquisar pelos dados.	<u>Ligado</u> Desligado
Servidor do paciente	Selecione "Ligado" para pesquisar as informações do paciente no servidor.	Ligado <u>Desligado</u>
Local pesquisa de dados no servidor	Selecione o local para pesquisar as informações do paciente no servidor externo.	<u>Pacientes programados para hoje</u> Ban. dad. pacientes
Pesquisa automática	Selecione "Ligado" para pesquisar automaticamente os dados quando a ID ou a data de nascimento for inserida a partir de um leitor de código de barras ou de cartão magnético.	<u>Ligado</u> Desligado

Código de barras

Definições comuns

Item	Descrição	Configurações
ID do fornecedor	Defina a ID do fornecedor para o leitor código de barras.	Até 4 caracteres alfanuméricos (05E0)
ID do produto	Defina a ID do produto para o leitor código de barras.	Até 4 caracteres alfanuméricos (1200)

Configurações de código

Item	Descrição	Configurações
Código para masculino	Defina o código para masculino.	Até 8 caracteres alfanuméricos (1)
Código para feminino	Defina o código para feminino.	Até 8 caracteres alfanuméricos (2)

Configurações de posição

Item	Descrição	Configurações
Endereço inicial da ID	Defina o endereço inicial.	0-99 (1)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (12)
Endereço inicial da sub ID	Defina o endereço inicial.	0-99 (0)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (0)
Endereço inicial do nome	Defina o endereço inicial.	0-99 (0)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (0)
Endereço inicial do sexo	Defina o endereço inicial.	0-99 (13)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (13)
Endereço inicial do comentário	Defina o endereço inicial.	0-99 (0)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (0)
Endereço inicial do ano	Defina o endereço inicial.	0-99 (14)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (17)
Endereço inicial do mês	Defina o endereço inicial.	0-99 (18)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (19)
Endereço inicial do dia	Defina o endereço inicial.	0-99 (20)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (21)

※ Quando as configurações da posição estão definidas como “0”, as configurações são inválidas.

Cartão magnético

Definições comuns

Item	Descrição	Configurações
ID do fornecedor	Defina a ID do fornecedor para o leitor código de barras.	Até 4 caracteres alfanuméricos (0804)
ID do produto	Defina a ID do produto para o leitor código de barras.	Até 4 caracteres alfanuméricos (0040)
Tipo do leitor de cartão	Selecione o tipo do leitor de cartão.	1 3
Número dados faixa válido	Selecione um número de rastreamento de dados válido quando "Tipo do leitor de cartão" estiver definido como 3 track (rastreamento).	1 2 3

Configurações de código

Item	Descrição	Configurações
Código para masculino	Defina o código para masculino.	Até 8 caracteres alfanuméricos (M)
Código para feminino	Defina o código para feminino.	Até 8 caracteres alfanuméricos (F)

Configurações de posição

Item	Descrição	Configurações
Endereço inicial da ID	Defina o endereço inicial.	0-99 (1)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (9)
Endereço inicial do nome	Defina o endereço inicial.	0-99 (11)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (30)
Endereço inicial do sexo	Defina o endereço inicial.	0-99 (32)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (32)
Endereço inicial do comentário	Defina o endereço inicial.	0-99 (0)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (0)
Endereço inicial do ano	Defina o endereço inicial.	0-99 (0)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (0)
Endereço inicial do mês	Defina o endereço inicial.	0-99 (0)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (0)
Endereço inicial do dia	Defina o endereço inicial.	0-99 (0)
Endereço final	Defina o endereço final.	0-99 (0)

※ Quando as configurações da posição estão definidas como "0", as configurações são inválidas.

Configurações de comunicação

Definições comuns

Item	Descrição	Configurações
Número do terminal	Insira o número do terminal.	De 0 a 9999 (0)
Tipo de LAN	Selecione o tipo de rede.	Com fios Sem fios
Endereço IP	Defina o endereço IP do eletrocardiógrafo.	xxx.xxx.xxx.xxx (0.0.0.0)
Máscara de subrede	Defina o endereço da máscara de subrede do eletrocardiógrafo.	xxx.xxx.xxx.xxx (255.255.255.0)
Gateway padrão	Defina o endereço do gateway padrão.	xxx.xxx.xxx.xxx (0.0.0.0)
Suporte a DHCP	Selecione “Ligado” para habilitar o DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).	Ligado Desligado

Configurações do servidor

Item	Descrição	Configurações
Suporte a DNS	Selecione “Ligado” para habilitar o DNS (Dynamic Host System).	Ligado Desligado
Endereço do servidor DNS	Defina o endereço do servidor DNS quando o estiver usando.	xxx.xxx.xxx.xxx (0.0.0.0)
Tempo comunic esgotado (ms)	Defina o tempo até a interrupção da comunicação.	De 0 a 9999 (3000)
Endereço do servidor solicitante	Defina o endereço do servidor solicitante.	xxx.xxx.xxx.xxx (0.0.0.0)
Nome de host do servidor solicitante	Defina o nome de host do servidor solicitante.	Até 64 caracteres alfanuméricos.
Porta do servidor solicitante	Defina a porta do servidor solicitante.	0-65535 (30003)
Endereço do servidor de arquivos	Defina o endereço do servidor de arquivos.	xxx.xxx.xxx.xxx (0.0.0.0)
Nome de host do servidor de arquivos	Defina o nome de host do servidor de arquivos.	Até 64 caracteres alfanuméricos.
Porta do servidor de arquivos	Defina o número da porta do servidor de arquivos.	0-65535 (30003)
Nome de usuário do servidor de arquivos	Defina o nome de usuário para o servidor de arquivos.	Até 128 caracteres alfanuméricos (CEX)
Senha do servidor de arquivos	Defina a senha para o servidor de arquivos.	Até 128 caracteres alfanuméricos (CEX)
Pasta de envio do servidor de arquivos	Defina a pasta em outros instrumentos para enviar os arquivos de dados de ECG.	Até 128 caracteres alfanuméricos (L)
Pasta de recebimento do servidor de arquivos	Defina a pasta para receber os arquivos de dados de ECG de outros instrumentos.	Até 128 caracteres alfanuméricos (L)

Configuração do Wi-Fi

Item	Descrição	Configurações
SSID	Defina o SSID (Service Set Identifier).	Até 32 caracteres alfanuméricos.
Modo de autenticação	Selecione como o eletrocardiógrafo deve tentar autenticar no ponto de acesso.	Compartilhado Aberto WPA-PSK WPA2-PSK

3. ALTERAR CONFIGURAÇÕES ANTES DA MEDIÇÃO

Item	Descrição	Configurações
Criptografia	Selecione o tipo de criptografia.	<u>WEP</u> WPA-TKIP WPA-AES Desligado
Chave WEP	Defina a chave WEP.	Até 26 caracteres alfanuméricos.
Chave WPA	Defina a chave WPA.	Até 63 caracteres alfanuméricos.

Configurações de impressão

Item	Descrição	Configurações
Imprimir grade	Selecione se deseja imprimir uma grade.	<u>Ligado</u> Desligado
Impressão de alta velocidade	Selecione se deve ativar a gravação rápida.	Ligado <u>Desligado</u>
Velocidade lenta do papel	Selecione a velocidade da gravação lenta.	<u>5 mm/s</u> 10 mm/s 12,5 mm/s
Velocidade de papel padrão	Selecione a velocidade de papel padrão.	<u>25 mm/s</u> 50 mm/s

Definições do sistema

Item	Descrição	Configurações
Cor de fundo	Selecione a cor de fundo.	<u>Azul-marinho</u> Preto Branco
Idioma	Selecione o idioma para exibição e impressão.	<u>Inglês</u> Alemão Francês Espanhol Italiano Russo

Configurações de data/hora

Item	Descrição	Configurações
Data e hora	Defina a data e a hora.	formato: AAMMDDHHMM
Formato de visualização de data	Selecione o formato de visualização de data.	M-D-A <u>D-M-A</u> A-M-D A/M/D
Formato de visualização de hora	Selecione o formato de exibição da hora.	<u>Dia de 12 horas</u> Dia de 24 horas
Sincronizar relógio com servidor	Ajuste automaticamente o relógio para a hora do servidor.	Ligado <u>Desligado</u>

Gerenciamento de energia

Item	Descrição	Configurações
Retroiluminação apagada	A retroiluminação é desligada automaticamente quando a mensagem "Falha" (desprendimento dos eletrodos do membro) é exibida na tela e não há nenhuma operação chave por aproximadamente três minutos.	Ligado <u>Desligado</u>
Desligamento automático	A alimentação do eletrocardiógrafo é desligada automaticamente quando não é operada por mais de 3 minutos com alimentação por bateria devido a desprendimento dos eletrodos do membro, como mostrado na tela de teste.	<u>Ligado</u> Desligado

3

Item	Descrição	Configurações
Hospital	Insira o nome do hospital.	40 caracteres alfanuméricos
Editar nome do técnico	Ao editar as informações do paciente, o nome do técnico inserido é exibido na tela Informações do paciente.	Até 20 caracteres alfanuméricos. Até 24 técnicos podem ser adicionados.

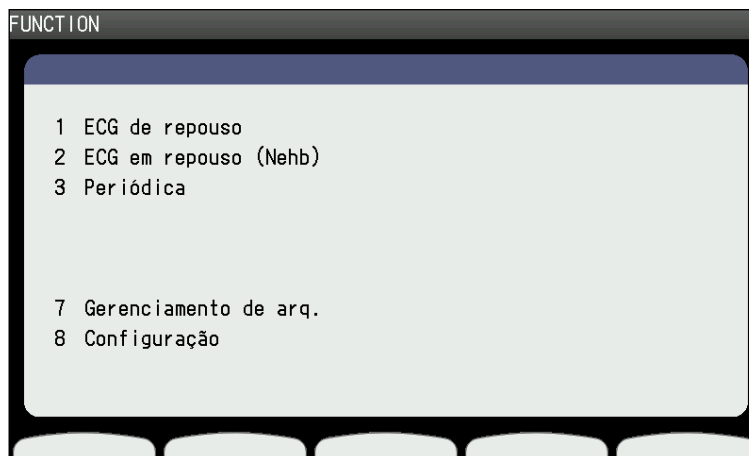
Config. sist. p/ Salv./Carreg./Impr.

Item	Descrição
Salvar configurações do sistema	Salva todas as configurações do sistema em um cartão de memória.
Carregar configurações do sistema	Carrega as configurações do sistema a partir de um cartão SD.
Imprimir configurações do sistema	Imprime todas as configurações do sistema.
Inicialização das configurações de sistema	Inicializa as configurações do sistema para os valores padrão de fábrica.
Salvar nome do técnico/hospital	Salva o nome dos técnicos e do hospital para um cartão SD.
Carregar nome do técnico/hospital	Carrega o nome dos técnicos e do hospital a partir de um cartão SD.

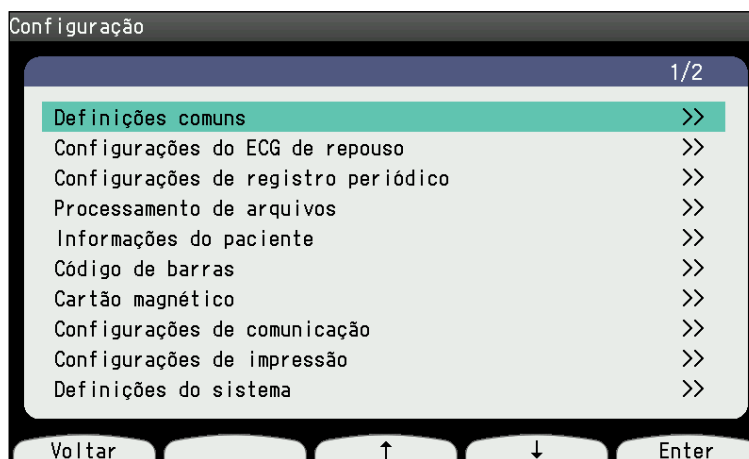
Alteração dos parâmetros de configuração do sistema

Exibindo a tela Configuração do sistema

- 1 Pressione a tecla FUNÇÃO para mostrar a tela Configuração principal.



- 2 Pressione "8" para selecionar "Configuração". A tela Configuração é mostrada.



Alterar configurações

- 1 Exiba a tela "Configuração". (Para exibir a tela Configuração, consulte "Exibindo a tela Configuração do sistema" nesta seção)
- 2 Pressione a tecla de função "↑" ou "↓" para selecionar o item desejado na tela Configuração.
- 3 Pressione a tecla de função "Enter". A tela Configuração para esse item é mostrada.
- 4 Pressione a tecla de função "↑" ou "↓" para selecionar o item desejado na tela do item selecionado.
- 5 Pressione a tecla de função "Alterar" ou para selecionar o item desejado.
- 6 Repita os passos 3 e 4 para alterar outros parâmetros.
- 7 Pressione a tecla FUNÇÃO. A mensagem "Deseja salvar suas alterações?" é exibida. Selecione "1. Continuar". As configurações alteradas são salvas.

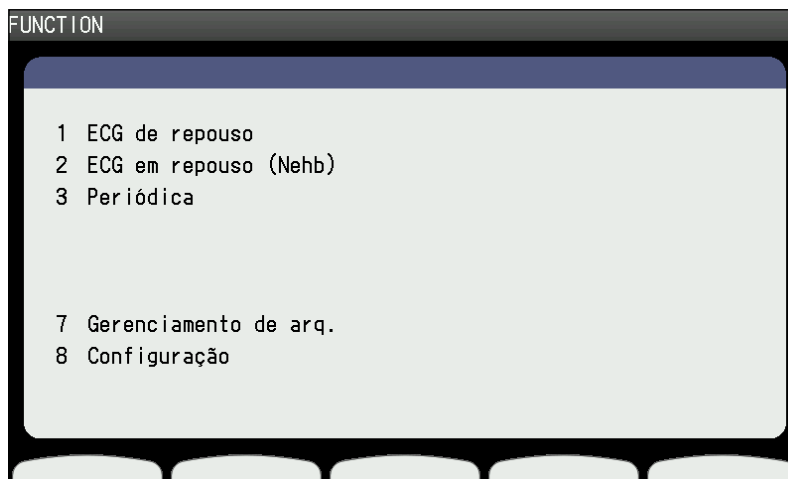
Salvar, carregar e imprimir as Configurações do Sistema

3

Salvando as configurações do sistema

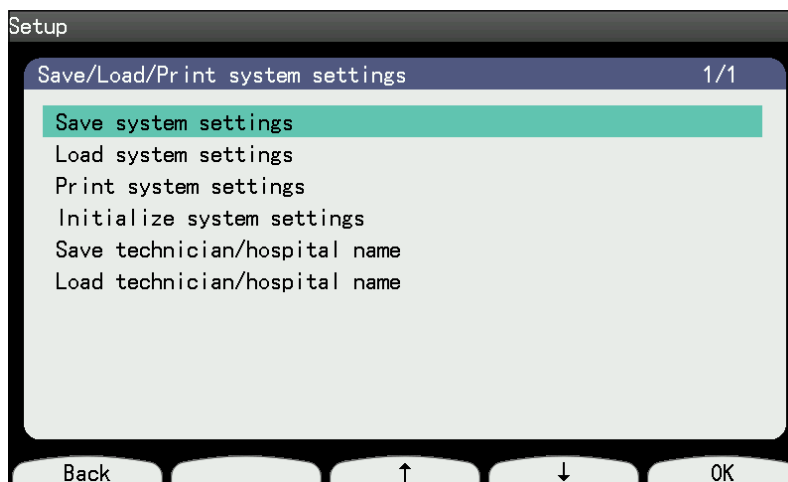
Você pode salvar todas as configurações no cartão de memória SD.

- 1 Insira o cartão de memória SD no slot do cartão SD antes de salvar as configurações do sistema.



- 2 Exiba a tela "Configuração". Para exibir a tela Configuração, consulte "Exibindo a tela Configuração do sistema" nesta seção.
- 3 Pressione a tecla de função "↑" ou "↓" para selecionar "Config. sist. p/ Salv./ Carreg./Impr.". Pressione a tecla de função "Enter".

A tela "Configuração-Config. sist. p/ Salv./Carreg./Impr."



- 4 Selecione "Salvar configurações do sistema" e pressione a tecla de função "OK".

Carregando as configurações do sistema

Você pode carregar as configurações de tela anteriores da Configuração do sistema a partir de um cartão de memória SD.

- 1** Insira o cartão de memória SD no slot do cartão SD antes de carregar as configurações do sistema.
- 2** Exiba a tela “Configuração”. Para exibir a tela Configuração, consulte "Exibindo a tela Configuração do sistema" nesta seção.
- 3** Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” para selecionar “Config. sist. p/ Salv./ Carreg./Impr.” Pressione a tecla de função “Enter”.
- 4** Selecione “Carregar configurações do sistema”. Quando a mensagem "Continuar?" aparecer, pressione a tecla de função "OK".

Imprimindo a Lista de configurações do sistema

- 1** Exiba a tela “Configuração”. Para exibir a tela Configuração, consulte "Exibindo a tela Configuração do sistema" nesta seção.
- 2** Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” para selecionar "Config. sist. p/ Salv./ Carreg./Impr.". Pressione a tecla de função "Enter".
- 3** Selecione "Imprimir configurações do sistema" e pressione a tecla de função "OK".

Então a impressão é iniciada.

Para parar a impressão, pressione a tecla de função "Parar".

Inicializando as definições do sistema

- 1** Exiba a tela “Configuração”. Para exibir a tela Configuração, consulte "Exibindo a tela Configuração do sistema" nesta seção.
- 2** Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” para selecionar "Config. sist. p/ Salv./ Carreg./Impr.". Pressione a tecla de função "Enter".
- 3** Selecione “Inicialização das config. de sist.”. Quando a mensagem "Continuar?" aparecer, pressione a tecla de função "OK" para redefinir todas as configurações padrão de fábrica.

Salvando técnicos e hospital para um Cartão SD

Você pode salvar os nomes dos técnicos e do hospital no cartão de memória SD. Antes de salvar, insira o cartão de memória SD no slot SD à direita do eletrocardiógrafo.

- 1** Exiba a tela “Configuração”. Para exibir a tela Configuração, consulte "Exibindo a tela Configuração do sistema" nesta seção.
- 2** Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” para selecionar “Config. sist. p/ Salv./Carreg./Impr.” e pressione a tecla de função “Enter” para exibir a tela "Configuração-Config. sist. p/ Salv./Carreg./Impr.".
- 3** Selecione “Salvar nome do técnico/hospital” e pressione a tecla de função “OK” para salvar para o cartão de memória SD.

Carregando técnicos ou hospital a partir de um cartão SD

Você pode carregar os nomes do técnico e do hospital que foram previamente registrados no eletrocardiógrafo ou em outro eletrocardiógrafo.

Este procedimento substitui as configurações do sistema atuais.

Se as configurações atuais forem necessárias, salve-as em outro cartão SD antes de carregar as novas configurações.

- 1** Exiba a tela “Configuração”. Para exibir a tela Configuração, consulte "Exibindo a tela Configuração do sistema" nesta seção.
- 2** Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” para selecionar “Config. sist. p/ Salv./Carreg./Impr.” e pressione a tecla de função “Enter” para exibir a tela "Configuração-Config. sist. p/ Salv./Carreg./Impr.".
- 3** Selecione “Carregar nome do técnico/hospital”. Quando a mensagem "Continuar?" aparecer, pressione a tecla de função "OK". Os nomes do técnico e do hospital são carregados a partir do cartão de memória SD.

4

Fixação de eletrodos e inserção de informações do paciente

Geral.....	4-2
Fixação dos eletrodos ECG.....	4-3
Colocação de eletrodos de membros.....	4-3
Colocação de eletrodos do tórax.....	4-3
Codificação de cores da ponta do cabo de ECG e do eletrodo.....	4-4
Ligação das derivações.....	4-5
12 derivações padrão e derivações Cabrera	4-5
Padrão IEC.....	4-5
Requisito da AHA	4-5
Derivações Nehb.....	4-6
Indicação de estado da fixação de eletrodos	4-7
Mensagem na tela	4-7
Indicação no papel	4-8
Contra-medida.....	4-8
Desprendimento do eletrodo	4-8
Tensão de polarização elevada.....	4-8
Inserção de informações do paciente.....	4-9
Geral.....	4-9
Inserção de informações do paciente diretamente no dispositivo.....	4-10
Inserção manual de informações do paciente.....	4-10
Tela Operação	4-10
Inserção da Faixa etária.....	4-11
Inserção das informações do paciente usando um leitor de código de barras ou de cartão magnético	4-12
Inserção de informações do paciente pesquisando o servidor ...	4-13

Geral

AVISO

Não ligue a ponta da derivação do eletrodo a qualquer coisa que não seja um eletrodo. Ligue todas as pontas aos eletrodos correspondentes e fixe-os no paciente. Se as pontas ou os eletrodos entrarem em contato com um item que sejam não-equipotencial, o paciente poderá receber um choque elétrico. Além disso, o ruído poderá sobrepor-se aos formatos de onda de ECG e por esse motivo os dados de medição poderão ficar incorretos.

CUIDADO

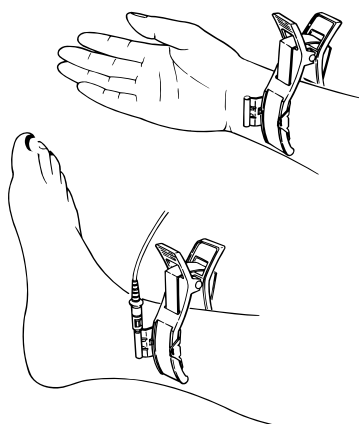
- Não use eletrodos novos e usados ao mesmo tempo, nem eletrodos reutilizáveis e descartáveis ao mesmo tempo (tais como eletrodos clipe, eletrodos de sucção e eletrodos descartáveis). Se diferentes tipos de eletrodos são usados em conjunto, poderão causar uma tensão de polarização elevada e impedir a visualização e gravação dos formatos de onda de ECG.
- Sempre troque todos os eletrodos ao mesmo tempo por eletrodos novos.
- Ao usar uma UEC e um desfibrilador com o eletrocardiógrafo, use eletrodos descartáveis de cloreto de prata.
- Use apenas eletrodos limpos e não danificados sem riscos na superfície. Eletrodos com a superfície deteriorada poderão causar impedância de contato elevada e distorção dos formatos de onda de ECG.
- As peças de eletrodos e outros conectores não devem entrar em contato com outras partes condutoras incluindo terra.

Fixação dos eletrodos ECG

Colocação de eletrodos de membros

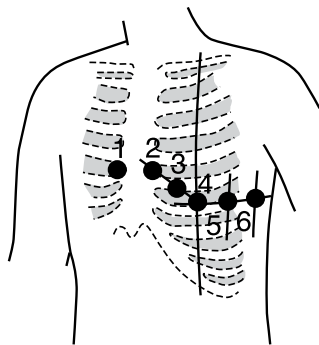
Coloque os quatro eletrodos de membros em zonas musculares, não ósseas, nas extremidades.

4

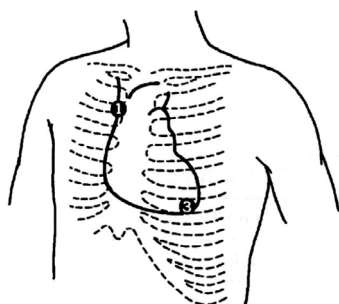


- 1** Limpe a pele com um algodão umedecido em álcool para remover a oleosidade.
- 2** Aplique uma fina camada de pasta eletrólita (CardioCream) nos locais limpos dos elétrodos.
R: Braço direito
L: Braço esquerdo
RF: Perna direita
F: Perna esquerda
- 3** Aplique uma pequena quantidade de pasta eletrólita na superfície de contacto dos elétrodos.
- 4** Prenda os cliques nos locais destinados aos eletrodos de membro.

Colocação de eletrodos do tórax



- 1** Limpe a pele com um algodão umedecido em álcool para remover a oleosidade.
- 2** Aplique uma fina camada de pasta eletrólita (CardioCream) nas zonas limpas da pele.
- 3** Coloque os seis elétrodos nas zonas limpas da pele. Não deixe que os eletrodos toquem uns nos outros.
- 4** Aplique uma camada fina de Cardio Cream na superfície do eletrodo.
- 5** Coloque o elétrodo no local e aperte a bola de borracha para fixar o elétrodo por sucção.
 - C1 (V1): Quarto espaço intercostal no bordo direito do esterno
 - C2 (V2): Quarto espaço intercostal no bordo esquerdo do esterno
 - C3 (V3): À meia distância entre C2 (V2) e C4 (V4)
 - C4 (V4): Quinto espaço intercostal da linha hemiclavicular esquerda
 - C5 (V5): Linha axial anterior esquerda ao nível horizontal de C4
 - C6 (V6): Linha axilar média esquerda ao nível horizontal de C4 (V4)



ECG com derivações Nehb

C1 (V1): Segundo espaço intercostal na extremidade direita do esterno 1

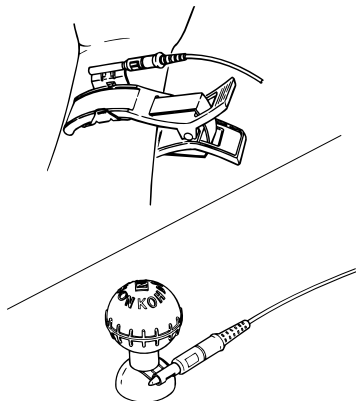
C2 (V2): Ápice posterior

C3 (V3): Ápice 3

Os eletrodos C4 (V4) a C6 (V6) não são utilizados.

Codificação de cores da ponta do cabo de ECG e do eletrodo

BJ-961D (Ponta: 3 mm de diâmetro)



Símbolo nas 12 derivações padrão e nas derivações Cabrera	Cor (ponta, clipe/derivação)
R	Vermelho/Cinza
L	Amarelo/Cinza
F	Verde/Cinza
N (RF)	Preto/Cinza
C1	Vermelho/Branco
C2	Amarelo/Branco
C3	Verde/Branco
C4	Marrom/branco
C5	Preto/Branco
C6	Violeta/Branco

BA-901D (requisito da AHA, ponta: diâmetro de 3 mm)

BA-903D (requisito da AHA, clipe)

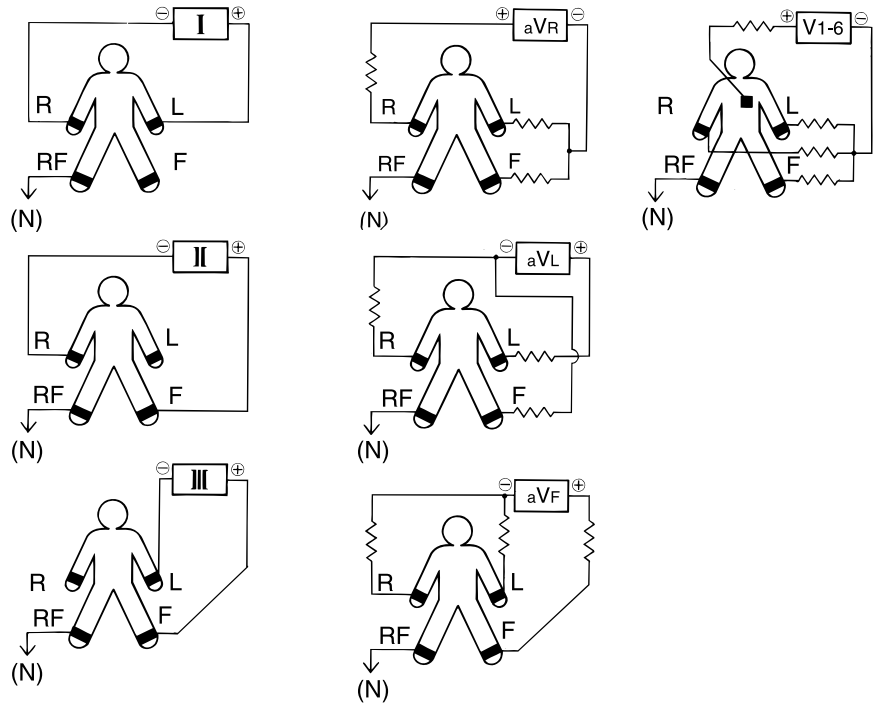
Símbolo na derivação		Cor (ponta, clipe/ derivação)
Padrão de 12 derivações, derivações Cabrera e 15 derivações	Derivações Nehb	
RA	RA	Branco/marrom
LA	LA	Preto/marrom
RL	RL	Verde/marrom
LL	LL	Vermelha/marrom
V1	V1	Vermelho/Branco
V2	V2	Amarelo/Branco
V3	V3	Verde/Branco
V4	-	Azul/Branco
V5	-	Laranja/Branco
V6	-	Violeta/Branco

Ligação das derivações

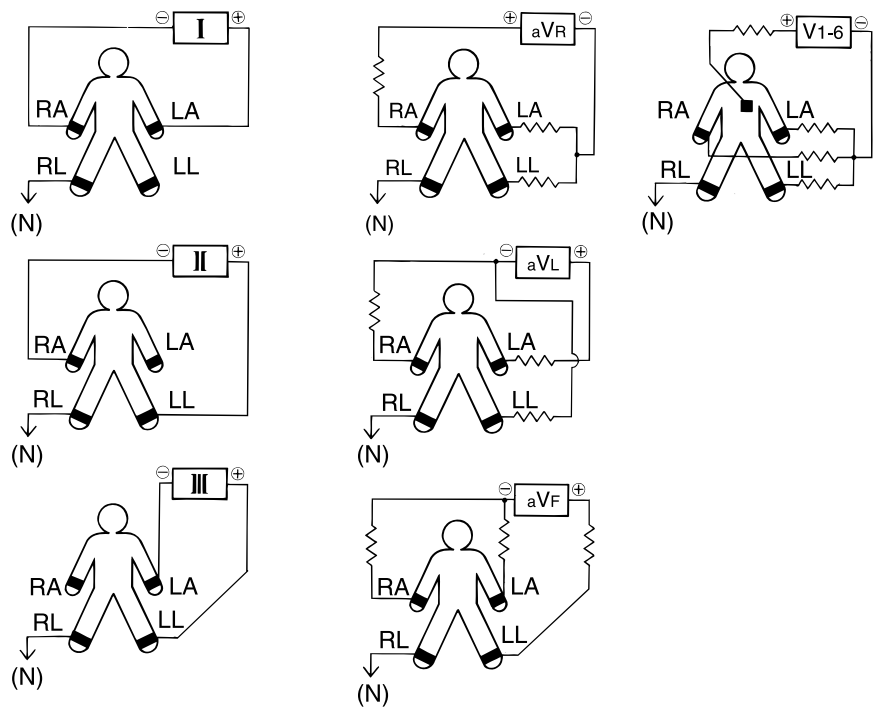
12 derivações padrão e derivações Cabrera

Padrão IEC

4



Requisito da AHA



Derivações Nehb

As derivações Nehb D, A e I derivam do ECG de 12 derivações padrão pelas seguintes equações.

Na diretiva IEC 60601-1-2-25: 2011, as equações para as derivações Nehb são descritas da seguinte forma.

D (dorsal) $D = Nax - Nst$

A (anterior) $A = Nap - Nst$

J (inferior) $J = Nap - Nax$

A Shanghai Kohden acrescenta um “N” na etiqueta da derivação como indicação de Nehb.

Nehb ND = C2 (V2) - C1 (V1)

Nehb NA = C3 (V3) - C1 (V1)

Nehb NI = C3 (V3) - C2 (V2)

Indicação de estado da fixação de eletrodos

Mensagem na tela

O eletrocardiógrafo verifica continuamente o status de colocação do eletrodo. Quando é detectado que o eletrodo se soltou ou que existe uma elevada tensão de polarização, uma mensagem é exibida.

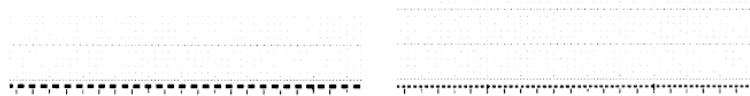
4

<u>Mensagem na tela</u>	<u>Causa possível</u>
Falha R, L, F (nome da derivação)	O eletrodo de membro indicado se desprendeu.
Falha de membro	<ul style="list-style-type: none"> • Dois ou mais eletrodos de membro do grupo R, L ou F se desprenderam. • O eletrodo RF se desprendeu. • Nenhum eletrodo está preso ao paciente. • Sobrecarga de sinal de entrada de ECG (a tensão ou a corrente de fuga excedeu os limites do dispositivo).
Falha de 1, 2, 3, 4, 5 ou 6	O eletrodo torácico indicado se desprendeu.
Ruído	Houve detecção de ruído ou artefato.

- OBSERVAÇÃO**
- Se um elétrodo de membro estiver desligado, a mensagem de desligamento de elétrodo de tórax não é mostrada. Verifique o elétrodo de tórax após eliminar a causa da mensagem de erro.
 - Os formatos de onda ECG podem ser mostrados e gravados se a mensagem devida à elevada tensão de polarização for apresentada. Se o registro começar, o resultado das análises pode ser incorreto e os formatos de onda de ECG não podem ser registradas. Elimine a causa da mensagem de erro antes de iniciar a medição.
 - Uma linha basal reta será registrada para as derivações dos eletrodos que se desprenderam.
 - Ao usar o eletrocardiógrafo com uma ESU, é possível que o ruído da ESU se sobreponha aos formatos de onda de ECG.
 - Quando a tela mostrar "Falha:Membro", verifique o cabo de ECG, caso contrário, afeta o uso seguro.
 - Se a mensagem "Falha:Membro" ainda é exibida após a substituição do eletrodo ou conexão do cabo de ECG, o electrocardiógrafo pode estar com defeito. Entre em contato com seu representante Nihon Kohden.

Indicação no papel

Durante a impressão, as seguintes linhas são registradas no papel quando é detectado um artefato ou que um eletrodo se soltou.



Desprendimento do eletrodo

Ruído

Contramedida

Desprendimento do eletrodo

Verifique a existência de eletrodos soltos correspondentes à mensagem e à derivação do eletrodo. Coloque novamente o eletrodo e ligue a respectiva derivação.

Tensão de polarização elevada

Se a mensagem ainda for exibida após recolocar-se o eletrodo, é provavelmente, devido a uma tensão elevada de polarização.

Uma tensão de polarização elevada pode ter as seguintes causas:

- Eléttodos novos e usados em conjunto, ou eléctodos reutilizáveis e descartáveis usados em conjunto (tais como eléctodos clipe, eléctodos de sucção e eléctodos descartáveis). Se diferentes tipos de eléctodos forem usados em conjunto, poderão causar uma tensão de polarização elevada e impedir a exibição e o registro dos formatos de onda de ECG.
- Preparação de pele inapropriada. Use um algodão umedecido com álcool para limpar a pele no local onde o eletrodo é colocado e aplique pasta eletrolítica (CardioCream) na zona da pele limpa. Coloque novamente o eletrodo.
- Após desfibrilação, os formatos de onda de ECG tornam-se instáveis. Espere pelo menos 5 segundos até que os formatos de ondas de ECG estabilizem-se, antes de registrá-los.

Se não for possível encontrar o motivo da mensagem, pode ser que a derivação do eletrodo esteja avariada. Se alguma anomalia for encontrada, consulte "Resolução de problemas e Mensagens de erro" na seção 9, para tomar as medidas devidas. Se existirem danos ou se no decorrer de uma verificação você suspeitar que o eletrocardiografia está com defeito, coloque uma etiqueta de "Inutilizável" ou "Solicitação de reparo" nela e contacte o seu representante Nihon Kohden.

Inserção de informações do paciente

4

Geral

As informações do paciente disponíveis podem ser selecionadas nas configurações Informações do paciente.

Selecione "Ligado" para todos os itens de "Configuração-Informações do paciente-Configurações de entrada". Pressione a tecla de função "ID" e digite as seguintes informações do paciente na tela "Informações ao paciente".

Insira as informações do paciente utilizando o teclado, pelo leitor de código de barras ou de cartão magnético, ou pesquisando no servidor.

CUIDADO

Quando a idade e o gênero do paciente não são inseridos, a análise do ECG é executada usando como exemplo um paciente do gênero masculino com 35 anos.

OBSERVAÇÃO: Adicione uma ID às informações do paciente para evitar que os dados de ECG sejam confundidos com os dados de ECG de um paciente diferente.

Dados do paciente disponíveis

• ID:	até 12 caracteres alfanuméricos
• Sub ID:	até 20 caracteres alfanuméricos
• Nome:	até 20 caracteres alfanuméricos
• Sexo:	Masculino, Feminino, em branco
• Idade (anos):	até 3 caracteres numéricos
• Faixa etária:	3 a 5, 6 a 9, 10 a 14, 15 a 34, 35+
• Técnico:	até 20 caracteres alfanuméricos
• Altura (cm):	até 3 caracteres numéricos
• Peso: (kg)	até 3 caracteres numéricos
• Sis/Dia (mmHg):	até 3 caracteres numéricos
• Medicamento 1:	até 22 caracteres alfanuméricos
• Medicamento 2:	até 22 caracteres alfanuméricos
• Ala:	até 22 caracteres alfanuméricos
• Número do quarto:	até 10 caracteres alfanuméricos
• Solicitar médico:	até 20 caracteres alfanuméricos

Quando "Faixa etária" é definido como "Idade" na tela Configuração do sistema

Se "Faixa etária" for definido como "Idade" na tela Configurações de sistema, a tela Informações do paciente não poderá ser exibida, mesmo quando a tecla ID for pressionada e as informações do paciente não puderem ser inseridas. Apenas o gênero e a faixa etária podem ser inseridos usando as teclas numéricas do painel de operação.

Inserção de informações do paciente diretamente no dispositivo

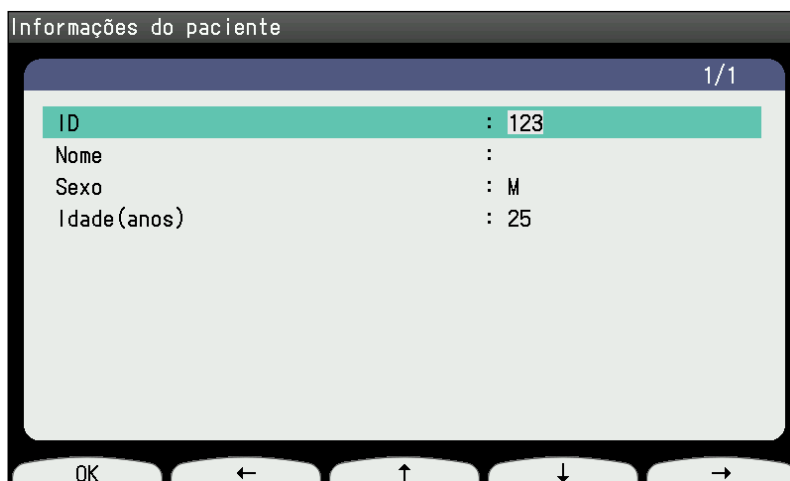
Inserção manual de informações do paciente

OBSERVAÇÃO: Se você alterar a ID, o nome e idade/data de nascimento serão eliminados e o gênero volta ao parâmetro padrão. Se você alterar a ID quando "Exclusão auto de dados" for definido como "Desligado", as informações do paciente correspondente não serão alteradas.

Tela Operação

ID

- 1 Pressione a tecla "ID" para mostrar a tela de Informações do paciente. Quando esta tela estiver sendo exibida, o eletrocardiógrafo pode adquirir os formatos de onda de ECG. Inicie o registro logo após inserir as informações do paciente.



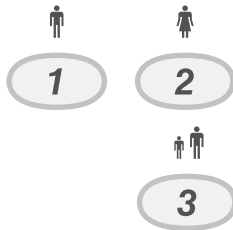
↩

- 2 Insira as informações do paciente usando o teclado no painel de operação e pressione a tecla ENTER. O cursor se moverá para o próximo item.
- 3 Quando todos os itens forem inseridos, pressione a tecla ID para exibir a tela Gravação de ECG de repouso.

Inserção da Faixa etária

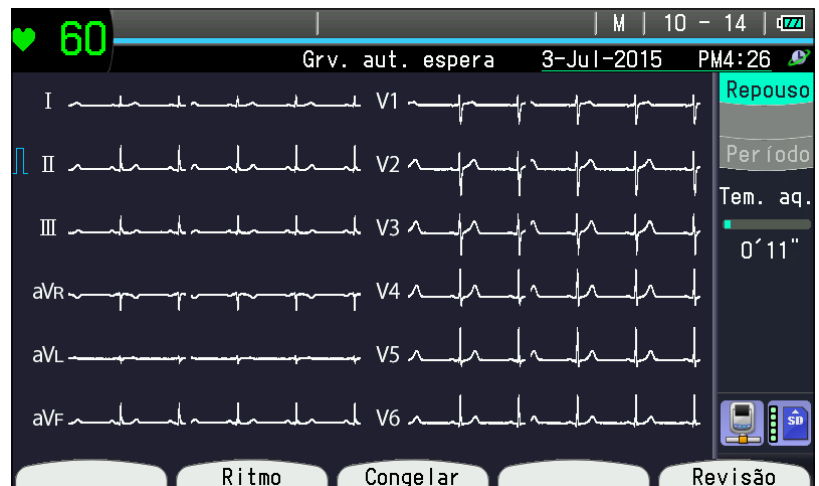
Quando “Idade” é definido como “Faixa etária” na tela “Configuração – Informações do paciente – Configurações de entrada”, você pode alterar “Sexo” e “Faixa etária” exibida na tela Gravação de ECG de repouso pressionando a tecla numérica no painel de operação.

OBSERVAÇÃO: Quando a idade do paciente é definida por faixa etária, os dados de ECG não podem ser salvos ou transferidos e as informações do paciente não podem ser obtidas a partir de um servidor externo.



- 1 Pressione a tecla MASCULINO ou FEMININO para selecionar o gênero.
- 2 Pressione a tecla IDADE para alterar a faixa etária. Cada toque da tecla Idade altera o grupo na seguinte ordem.

3 - 5, 6 - 9, 10 - 14, 15 - 34, 35+



- OBSERVAÇÃO**
- Inicialize o leitor de código de barras antes do uso. Consulte o manual do operador do leitor de código de barras.
 - O leitor de código de barras ou de cartão magnético não poderá ser utilizado se “Idade” estiver definido como “Faixa etária” na tela Configuração do sistema.

Inserção das informações do paciente usando um leitor de código de barras ou de cartão magnético

É possível inserir as informações do paciente usando um leitor de código de barras ou de cartão magnético na tela de gravação de ECG, na tela Informações do paciente ou na janela de condição de pesquisa Informações do paciente.

- OBSERVAÇÃO**
- Inicialize o leitor de código de barras antes do uso. Consulte o manual do operador do leitor de código de barras.
 - O leitor de código de barras ou de cartão magnético não poderá ser utilizado se "Idade" estiver definido como "Faixa etária" na tela Configuração do sistema.

Defina o leitor de código de barras ou de cartão magnético nas configurações do sistema "Código de barras" ou "Cartão magnético".

Quando "Servidor do paciente" estiver definido como "Desligado" nas configurações do sistema

Leias as informações do paciente com o leitor de código de barras ou de cartão magnético. A tela Informações do paciente exibirá as informações do leitor de código de barras ou de cartão magnético.

Quando "Servidor do paciente" estiver definido como "Ligado" nas configurações do sistema

Leias as informações do paciente com o leitor de código de barras ou de cartão magnético.

Quando "Pesquisa automática" estiver definido como "Ligado" nas configurações do sistema

- Quando só há um dado:

Se "Exibir confirmação para pesquisa" estiver definido como "Ligado" nas configurações do sistema, a tela Informações do paciente exibirá as informações do servidor.

Quando "Exibir confirmação para pesquisa" estiver definido como "Desligado" nas configurações do sistema, a tela Gravação de ECG de repouso será exibida. As informações do paciente no servidor serão inseridas, mas não exibidas.

- Quando há dois ou mais dados:

A lista de dados do ID inserido é exibida. Selecione os dados e pressione a tecla de função "OK".

Quando "Exibir confirmação para pesquisa" estiver definido como "Ligado" nas configurações do sistema, a tela Informações do paciente exibirá as informações do servidor.

Quando "Exibir confirmação para pesquisa" estiver definido como "Desligado" nas configurações do sistema, a tela de gravação do ECG de repouso será exibida. As informações do paciente no servidor serão inseridas, mas não exibidas.

Quando "Pesquisa automática" estiver definido como "Desligado" nas configurações do sistema. A janela de condições de pesquisa Informações do paciente será exibida. Consulte "Inserção de informações do paciente pesquisando o servidor".

- OBSERVAÇÃO**
- Se não houver dados para o ID inserido, a mensagem "Paciente correspondente não está registrado" será exibida e a tela de condição de pesquisa de Informações do paciente é exibida.
 - As informações do paciente, exceto por uma ID, serão inseridas no leitor de código de barras ou de cartão magnético. Pressione a tecla de função "Enter" para exibir a tela de informações do paciente e adicionar ou alterar as informações do paciente manualmente.

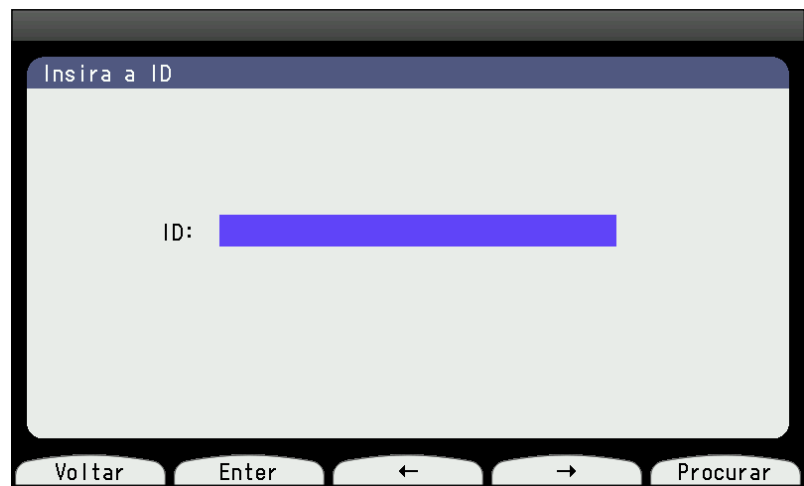
Inserção de informações do paciente pesquisando o servidor

É possível inserir as informações do paciente usando os dados do servidor na tela de condições de pesquisa Informações do paciente. Defina "Servidor do paciente" como "Ligado" nas configurações do sistema (Configuração- Informações do paciente-Configurações de consulta) antes de iniciar a operação.

OBSERVAÇÃO: Esta função não estará disponível se "Faixa etária" estiver definido como "Idade" na tela Configuração do sistema.

ID

- 1 Pressione a tecla ID na teca de registro de ECG ou leia as informações do paciente usando um leitor de código de barras ou de cartão magnético. A tela de condições de pesquisa Informações do paciente será exibida.



- 2 Insira a ID e pressione a tecla de função "Procurar".

- Quando só há um dado:

Quando "Exibir confirmação para pesquisa" estiver definido como "Ligado" nas configurações do sistema, a tela Informações do paciente exibirá as informações do servidor.

Quando "Exibir confirmação para pesquisa" estiver definido como "Desligado" nas configurações do sistema, a tela de gravação do ECG de repouso será exibida. As informações do paciente no servidor serão inseridas, mas não exibidas.

- Quando há dois ou mais dados:

A lista de dados do ID inserido é exibida. Selecione os dados e pressione a tecla de função "OK".

Quando "Exibir confirmação para pesquisa" estiver definido como "Ligado" nas configurações do sistema, a tela Informações do paciente exibirá as informações do servidor.

Quando "Exibir confirmação para pesquisa" estiver definido como "Desligado" nas configurações do sistema, a tela de gravação do ECG de repouso será exibida. As informações do paciente no servidor serão inseridas, mas não exibidas.

Para cancelar a pesquisa e inserir as informações manualmente, pressione a tecla de função "Enter". A tela Informações do paciente será exibida.

Pressione a tecla de função "Cancelar" para retornar à tela anterior.

5

Registro de formatos de onda de ECG de repouso

Geral.....	5-2	Tela Congelar formato de onda	5-17
Fluxo de registro de formatos de onda de ECG de repouso.....	5-3	Geral.....	5-17
Observações para medição precisa	5-4	Chamando a tela Congelar formato de onda	5-17
Antes da gravação começar.....	5-4	Explicação da tela Congelar formato de onda ..	5-18
Detecção de ondas QRS.....	5-4	Tela de pré-visualização	5-19
Contagem da frequência cardíaca	5-4	Gravação manual	5-21
Utilização do filtro de ECG/alto corte	5-4	Geral.....	5-21
Análise de ECG.....	5-4	Procedimento de gravação manual.....	5-21
Modos e funções	5-5	Gravação do ritmo	5-23
Tela Registro ECG de repouso.....	5-7	Geral.....	5-23
Exibindo a tela 12 derivações em repouso	5-7	Operação de Gravação do ritmo	5-24
Explicação da tela 12 derivações de repouso.....	5-8	Parando a gravação	5-24
Tela Derivações Cabrera.....	5-9	Exemplos de gravação.....	5-25
Tela Nehb Lead (Derivações Nehb)	5-10	Exemplos de gravação automática	5-25
Gravação automática	5-11	Exemplos de gravação manual	5-28
Geral.....	5-11	Exemplos de gravação do ritmo.....	5-31
Gravação em tempo real.....	5-11		
Gravação para revisão	5-11		
Ganho automático e posição automática	5-11		
Preparação para gravação automática	5-12		
Definições comuns.....	5-12		
Configurações do ECG de repouso	5-13		
Procedimento de gravação automática.....	5-14		
Impressão de outra cópia dos resultados de análise	5-15		
Salvamento e envio.....	5-16		
Processamento de arquivos.....	5-16		

Geral

Você pode gravar os formatos de onda de ECG de repouso, automática ou manualmente. Quando a alimentação está ligada, o modo de gravação automático é a seleção padrão.

No modo automático de gravação, a análise ECG é executada automaticamente. Após registrar os formatos de onda de ECG, o resultado da análise de ECG é impresso automaticamente*.

Há dois modos de registro automático, o modo de registro em tempo real e o modo de revisão de registro.

No modo de revisão de registro, você pode verificar os formatos de onda de ECG exibidas na tela, antes de iniciar o registro. Isto permite-lhe confirmar a gravação de ECG limpa e a análise de ECG correta.

No modo de gravação em tempo real, quando é detectada uma flutuação de 20% do intervalo R-R, o eletrocardiógrafo pode automaticamente ampliar a gravação do grupo de derivações para o intervalo pré-definido.

* Quando "Sem papel" em "Configuração-Definições comuns-Operação" estiver definido como "Ligado", os formatos de onda não serão impressos.

Após a gravação, você pode salvar em um suporte os formatos de onda de 12 derivações e ECG de derivação Nehb (incluindo a gravação da sequência ampliada), o resultado da análise e as informações do paciente, como um arquivo de dados do ECG.

Você pode criar uma ou mais cópias dos resultados de registro até o início do próximo registro.

No modo de gravação manual, você pode mudar manualmente os parâmetros da gravação (velocidade do papel, sensibilidade e filtro EMG ligado/desligado), durante a gravação.

Você também pode assinalar os formatos de onda de ECG com uma marca de evento, pressionando a tecla FEED/MARCA.

Antes ou após a gravação de ECG automática ou manual, você pode gravar um minuto da derivação de ritmo. Você pode definir o "Formato de registro" em "Configuração-Definições comuns-Grav. do ritmo" na tela Configuração do sistema.



Para saber sobre as configurações de registro e outros tipos de configuração, consulte a Seção 3 "Alterar configurações antes do registro".

Precaução quando o formato de onda de ECG tem artefatos

CUIDADO

Durante a gravação, se artefatos se sobrepuserem ao formato de onda de ECG, interrompa imediatamente a gravação e remova a causa do artefato. Consulte "Resolução de problemas" na Seção 9. A não observância desta instrução provoca o sobreaquecimento e danos no eletrocardiógrafo.

Se a gravação de ECG continuar nesta condição, a unidade de alimentação do eletrocardiógrafo gera ruído de frequência elevado, o que provoca o aquecimento do eletrocardiógrafo. Quando o eletrocardiógrafo aquece, ouve-se uma notificação e a luz INICIAR/PARAR pisca. A gravação não pode ser executada até que o eletrocardiógrafo esfrie.

Fluxo de registro de formatos de onda de ECG de repouso

A seguir, conheça os procedimentos básicos para o registro de formatos de onda de ECG de repouso.

- 1 Desligue a alimentação de energia.
- 2 Selecione o modo de gravação automático ou manual.

Luz acesa: Gravação automática

Luz apagada: Gravação manual

5

Gravação automática:

- i) Insira as informações do paciente para a análise de ECG.
- ii) Selecione o modo de revisão de registro pressionando a tecla REVISÃO, se necessário.
- iii) Pressione a tecla INICIAR/PARAR.

Para imprimir uma cópia dos resultados da gravação, pressione a tecla "COPIAR/1mV".

Se "Processamento automático" em Process. de arq. da tela Configuração estiver definido como "Salvar" após a gravação automática do resultado da análise e das informações do paciente estiverem salvas automaticamente como um arquivo de dados de ECG em um cartão de memória SD.

Quando "Processamento automático" em "Configuração-Process. de arq." estiver definido como "Salv.+ Env." ou "Enviar", o resultado da análise e as informações do paciente serão automaticamente enviadas de um suporte para um computador pessoal ou outro eletrocardiógrafo.

Gravação manual:

- i) Pressione a tecla INICIAR/PARAR.
- ii) Pressione a tecla de função > para selecionar o próximo grupo de derivações.
- iii) Repita a etapa ii) para gravar todos os grupos de derivações.
- iv) Pressione a tecla INICIAR/PARAR para parar a gravação.

Gravação do ritmo:

Pressione a tecla RITMO. Quando um minuto de formatos de onda de ECG é adquirido, a gravação da derivação de ritmo inicia-se automaticamente.

Observações para medição precisa

Antes da gravação começar

- 1 Antes de pressionar a tecla INICIAR/PARAR, confirme o seguinte para obter uma frequência cardíaca correta e um resultado de análise preciso.
 - A frequência cardíaca exibida na tela é estável.
 - O desprendimento do eletrodo ou a mensagem de ruído não aparecem.
 - A marca de sincronização QRS exibida na tela irá piscar.
- 2 Aguarde pelo menos 10 segundos para estabilizar os formatos de onda de ECG. Imediatamente após os eletrodos serem ligados, os formatos de onda de ECG poderão estar instáveis devido à tensão de polarização.

Detecção de ondas QRS

O eletrocardiógrafo detecta as ondas QRS das derivações II, V1 e V5. Para garantir a precisão da detecção de QRS, tome cuidado para minimizar a ocorrência de artefatos sobrepostos nestas derivações. Tome cuidado para que a precisão de detecção de ondas QRS não seja reduzida pelo artefato sobreposto nestas derivações. Além disso, quando a amplitude destas ondas QRS é muito pequena (inferior a 0,5 mV), o eletrocardiógrafo não consegue detectar a onda QRS.

OBSERVAÇÃO: Se for exibida uma baixa amplitude de onda QRS na tela e a marca de sincronização QRS não piscar, o eletrocardiógrafo não analisará o formato de onda de ECG. A mensagem "IMPOSSÍVEL ANALISAR ECG" é impressa no resultado da análise ECG.

Contagem da frequência cardíaca

O eletrocardiógrafo conta a frequência cardíaca, calculando a média das últimas cinco ondas QRS, e imprime a frequência cardíaca junto com os formatos de onda de ECG.

Utilização do filtro de ECG/alto corte

Ao usar o filtro EM, a qualidade da gravação de ECG poderá ser reduzida. No entanto, o filtro EMG e o filtro de corte-alto não afetam a análise de ECG.

Análise de ECG

O eletrocardiógrafo adquire e analisa os formatos de onda de ECG de 12 derivações simultaneamente.

OBSERVAÇÃO: Quando desprendimento de um eletrodo ou marca de ruído é impressa no papel, pare a gravação, verifique a derivação de ECG e depois de resolver o desprendimento de eletrodo ou ruído, regrave o formato de onda do ECG para garantir a precisão da análise de ECG.

Modos e funções

* As condições são gravação iniciada quando a alimentação é ligada ou quando você inicia a verificação.

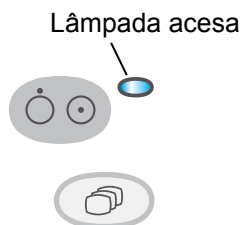
	Gravação automática		Gravação manual	Gravação do ritmo	Copiar
	Gravação em tempo real	Gravação para revisão			
Tipo de gravação	Automática		Manual	—	
Iniciar a gravação	Tecla INICIAR/ PARAR	Tecla de função Revisão	Tecla INICIAR/ PARAR	Tecla de função Ritmo	Tecla COPIAR/1 mV
Encerrar gravação	Automática		Tecla INICIAR/ PARAR	Automática	
Parar gravação	Tecla INICIAR/PARAR		—	Tecla INICIAR/ PARAR Os dados são impressos enquanto está lendo e o arquivo é processado. Pressione a tecla Parar gravação de ritmo para interromper a leitura de dados. Os dados não serão impressos ou salvos.	Tecla INICIAR/ PARAR
Gravação ampliada	Gravação ampliada (manual) Gravação ampliada ou Tecla Automático/ Manual. Gravação ampliada de arritmia (Autom.) •Ativo: ritmo (página inteira) •Ligado: sequência (página inteira) (na tela Definições do sistema)	Não é possível	—	Não é possível	—
Conteúdo da gravação	Formatos de onda (alterar o modo de derivação: automaticamente) * Consulte a página 5.11 para ver a diferença entre gravação em tempo real e revisão de gravação. Resultado da análise (tempo de gravação ≥ 10s)		Formatos de onda (altere o modo de derivação manualmente)	1c/3c (Selecione as configurações em Definições do sistema)	—
Canais	3 canais/3 canais + ritmo/6 canais (Selecione as configurações na tela Definições do sistema)		3 canais/3 canais + ritmo/6 canais (Selecione as configurações na tela Definições do sistema)	3 derivações, 1 min/ 1 deriv., 1 minuto (Selecione as configurações na tela Definições do sistema)	—

5. GRAVAÇÃO DE FORMATOS DE ONDA DE ECG DE REPOUSO

	Gravação automática		Gravação manual	Gravação do ritmo	Copiar
	Gravação em tempo real	Gravação para revisão			
Sensibilidade	5/10/20 mm/mV para ajustar a sensibilidade automaticamente (Selecione as configurações na tela Definições do sistema)		5/10/20mm/mV		
Velocidade	25 ou 50 mm/s		Velocidade de papel padrão: 25 mm/s, 50mm/s (Velocidade lenta do papel: 5, 10, 12,5 mm/s podem ser definidos na tela Definições do sistema)	—	25 ou 50 mm/s
Análise	Tempo de gravação ≥10s	Tempo de gravação ≥10s	Não é possível		—
Salvamento e envio de dados					

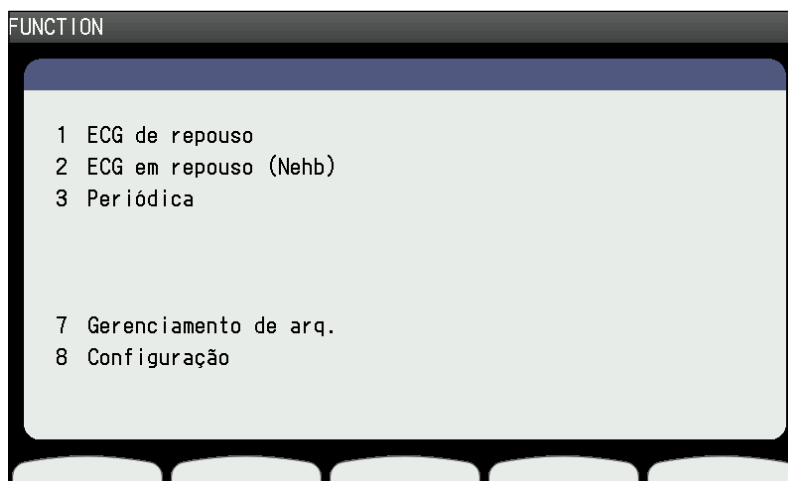
Tela Registro ECG de repouso

Exibindo a tela 12 derivações em repouso



- 1 Quando o eletrocardiógrafo é ligado, a tela Gravação de ECG de repouso é mostrada. Se outra tela for mostrada, pressione a tecla FUNÇÃO para mostrar a tela Menu principal.

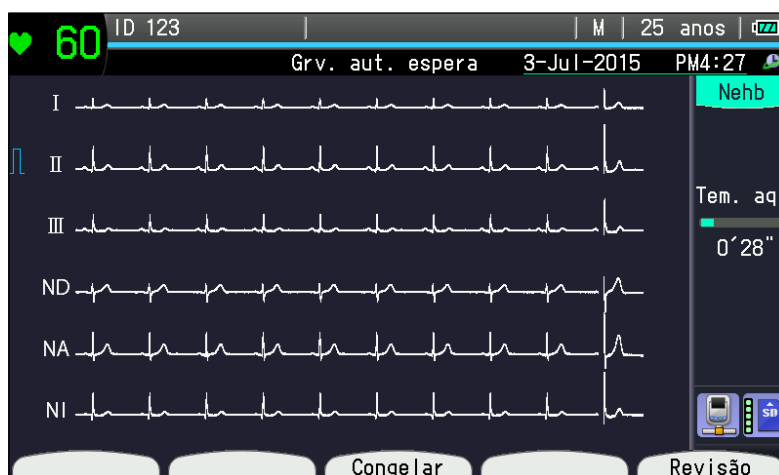
5



1

- 2 Pressione "1" para selecionar "ECG de repouso" na tela Menu. A tela "Grv. aut. espera" de repouso é exibida.

- 3 Pressione "2" para selecionar "ECG de repouso (Nehb)" quando você gravar o ECG Nehb.



Explicação da tela 12 derivações de repouso

Tela 12 derivações padrão

Área de visualização do status dos eletrodos
Exibe a mensagem de erro relativa a desprendimentos de eletrodo e ruído.

Área de visualização das informações do paciente
ID, nome, sexo e idade do paciente são exibidos aqui.

Frequência cardíaca
Cada batimento atualizado.

Status

Hora
Exibe a data e hora.

Marca de sincronização QRS pisca em sincronização com a onda QRS.

Marca CAL

Modo de exame

Temo de aquisição
Exibe o tempo de aquisição do formato de onda.

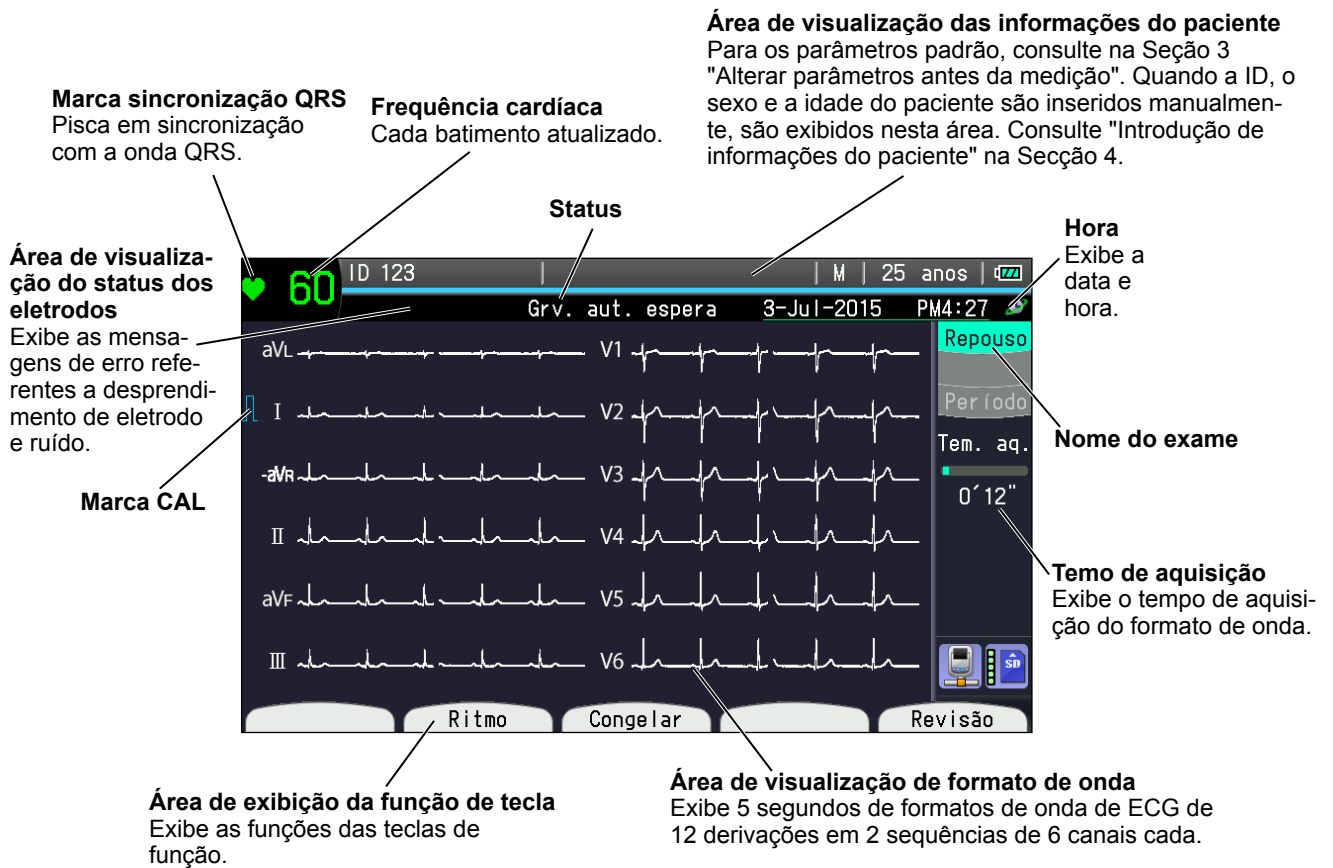
Área de exibição da função

Área de exibição do formato de onda de 12 derivações
Exibe 5 segundos de formatos de onda de ECG em 2 sequências de 6 canais cada.

The screenshot shows a 12-lead ECG display with the following elements:

- Top status bar: Heart rate '60', ID '123', patient name 'M', age '25 anos', and status 'Grv. aut. espera'.
- Date and time: '3-Jul-2015 PM4:25'.
- ECG waveforms for leads I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, and V6.
- Right sidebar: 'Repouso' (Rest) mode, 'Tem. aq.' (Acq. temp.) indicator, and a timer showing '0'12" (12 seconds).
- Bottom navigation buttons: 'Ritmo', 'Congelar', and 'Revisão'.

Tela Derivações Cabrera



Tela Nehb Lead (Derivações Nehb)

Marca sincronização QRS
Pisca em sincronização com a onda QRS.

Frequência cardíaca
Cada batimento atualizado.

Status

Área de visualização das informações do paciente
Para os parâmetros padrão, consulte na Seção 3 "Alterar parâmetros antes da medição". Quando a ID, o sexo e a idade do paciente são inseridos manualmente, são exibidos nesta área. Consulte "Introdução de informações do paciente" na Seção 4.

Hora
Exibe a data e hora.

Nome do exame

Temo de aquisição
Exibe o tempo de aquisição do formato de onda.

Área de visualização do status dos eletrodos
Exibe as mensagens de erro referentes a desprendimento de eletrodo e ruído.

Marca CAL

Área de exibição da função de tecla
Exibe as funções das teclas de função.

Área de visualização de formato de onda
Exibe 10 segundos de formatos de onda de ECG de 6 derivações em 1 sequência de 6 canais cada.

The screenshot shows an ECG recording interface with the following elements:
 - Top status bar: Heart icon, heart rate '60', ID '123', 'M', '25 anos', 'Grv. aut. espera', '3-Jul-2015', 'PM4:27', and 'Nehb'.
 - ECG traces: Labeled I, II, III, ND, NA, NI.
 - Right sidebar: 'Tem. aq.' with a progress bar and '0'28".
 - Bottom buttons: 'Congelar' and 'Revisão'.

Gravação automática

Geral

Quando a tecla INICIAR/PARAR é pressionada, o eletrocardiógrafo registra automaticamente os formatos de onda de ECG e os formatos de onda de calibração alternando entre os grupos de derivações, de acordo com as configurações selecionadas no modo Setup (Configuração).

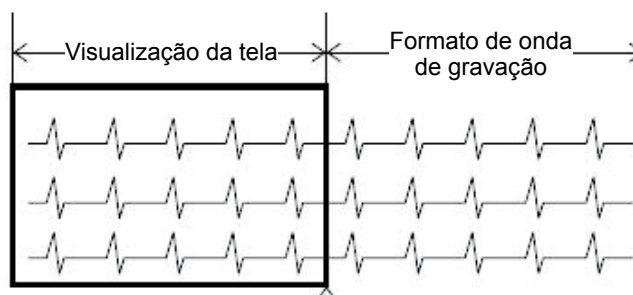
Existem dois modos de gravação:

5

Gravação em tempo real

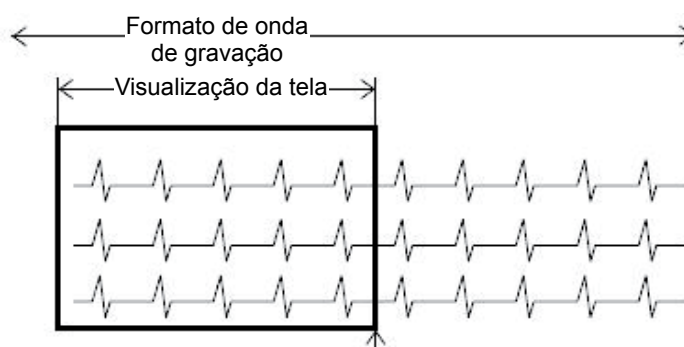


Quando você pressiona a tecla INICIAR/PARAR, o eletrocardiógrafo inicia a gravação em tempo real dos formatos de onda do ECG.



Gravação para revisão

Quando a tecla REVISÃO é pressionada, o eletrocardiógrafo inicia o registro dos formatos de onda gravados desde 10 segundos antes dessa tecla ser pressionada. Se for menos do que 10 segundos a partir da aquisição dos formatos de onda do ECG, a gravação é iniciada a partir dos formatos de onda adquiridos ainda antes.



Ganho automático e posição automática

A sensibilidade de gravação e a posição são automaticamente ajustadas para que os formatos de onda de ECG de canal não se sobreponham. No entanto, os formatos de onda poderão sobrepor-se onde existir ruído ou mudança de formato de onda.

Durante a gravação, se algum formato de onda de ECG exceder a largura máxima de gravação, a amplitude do formato de onda é automaticamente reduzida para 1/2 (até 1/8) e os formatos de onda serão reposicionados de modo que os formatos de onda inteiros possam ser registrados no papel de registro. A amplitude do formato de onda de ganho automático é baseada nas configurações de sensibilidade definidas antes da gravação.

Preparação para gravação automática

Altere os seguintes ajustes, se necessário. Consulte a Seção 3 "Alteração de parâmetros antes da medição". Os parâmetros padrão de fábrica estão sublinhados.

Para imprimir as configurações atuais, consulte "Salvando, carregando e imprimindo as Definições do sistema" na Seção 3.

Definições comuns

Operação

- Seleção do modo de derivação (12 derivações padrão, Derivações Cabrera)

12 derivações padrão: I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6

Derivações Cabrera: aVL, I, -aVR, II, aVF, III, V1, V2, V3, V4, V5, V6

CUIDADO

Tenha cuidado ao avaliar registros de ECG porque o filtro EMG poderá causar distorção das ondas P e QRS, dependendo da forma do formato de onda.

Configurações de filtro

- Filtro de corte alto (75 Hz, 100 Hz, 150 Hz)

Esta configuração é ativada somente quando o filtro de EMG está desligado.

- Frequência de supressão EMG (25 Hz, 35 Hz)
- Supressão de desvio basal (Forte, Fraco, Desligado)

A supressão de desvio basal evita desvios no valor basal, fixando-o em uma posição quando o registro é iniciado.

CUIDADO

Quando a supressão de desvio basal da linha de base é definida para "Forte", poderá ocorrer distorção do segmento ST com uma diminuição da frequência cardíaca, quando a frequência cardíaca for inferior a 50. Para bradicardia, este item está definido para "Fraco". O parâmetro "Fraco" tem características de acordo com as recomendações da AHA.

Gravação automática

- Rendimento ganho automático

(Auto ganho + configuração ganho, Ganho automático, Configuração de ganho + ganho automático, Configuração ganho)

Selecione a função de controle de ganho automático e posição automática.

Quando "Configuração de ganho + ganho automático" ou "Configur. de ganho" estiver selecionado, a sensibilidade pode ser alterada pressionando a tecla SENSIBILIDADE "×1/2", "×1" ou "×2" no painel de operação.

- Alterar sequência (Tempo, Marca)

Selecione quando a sequência altera no registro de formato de onda de ECG.

- Marca/Hora

Os formatos de onda de ECG de 12 derivações são registradas e a sequência é alterada na marca do papel ou no tempo de registro pré-definido.

Marca:

1 marca: A sequência altera a cada marca do papel.

2 marcas: A sequência altera a cada duas marcas do papel.

Hora: A sequência altera de acordo com as configurações do tempo total de registro, de 10 (configuração padrão) a 24 segundos.

- Alimentação automática (ligado, desligado)

Alimenta automaticamente o papel até a marca do papel na impressão de formatos de onda de ECG.

- Canais de gravação automática

3 canais: Os formatos de onda de ECG de 12 derivações são registradas como 3 canais, em 4 sequências.

3 canais + ritmo: Os formatos de onda de ECG de 12 derivações são registrados como 3 canais, em 4 sequências.

1 canal de derivação de ritmo também é registrado.

1 canal de 12 formatos de onda em média para cada formato de onda de ECG de 12 derivações são também é gravado.

6 canais: Os formatos de onda de ECG de 12 derivações são registrados como 6 canais, em 2 sequências.

- Canais de registro automático Nehb

3 canais: Os formatos de onda de ECG de derivações Nehb são registrados como 3 canais, em 2 sequência.

6 canais: Os formatos de onda de ECG de derivações Nehb são registrados como canais, em 1 sequência.

- Formato de impressão de resultado

Selecione o formato de impressão do resultado da análise.

Resultado + média: Imprime o resultado da análise em uma página.

Só resultado: Imprime somente o resultado da análise.

- Incluir critérios de resultados (ligado, desligado)

Quando este item está configurado como "Ligado", os critérios para os achados são impressos.

Configurações do ECG de repouso

Início automático (Ligado, Desligado)

Se "Início automático" for definido como "Ligado", a gravação em tempo real será iniciada automaticamente, de acordo com o formato definido em "Canal de gravação automática" ou "Canais de registro automático Nehb", quando todas as condições a seguir forem cumpridas:

- A gravação automática não foi iniciada.
- Não é detetado desligamento de eletrodo por dois segundos ou mais.
- São detetadas cinco ou mais ondas QRS.
- Não são detetados artefatos ou ruído de elevada frequência.
- O grupo de derivação ECG é trocado periodicamente.

OBSERVAÇÃO: Após a gravação, esta função estará disponível somente quando os eletrodos forem novamente ligados ao mesmo paciente ou ligados ao próximo paciente.

Gravação ampliada

Ativo: ritmo (página inteira): Quando uma arritmia é detectada durante a auto gravação, a gravação do ritmo começa depois que a auto gravação terminar. O formato é definido em "Configuração-Configurações do ECG de repouso".

Ativo: sequência (página inteira): Quando uma arritmia é detectada durante a auto gravação, a gravação do ritmo começa depois que a auto gravação terminar. O formato é definido em "Configuração-Configurações do ECG de repouso".

Quando uma flutuação de 20% do intervalo R-R é detectada durante o registro automático, o registro do grupo de derivações é estendido. O tempo de registro estendido é definido em "marca" ou "Hora".

Desligado: Não há registro.

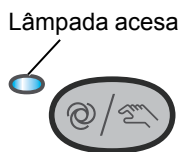
Procedimento de gravação automática

CUIDADO

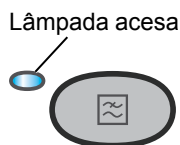
- Quando a idade do paciente não é inserida, a análise do ECG é executada usando como exemplo um paciente com 35 anos.
- Não desligue a alimentação durante o salvamento ou envio do arquivo de dados do ECG, caso contrário, os dados podem ser perdidos.

1 Verifique o seguinte antes de iniciar a gravação.

- O paciente está relaxado.
- Os eletrodos (principalmente os torácicos) não estão em contato elétrico entre si, estão corretamente fixados e não há artefatos.

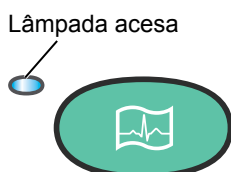


2 Verifique se a lâmpada AUTOMÁTICO/MANUAL está iluminada. Se não estiver iluminada, pressione a tecla AUTOMÁTICO/MANUAL.

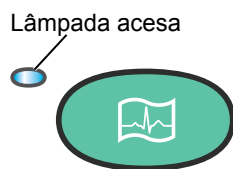


3 Introduza as informações do paciente. Consulte "Introdução de informações do paciente" na Seção 4.

4 Se necessário, pressione a tecla FILTRO para ligar o filtro EMG.



5 Selecione o modo de gravação em tempo real ou revisão de gravação pressionando a tecla INICIAR/PARAR (gravação em tempo real) ou a tecla REVISAR (revisão da gravação). O eletrocardiógrafo grava automaticamente os formatos de onda do ECG com alternância dos grupos de derivação.



Suspensão da gravação

Para suspender a gravação, pressione a tecla INICIAR/PARAR durante a gravação.

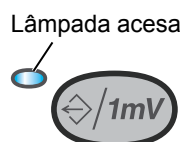
Impressão de outra cópia dos resultados de análise

OBSERVAÇÃO: Ao retirar o papel de registro, rasgue na perfuração. Caso contrário, o papel poderá ficar emperrado na impressora.

Você pode imprimir cópias dos resultados da gravação após a gravação e antes das seguintes operações:

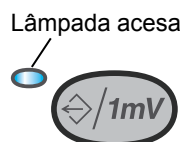
- Nova gravação automática.
- Pressione a tecla FUNÇÃO para alternar a verificação dos itens
- Pressione a tecla de ID para alterar o paciente.

* As cópias são marcadas com "Cópia" na parte superior esquerda do papel de registro.



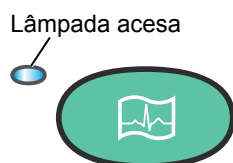
A cópia de gravação está disponível quando a lâmpada COPIAR/MARCA CAL acende.

Após a gravação automática, a lâmpada COPIAR/1 mV acende. Pressione a tecla "COPIAR/1 mV" para imprimir uma cópia. A inscrição "CÓPIA" é impressa na parte superior esquerda do papel de registro para diferenciar a cópia da impressão original.



Iniciando a impressão

Pressione a tecla COPIAR/1 mV para iniciar a impressão da cópia.



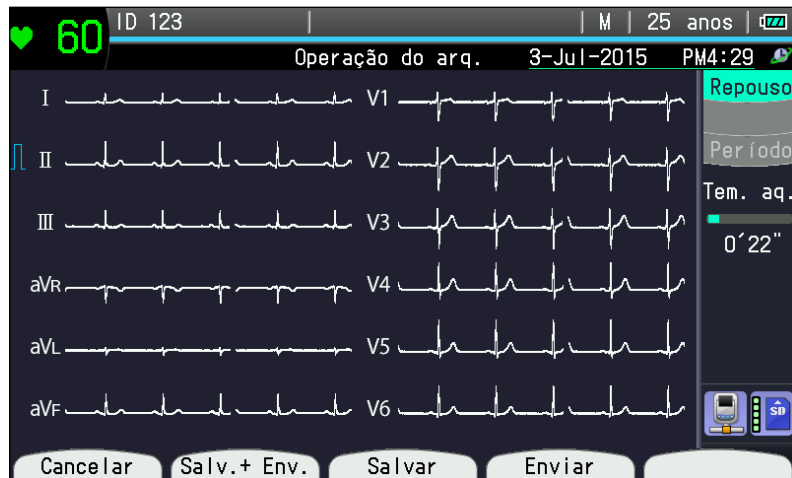
Parando a impressão da cópia

Pressione a tecla "INICIAR/PARAR" durante a impressão para interromper a cópia.

Salvamento e envio

Salvando e enviando o arquivo de dados do ECG

Pressione a tecla de função "File" após concluir uma gravação automática. A tela exibe o processamento da informação.



Pressione a tecla de função "Cancelar" para cancelar o processamento do arquivo.

Pressione a tecla de função "Salv.+ Env." para salvar e então enviar o arquivo de dados do ECG.

Pressione a tecla de função "Salvar" para salvar o arquivo de dados do ECG.

Pressione a tecla de função "Enviar" para enviar o arquivo de dados do ECG.

Após salvar ou enviar, o eletrocardiógrafo volta para a gravação automática de repouso standby.

O suporte de salvamento pode ser definido para "Cartão SD" ou "Memória interna" em "Configuração-Process. de arq.-Suporte".

O eletrocardiógrafo (memória interna) pode salvar 400 arquivos de dados de ECG.

Processamento de arquivos

O processamento dos arquivos de dados do ECG fica indisponível após as seguintes operações:

- Iniciar nova gravação.
- Pressionar a tecla FUNÇÃO
- Pressionar a tecla ID

Pressione a tecla FUNÇÃO para acessar a tela Menu, em seguida selecione "7 Gerenciamento de arq." para gerenciar os arquivos de dados do ECG.

Tela Congelar formato de onda

Geral

Após a coleta dos formatos de onda, a tecla de função "Congelar" torna-se válida, então pressione a tecla de função "Congelar" para acessar a tela Congelar formato de onda. O modo de Gravação manual em um estado congelado é alterado para o modo de gravação automático imediatamente.

Na tela Congelar formato de onda, selecione os formatos de onda para gravação a partir dos formatos de onda passados.

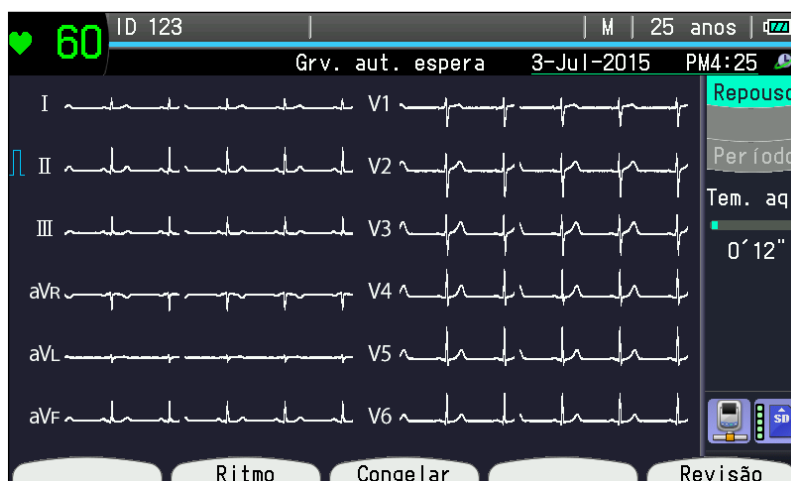
5

Chamando a tela Congelar formato de onda

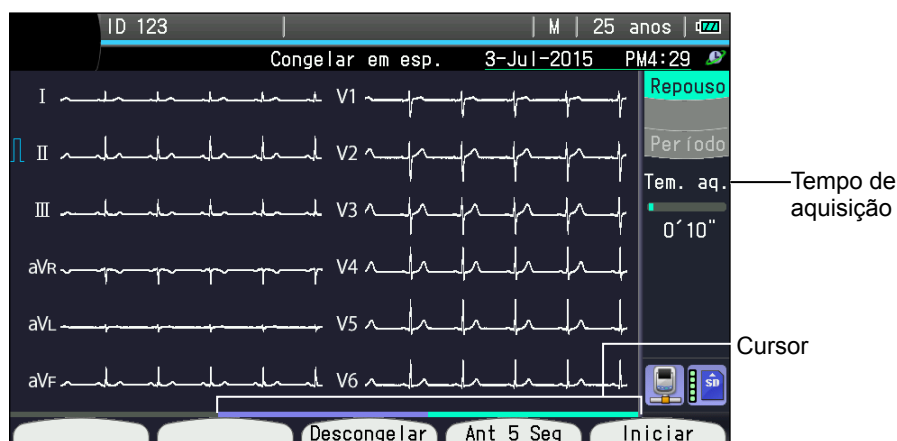
Pressione a tecla de função "Congelar" para exibir a tela Congelar formato de onda. Essa tecla de função altera-se para "Descongelar".

Finalizando a condição Congelar

Pressione a tecla de função "Descongelar" na tela Congelar formato de onda. A mensagem "Os dados salvos serão excluídos. Continuar?" é exibida. Pressione a tecla de função "Continuar" para atualizar os formatos de onda.



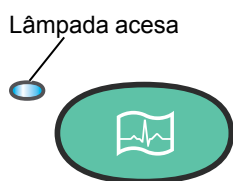
Explicação da tela Congelar formato de onda



Nome	Descrição
Tempo de aquisição:	Exibe o tempo de aquisição do formato de onda de até 3 minutos.
Cursor:	A largura do tempo de aquisição da área de exibição e a largura do cursor é o formato de onda da gravação. A largura do cursor em verde significa o formato de onda exibido na tela.
Descongelar:	Cancela a tela Congelar formato de onda.
Ant 5 Seg ou Encerrar:	Exibe os 5s anteriores do formato de onda exibido. Quando o formato de onda na tela é exibido a partir da hora inicial, a tecla de função "Ant 5 Seg" altera-se para "Encerrar".
Iniciar ou Próx 5 Seg:	Exibe os próximos 5s do formato de onda exibido. Quando os últimos 5s do formato de onda são exibidos na tela, a tecla de função "Próx 5 Seg" altera-se para "Iniciar".

Selecionando os formatos de onda para gravação a partir da tela Congelar formato de onda

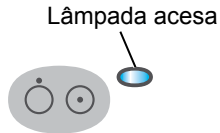
- 1 Pressione a tecla de função "Ant 5 Seg" e a tecla de função "Próx 5 Seg" para selecionar os formatos de onda.
- 2 Pressione a tecla INICIAR/PARAR para gravar e analisar os formatos de onda.
- 3 Pressione a tecla INICIAR/PARAR novamente para encerrar a gravação e voltar para a tela Congelar formatos de onda.



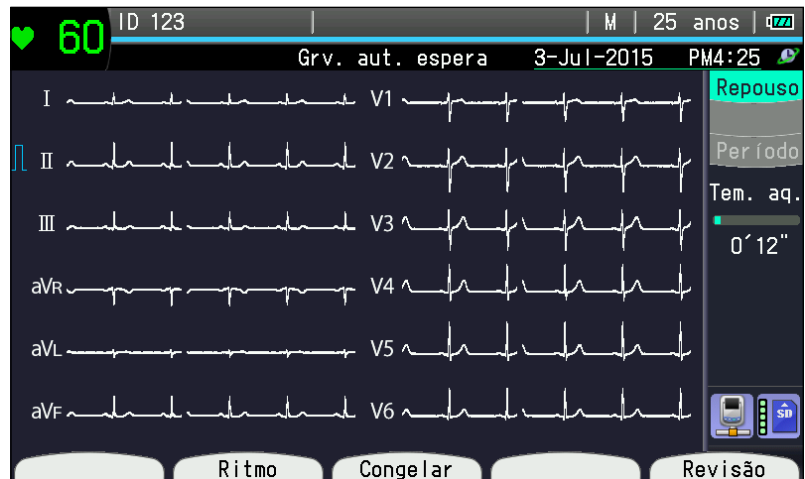
Tela de pré-visualização

Você pode confirmar o formato de onda e o resultado da análise antes da gravação com a função pré-visualização.

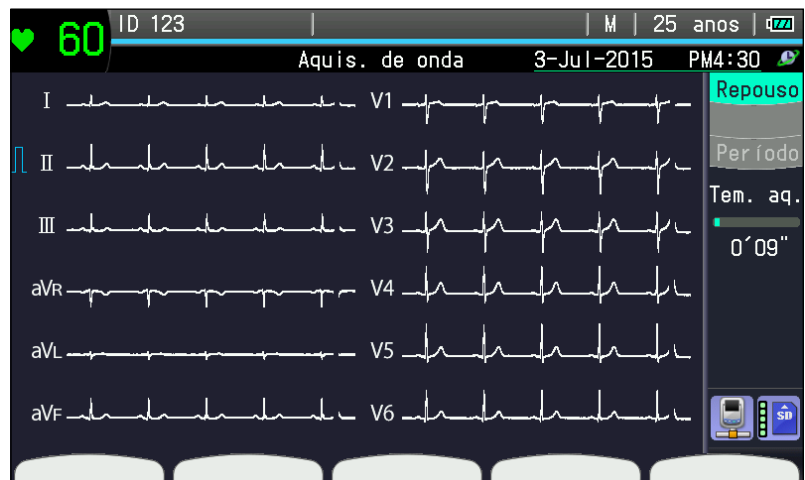
Para ativar a função pré-visualização, defina a configuração "Configuração - Configurações do ECG de repouso - Pré-visualização" como "Ligado".



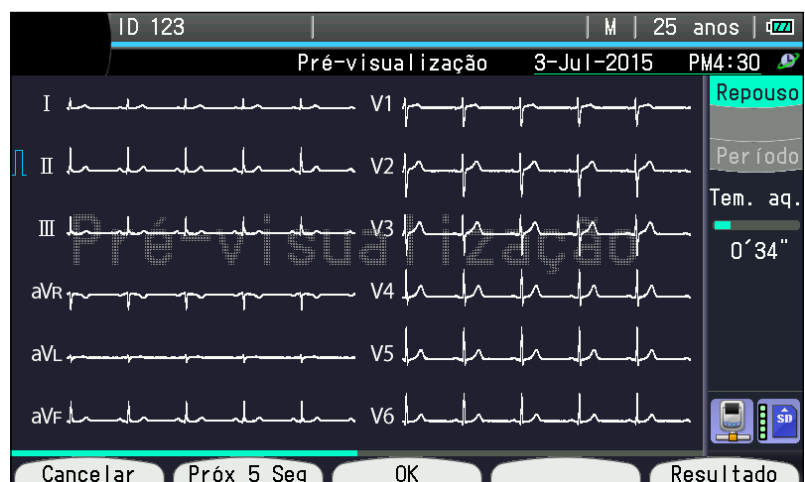
- 1 Quando o eletrocardiógrafo é ligado, a tela Gravação de ECG de repouso é mostrada.



- 2 Pressione a tecla INICIAR/PARAR ou a tecla de função "Revisão" para adquirir a onda.

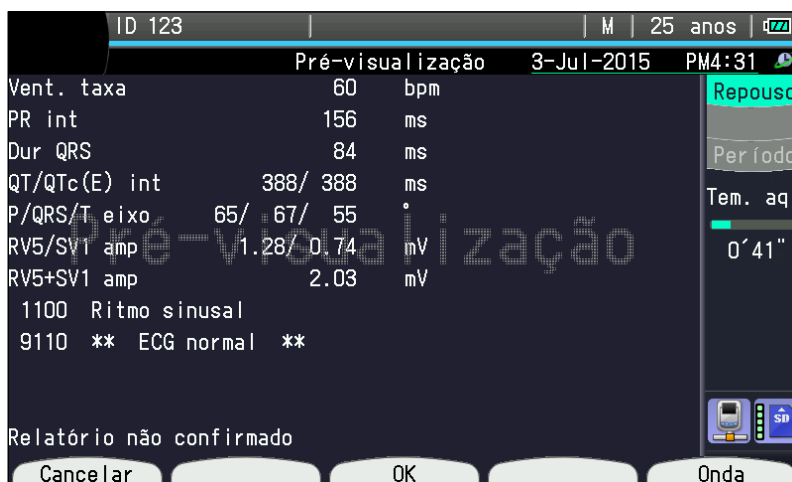


- 3 Após a aquisição, a tela "Pré-visualização" é exibida.



5. GRAVAÇÃO DE FORMATOS DE ONDA DE ECG DE REPOUSO

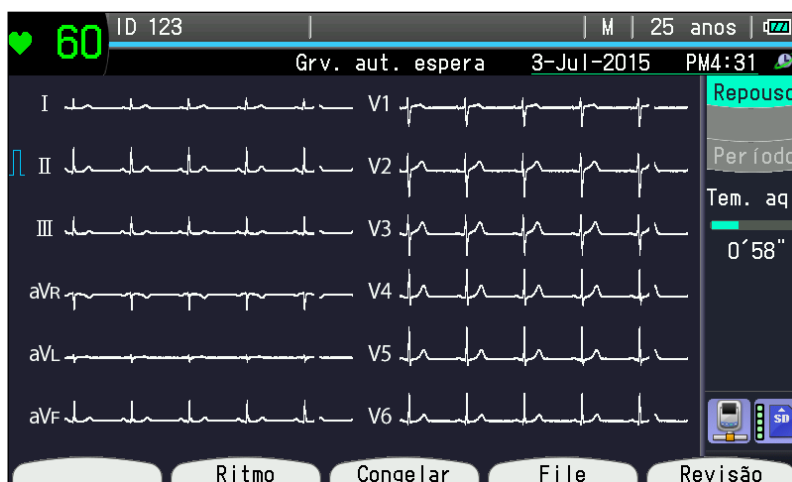
Pressione a tecla de função "Resultado" para exibir o resultado da análise.



- 4 Pressione a tecla INICIAR/PARAR ou a tecla de função "OK" para gravar o formato de onda e o resultado da análise. A tela de "gravação" será exibida.

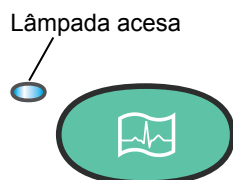
Quando "Sem papel" está definido como "Ligado" na configuração "Configuração - Definições comuns - Operação". Retorna para a tela "Grv. aut. espera".

- 5 Quando a gravação acaba ou tecla INICIAR/PARAR é pressionada, a tela "Grv. aut. espera" é exibida.



Gravação manual

Geral



Está no modo manual quando a lâmpada AUTOMÁTICO/MANUAL está desligada. Pressione a tecla INICIAR/PARAR para iniciar a gravação manual dos formatos de onda do ECG. Se o estado do paciente se alterar (como dor ou ruído no peito) durante a gravação manual, você poderá adicionar uma marca nos formatos de onda do ECG. Durante a gravação manual, você pode alterar a sensibilidade, velocidade e grupo de derivações manualmente. Nenhuma análise de ECG é conduzida durante o modo de gravação manual.

5

Procedimento de gravação manual

OBSERVAÇÃO: Ao retirar o papel de registro, rasgue na perfuração. Caso contrário, o papel poderá ficar emperrado na impressora.



- 1** Verifique o seguinte antes de iniciar a gravação.
 - O paciente está relaxado.
 - A lâmpada AUTOMÁTICO/MANUAL está desligada (a lâmpada ligada indica o modo Automático).
 - Os eletrodos (principalmente os torácicos) não estão em contato elétrico entre si, estão corretamente fixados e não há artefatos.
- 2** Confirme se nenhuma mensagem incomum é exibida na tela do ECG de 12 derivações.
- 3** Selecione o grupo de derivações.
Pressione a tecla DERIVAÇÃO > no painel de operação. Os grupos de derivações são alterados de acordo com a seguinte sequência.

- “Configuração – Definições comuns – Gravação manual – Canais de gravação manual” está definida para “3 canais” ou “3 canais + ritmo”.

I, II, III → aVR, aVL, aVF → V1, V2, V3 → V4, V5, V6 → EXT-IN

- “Configuração – Definições comuns – Gravação manual – Canais de gravação manual” está definida para “6 canais”.

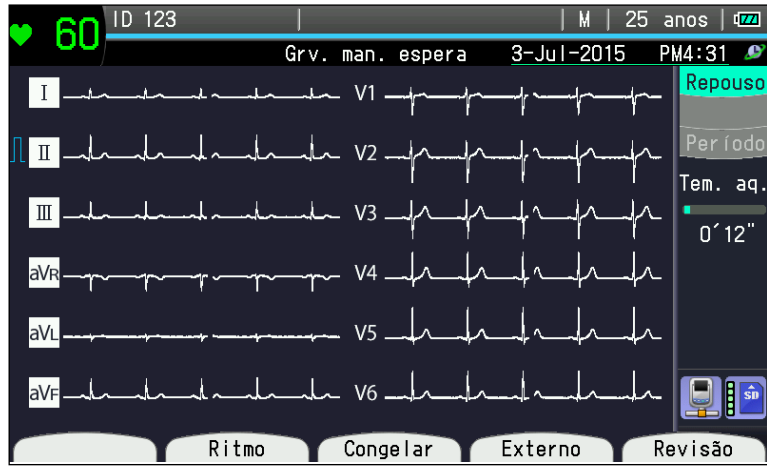
I, II, III, aVR, aVL, aVF → V1, V2, V3, V4, V5, V6 → EXT-IN

- “Configuração – Definições comuns – Gravação manual – Canais de gravação manual” está definida para “3 canais” ou “3 canais + ritmo”.

I, II, III → EXT-IN → V4, V5, V6 → V1, V2, V3 → aVR, aVL, aVF

- “Configuração – Definições comuns – Gravação manual – Canais de gravação manual” está definida para “6 canais”.

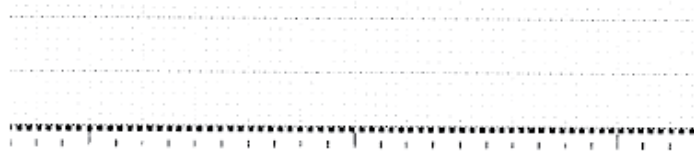
I, II, III, aVR, aVL, aVF → EXT-IN → V1, V2, V3, V4, V5, V6



4 Para alterar a condição de gravação.

- Parar adicionar marcas de eventos

Em caso de dor no peito, durante a gravação, adicione uma marca de evento, pressione a tecla FEED/MARCA e grave a marca do evento continuamente enquanto a tecla está pressionada.

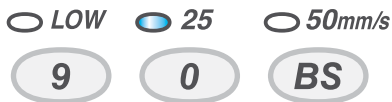


Marca de evento



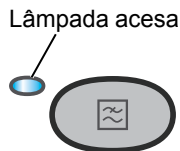
- Para alterar a sensibilidade

Pressione a tecla SENSIBILIDADE “x1/2” (5 mm/mV), “x1” (10 mm/mV) ou “x2” (20 mm/mV) para selecionar a sensibilidade.



- Para alterar a velocidade do papel

Pressione a tecla VELOCIDADE. Pressione a tecla de função "25 mm/s" ou "50 mm/s" com o teclado do painel de operação para selecionar a velocidade de papel. Defina 5, 10 ou 12,5 mm/s em “Configuração-Configurações de impressão-Velocidade lenta do papel” na tela Configuração.



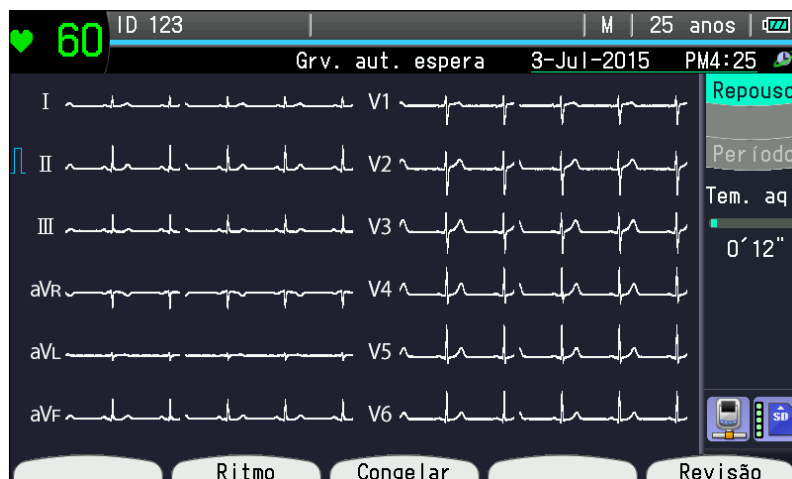
Para ligar o filtro EMG, pressione a tecla FILTRO.

- 5** Pressione a tecla INICIAR/PARAR para iniciar a gravação.
- 6** Selecione o próximo grupo de derivações.
Pressione a tecla DERIVAÇÃO < ou >.
- 7** Repita os passos de 4 a 6 para gravar todos os grupos de derivações.
- 8** Após gravar todos os grupos de derivações, pressione a tecla INICIAR/PARAR para parar a gravação.

Gravação do ritmo

Geral

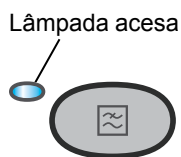
Você pode gravar a derivação de ritmo no modo automático ou manual. Defina a gravação do ritmo para “1 deriv., 1 minuto” ou “3 deriv., 1 minuto” em “Configuração - Definições comuns - Grav. do ritmo”.



Pressione a tecla de função "Ritmo" para iniciar a aquisição dos dados do ECG. A gravação começa automaticamente 1 minuto depois.



Operação de Gravação do ritmo



- 1 Confirme se não há mensagens como desprendimento de eletrodo e interferência de ruído.
- 2 Pressione a tecla FILTRO para definir o filtro EMG.
- 3 Pressione a tecla SENSIBILIDADE.



A gravação começa depois que qualquer ruído ou desprendimento de eletrodo é resolvido.

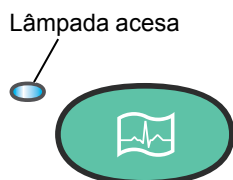
* A gravação é controlada pelas configurações de “Configuração – Definições comuns – Grav. do ritmo”, “Canal 1 da derivação de ritmo”, “Canal 2 da derivação de ritmo” e “Canal 3 da derivação de ritmo”.

Pressione a tecla de função "Ritmo" para iniciar a aquisição dos dados do ECG. O "Tempo do ritmo" e o tempo de aquisição de formato de onda do ritmo (00:00) são exibidos no lado direito da tela. Após 1 minuto de aquisição, os formatos de onda do ritmo são gravados automaticamente. Você pode pressionar a tecla INICIAR/PARAR para iniciar a gravação do formato de onda do ritmo antes de 1 minuto da recolha de dados do ECG.

Parando a gravação

Você pode parar a gravação do ritmo.

Antes de 1 minuto de recolha dos dados do ECG, pressione a tecla de função "Cancelar" para parar a recolha em caso de desprendimento do eletrodo ou movimento do corpo, etc.



Parar o papel de registro:

Pressione a tecla INICIAR/PARAR para interromper a gravação.

Exemplos de gravação

Exemplos de gravação automática

ECG de 12 derivações padrão

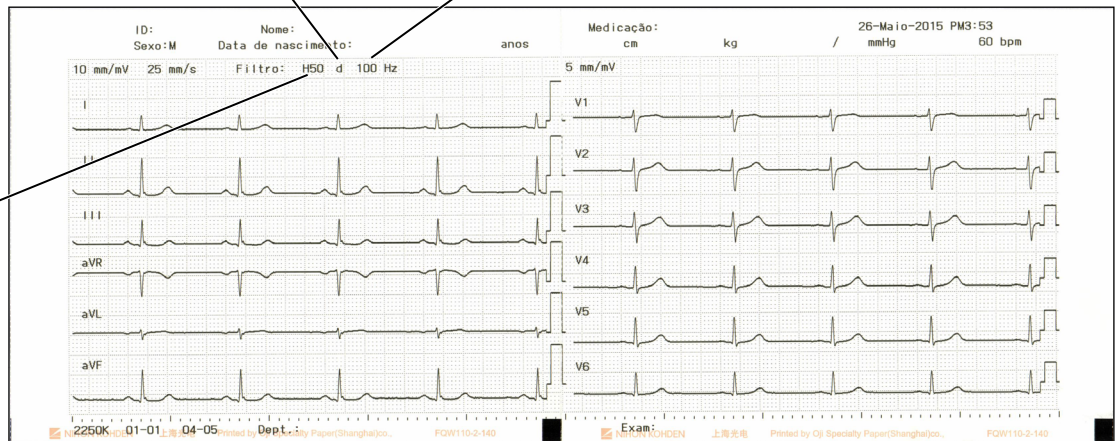
Indicações de supressão de desvio basal da linha de base
D-Forte, d-Fraco, Nenhum-Desligado

Indicações de filtro de corte alto e filtro EMG

150 Hz: Filtro de corte alto 150 Hz, 35 Hz: Filtro EMG 35 Hz,
100 Hz: Filtro de corte alto 100 Hz, 25 Hz: Filtro EMG 25 Hz,
75 Hz: Filtro de corte alto 75 Hz

5

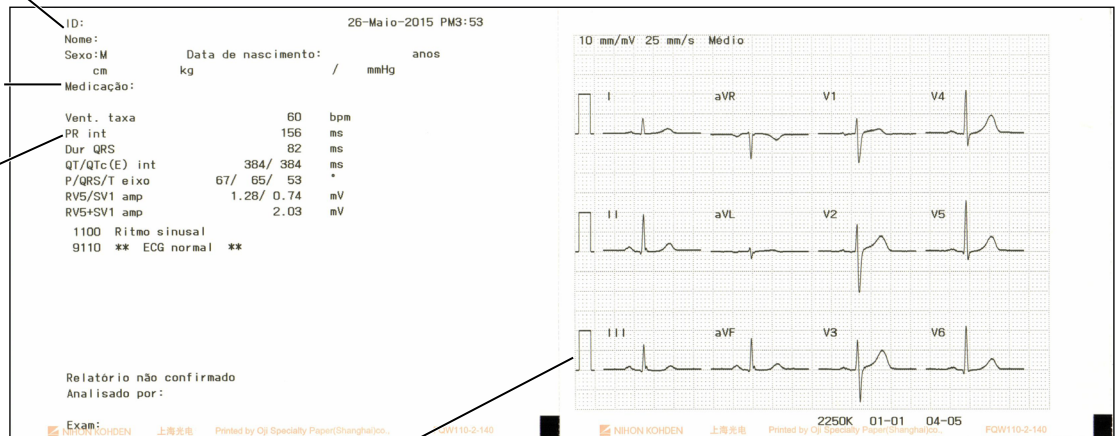
Indicações de filtro AC
H50: Filtro CA 50 Hz
H60: Filtro CA 60 Hz
Nenhum: Desligado



Informações do paciente

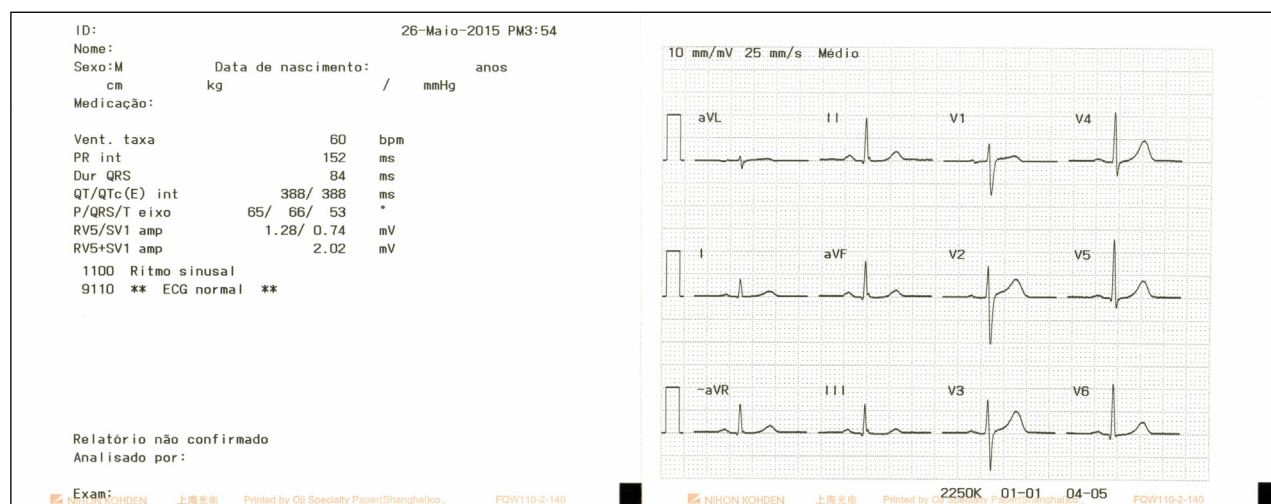
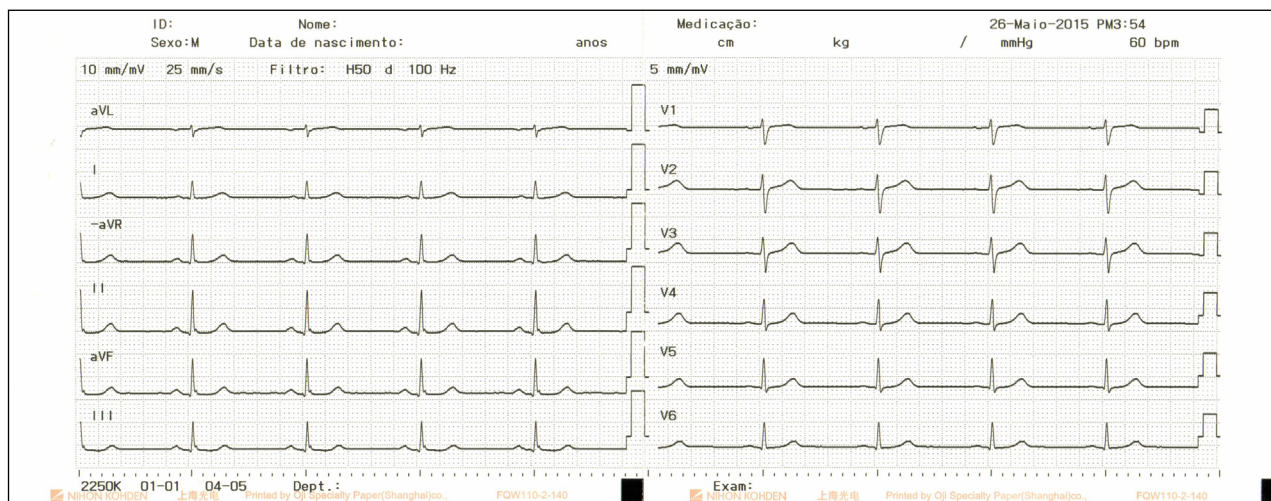
Valores de medição

Resultado da análise

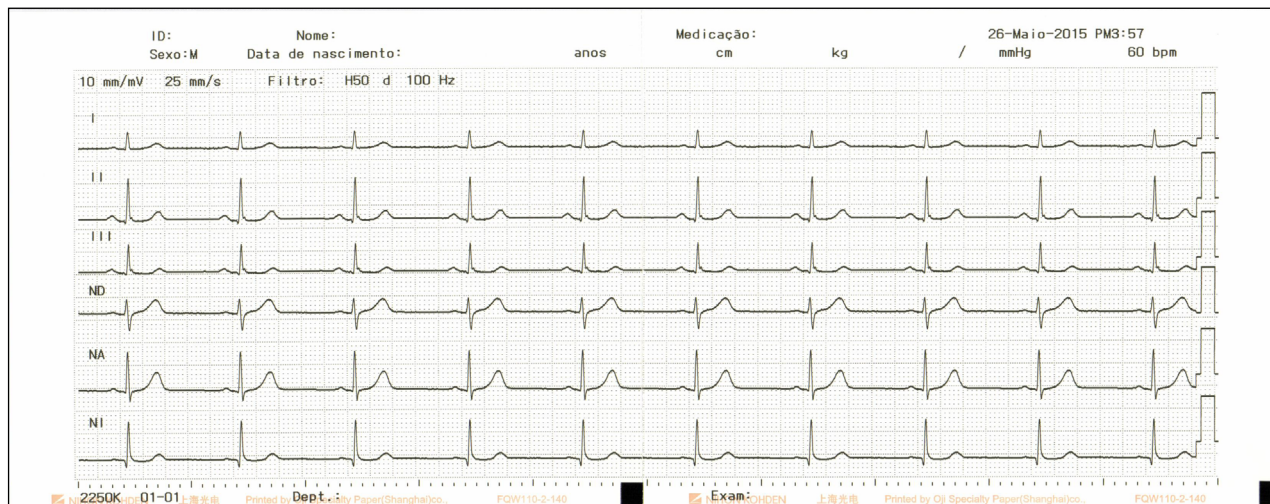


Formato de onda médio

ECG de derivação Cabrera



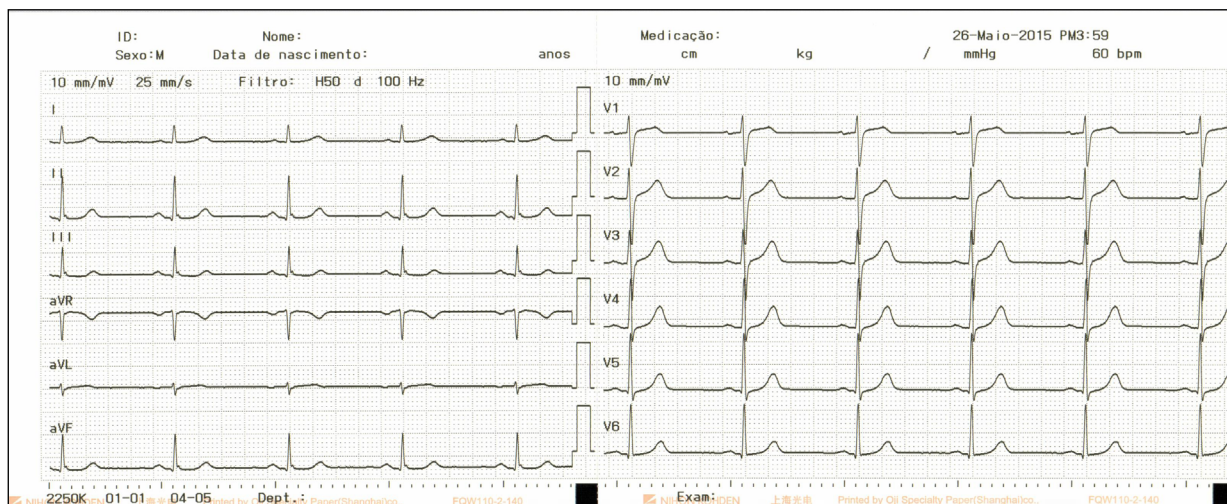
ECG com derivações Nehb



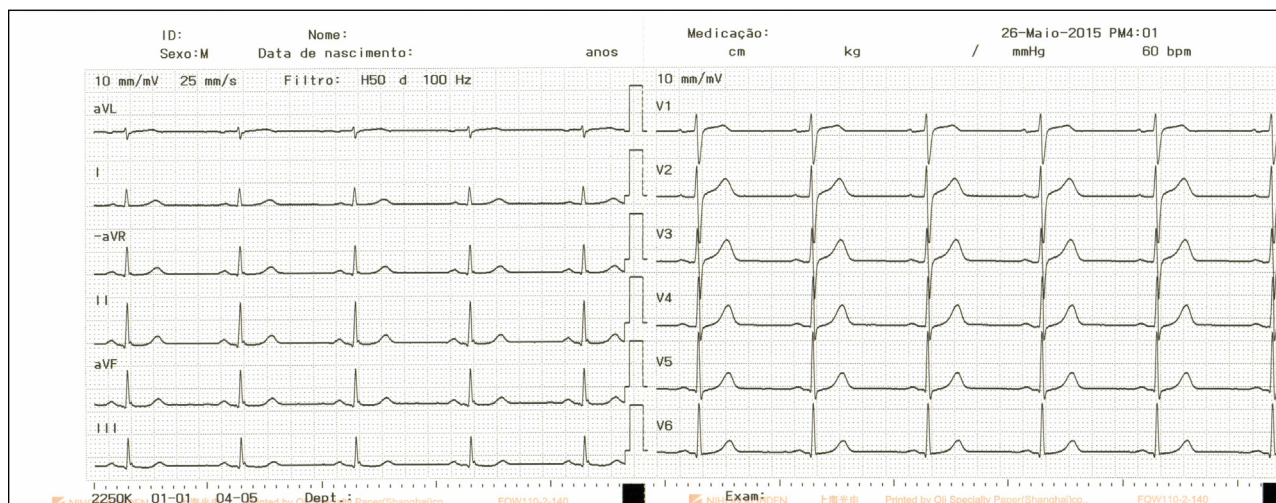
5

Exemplos de gravação manual

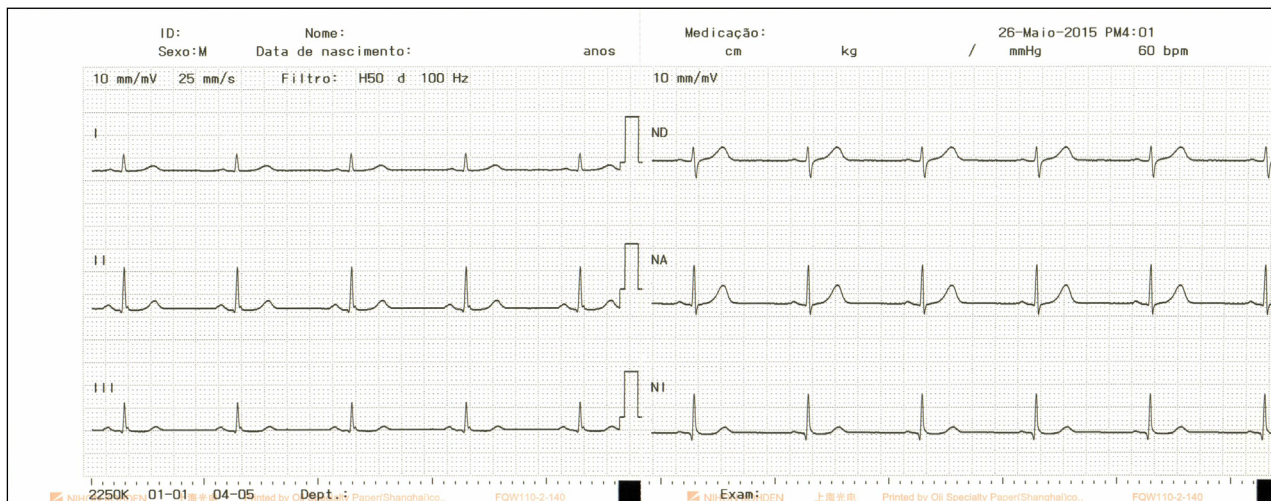
ECG de 12 derivações padrão



ECG de derivação Cabrera

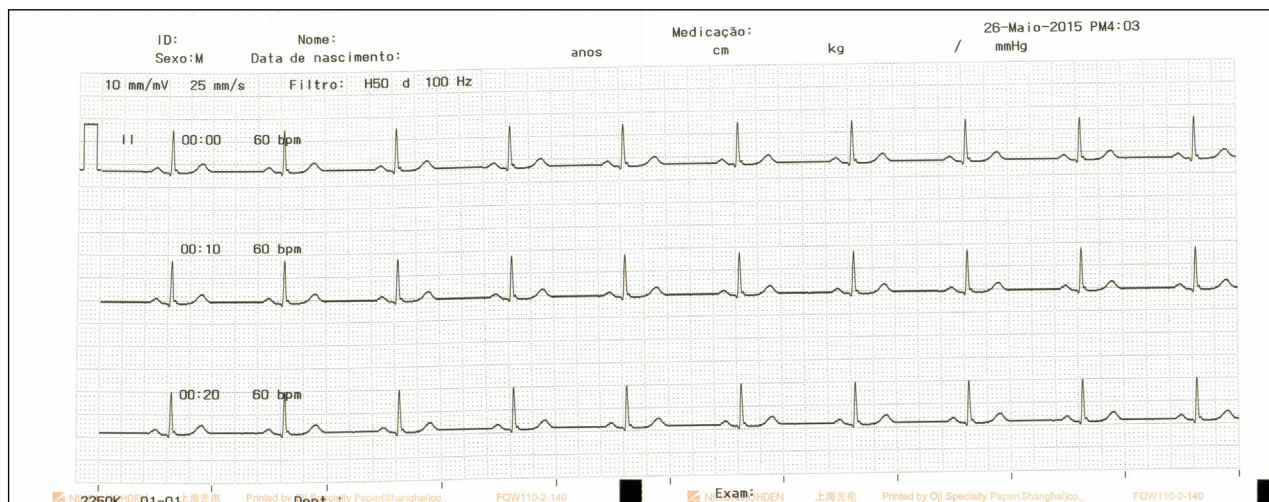


ECG com derivações Nehb

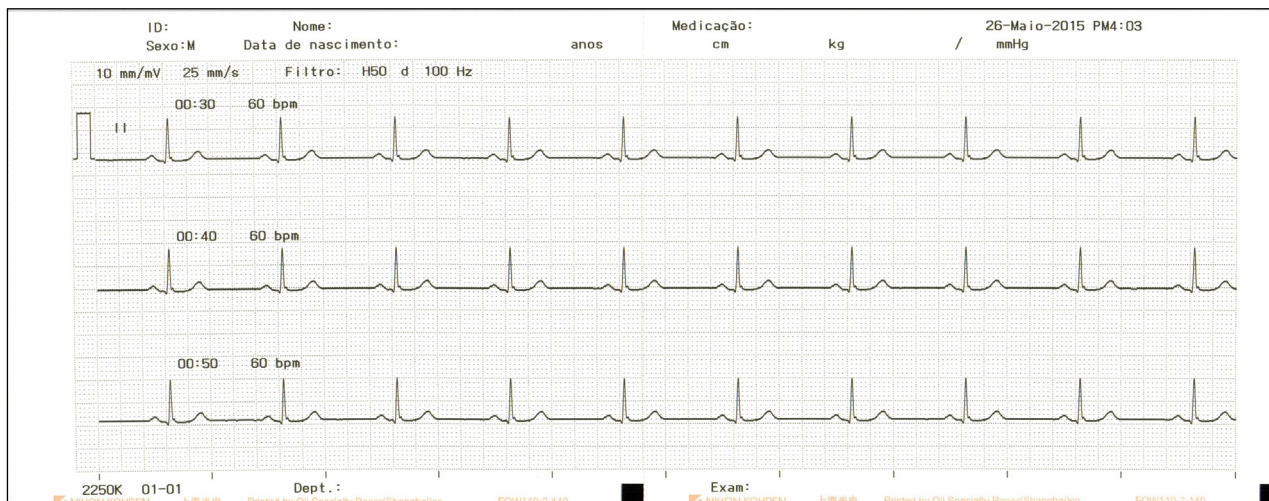


Exemplos de gravação do ritmo

1 c, 1 min

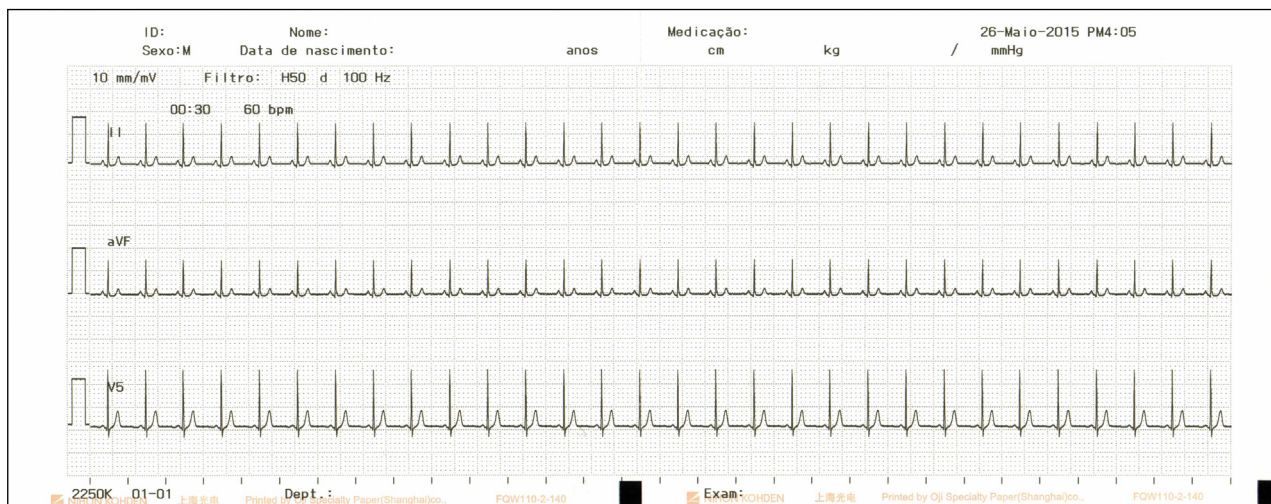


5



5. GRAVAÇÃO DE FORMATOS DE ONDA DE ECG DE REPOUSO

3 canais, 1 minuto



6

Registro periódico de ECG

Geral.....	6-2
Definições do sistema para Gravação periódica.....	6-2
Tela de Gravação de ECG Periódico.....	6-3
Exibir a Gravação de ECG Periódico.....	6-3
Explicação da tela de Gravação de ECG periódico.....	6-4
Imprimir Formato de onda da gravação periódica.....	6-5
Iniciar a Gravação de ECG periódico.....	6-5
Intervalo de gravação.....	6-5
Gravação em velocidade lenta adicional.....	6-5
Parando a gravação.....	6-5
Automático.....	6-6
Manual.....	6-6
Parar a Gravação periódica.....	6-6
Exemplos de gravação.....	6-7
Gravação em velocidade lenta adicional.....	6-8

Geral

O eletrocardiógrafo pode executar automaticamente a gravação automática em intervalos periódicos. As ligações selecionados podem ser gravadas em baixa velocidade. Para informações sobre gravação automática, consulte a Seção 5 "Registro de ECG de repouso". Você pode, também, executar a gravação automática e manual durante a gravação de ECG periódica.

Definições do sistema para Gravação periódica

As Configurações de registro periódico podem ser alteradas em "Configuração-Configurações de registro periódico".

Os parâmetros padrão de fábrica estão sublinhados. O formato de gravação é o mesmo com a gravação de ECG de repouso.

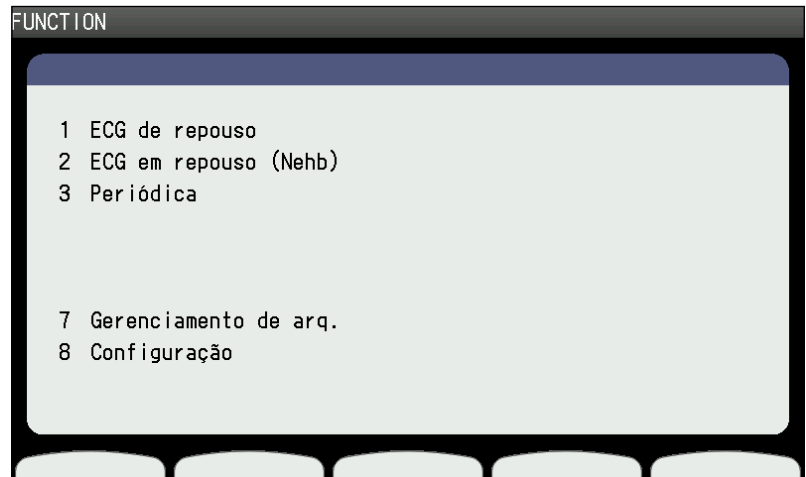
Item	Configurações
Valores do nível ST	<u>Ligado</u> /Desligado
Derivações iniciais	Membro, <u>Tórax</u>
Tipo de gravação periódica	<u>Hora fixa</u> , Intervalo, Desligado
Tempo de gravação fixo	30 s, de 1 a 15 min (unidade: 1 minuto) pode ser definido como LIGADO/DESLIGADO (1 min, 2 min, 3 min, 5 min, 7 min, 9 min são padronizados para ser LIGADO)
Intervalo (min)	1 a 60 (<u>5</u>)
Intervalo repetições de gravação	1 a 999 (<u>10</u>)
Gravação em velocidade lenta adicional	<u>Ligado</u> /Desligado

Tela de Gravação de ECG Periódico

Exibir a Gravação de ECG Periódico

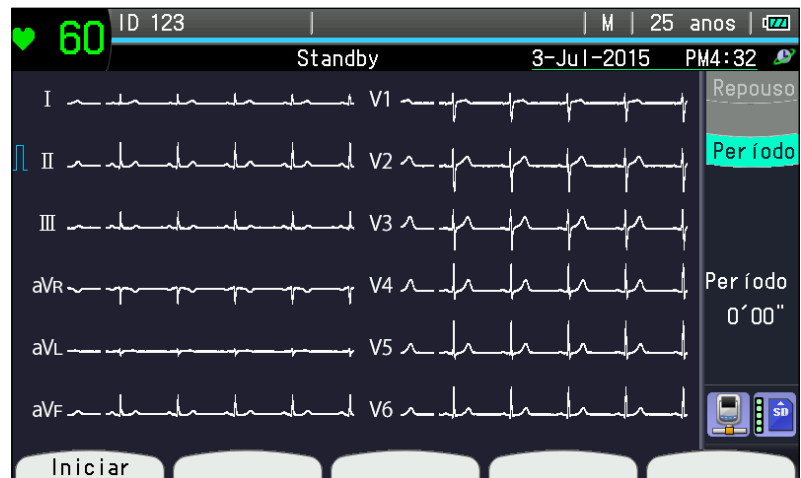
- 1 Exibe a tela Menu principal.

Pressione a tecla FUNÇÃO. A tela Configuração principal é apresentada.



6

- 2 Pressione "3" para selecionar "Periódico". A tela de Gravação de ECG Periódico será exibida.

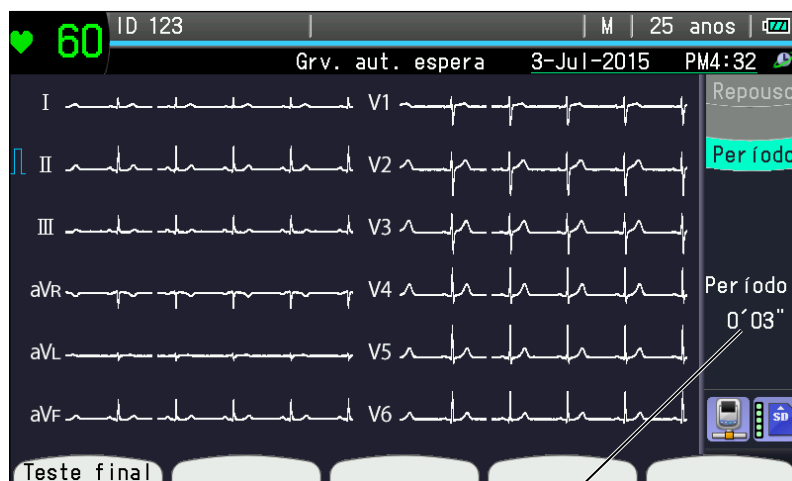
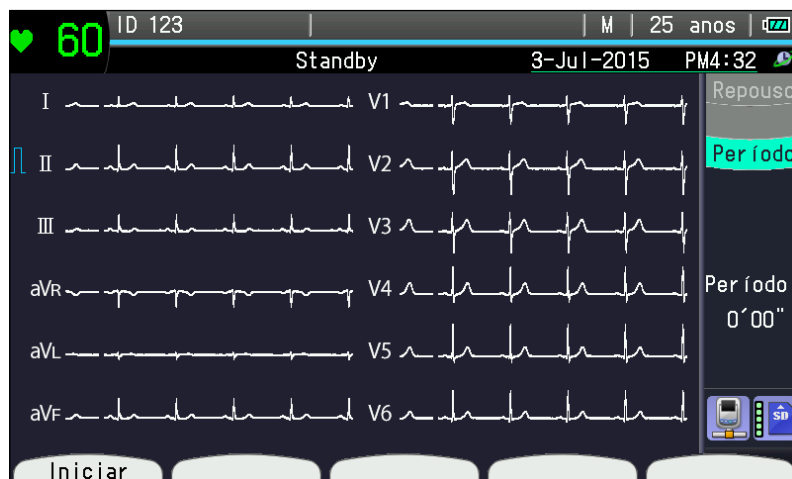


Explicação da tela de Gravação de ECG periódico

A tela de gravação de ECG periódico é a mesma que a tela de gravação de ECG de repouso, exceto pelo tempo decorrido na gravação de ECG periódico.



Para saber mais sobre a tela exibida e as funções, consulte a seção 5.



Tempo decorrido para Gravação periódica

Imprimir Formato de onda da gravação periódica

Iniciar a Gravação de ECG periódico

- 1 Fixe o eletrodo, verifique o ruído e as mensagens do eletrodo em destaque no canto superior esquerdo da tela.
- 2 Pressione a tecla "INICIAR" ou a tecla INICIAR/PARAR para iniciar a contagem de tempo decorrido da gravação de ECG periódico .
- 3 Consulte as seguintes instruções.

Intervalo de gravação

A gravação periódica é iniciada de acordo com as configurações em "Configuração - Configurações de registro periódico - Intervalo repetições de gravação".

O formato de gravação é o mesmo que da Gravação de ECG de repouso.

Gravação em velocidade lenta adicional

Selecione "Ligado" em "Configuração-Configurações de registro periódico-Gravação a velocidade lenta adicional" para usar velocidade do papel lenta durante a gravação até a próxima gravação periódica começar. O número de canais de registros e derivações para a gravação adicional de baixa velocidade é o seguinte.

Canais	Derivações
3 c, 3 canais + ritmo	II, aVF, V5
6 canais	I, II, aVF, V1, V5, V6

A velocidade de gravação é definida em "Configuração-Configurações de impressão –Velocidade lenta do papel". A velocidade de gravação lenta adicional não é feita se a gravação periódica for interrompida. Pressione a tecla INICIAR/PARAR para interromper a gravação em velocidade lenta adicional.

Parando a gravação

Pressione a tecla INICIAR/PARAR para interromper a gravação, por exemplo, se os eletrodos estiverem soltos. A gravação recomeça no próximo conjunto de intervalo de tempo, mesmo se a gravação for interrompida neste momento.

Pressione a tecla INICIAR/PARAR para reiniciar a gravação.

Automático

A gravação automática em gravação periódica é a mesma que a da Gravação de repouso.

OBSERVAÇÃO: O intervalo de gravação não é feito quando a operação de gravação automática coincide com o conjunto de tempo de intervalo.

- 1** Verifique se a lâmpada Auto/Manual está acesa.
- 2** Pressione a tecla INICIAR/PARAR para iniciar a gravação.
- 3** A gravação termina automaticamente.

Manual

A gravação manual em gravação periódica é a mesma que a da Gravação de repouso.

OBSERVAÇÃO: O intervalo de gravação não é feito quando a operação de gravação manual coincide com o conjunto de tempo de intervalo.

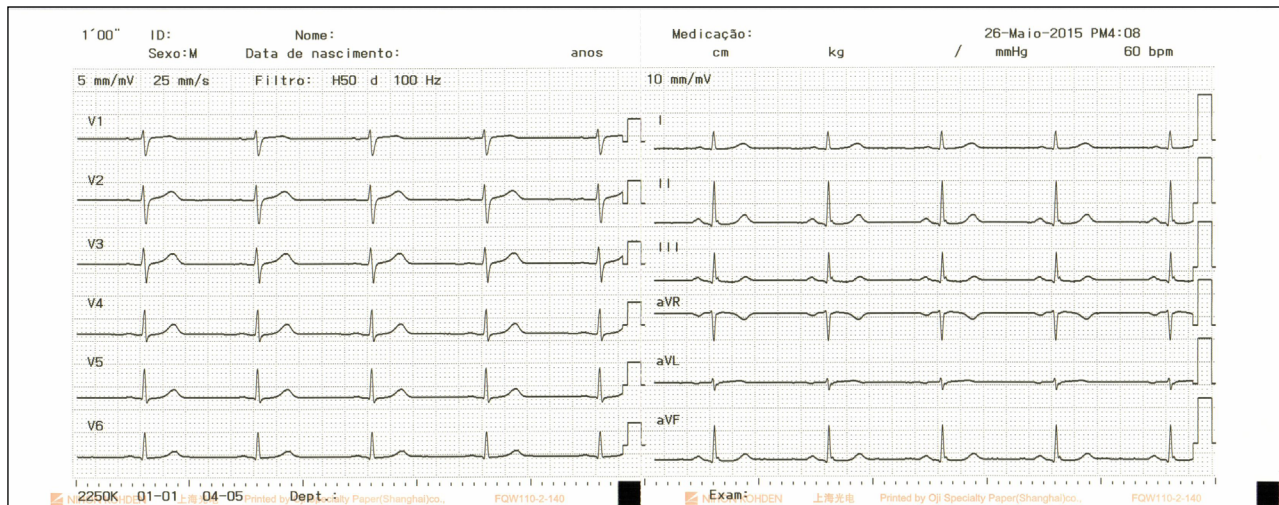
- 1** Verifique se a lâmpada Auto/Manual está desligada.
- 2** Pressione a tecla INICIAR/PARAR para iniciar a gravação.
- 3** A impressão termina automaticamente.

Parar a Gravação periódica

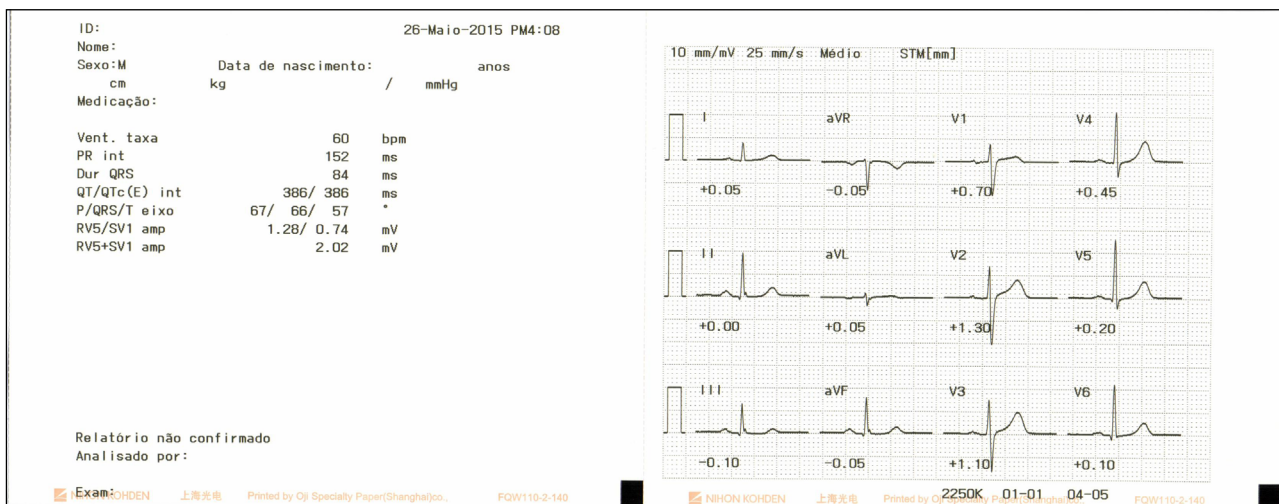
Você pode alternar a tela da gravação periódica para a gravação de repouso.

Pressione a tecla de função “Teste final” para voltar à tela de gravação de repouso.

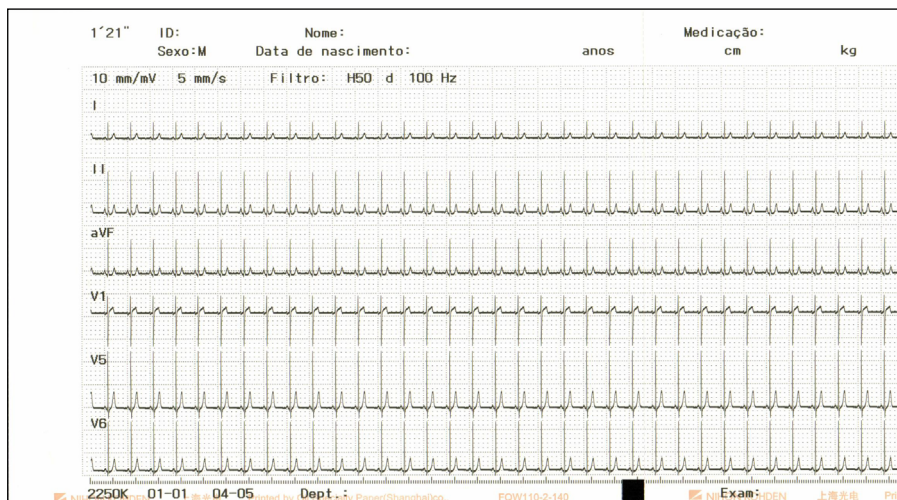
Exemplos de gravação



6



Gravação em velocidade lenta adicional



7

Registro de sinal externo

Geral.....	7-2
Conectar com um monitor externo	7-3
Procedimento de registro	7-4
Exibindo a tela de gravação de sinal externo.....	7-4
Procedimento de gravação do sinal externo	7-4
Alterar a velocidade do papel.....	7-5
Alteração da sensibilidade	7-5
Filtro EMG	7-5
Exemplo de gravação.....	7-6

Geral

Você pode gravar um sinal analógico a partir de dispositivos externos, tais como um amplificador de onda de pulso cardíaco. O eletrocardiógrafo de ECG pode exibir e imprimir os dados do ECG em 3 canais da seguinte forma:

Canal 1: Sinal externo do conector EXT1.

Canal 2: Sinal externo do conector EXT2.

Canal 3: Dados de ECG, o conjunto de derivações em "Canal 1 da derivação de ritmo" de Grav. do ritmo na tela de configuração.

Conectar com um monitor externo

⚠ AVISO

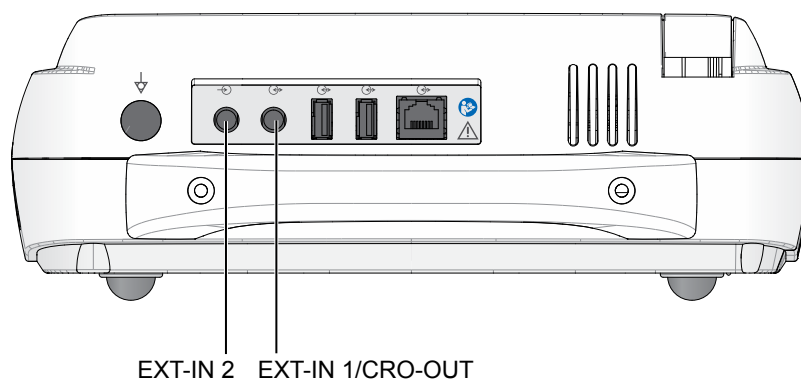
Quando o eletrocardiógrafo estiver conectado a um instrumento externo, aterre todos os instrumentos ao mesmo ponto de aterramento e use o transformador de isolamento especificado para o instrumento externo, mesmo quando o eletrocardiógrafo for operado com bateria. Caso contrário, o paciente e o operador podem estar sujeitos a choque elétrico devido à fuga de corrente do dispositivo externo.

⚠ CUIDADO

Ao conectar um dispositivo externo ao EXT-IN 1 ou 2, assegure-se que o dispositivo externo está em conformidade com a norma de segurança IEC60601-1 para equipamentos médicos ou CISPR 11 Edição de Seção 1990-09, Grupo 1 e padrão Classe B. Quando um dispositivo externo não estiver em conformidade com nenhum dos padrões acima, use um transformador de isolamento comprado no mercado local entre o dispositivo externo e a tomada CA.

OBSERVAÇÃO: Ao conectar um dispositivo externo ao conector EXT-IN 1 ou 2, a conexão causa um sinal de frequência de rádio inesperado. Para reduzir o sinal de frequência de rádio, conecte um núcleo de ferrita (acessório opcional) ao cabo de um dispositivo externo. Consulte “Conexão do núcleo de ferrita” na Seção 11, “Referências”.

Conecte um dispositivo externo ao conector EXT-IN no painel traseiro do eletrocardiógrafo.



Usar o conector:	LGY6502-0900 (Código n.º 690584)	
Conector complementar:	MP-012L diâmetro de 3,5 mm, plugue estéreo em miniatura em ângulo reto (Código n.º : 696346)	
Sensibilidade de entrada:	10 mm/0,5 V	
Impedância de entrada:	100 K Ω ou mais	
Sensibilidade de saída:	0,5 V/1 mV	

CRO-OUT ○ ———— √

EXT-IN 1 ○ ———— √

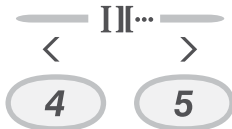
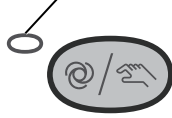
GND ○ ———— |

OBSERVAÇÃO: O sinal do conector CRO-OUT pode chegar atrasado até 20 ms.

Procedimento de registro

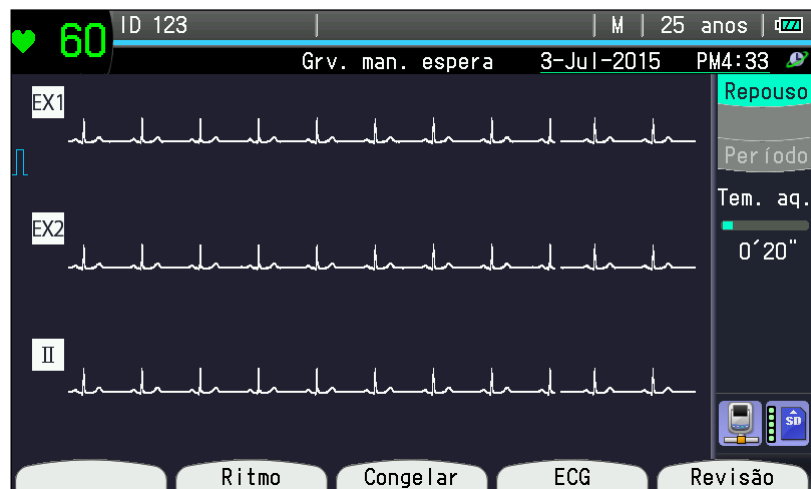
Exibindo a tela de gravação de sinal externo

Lâmpada apagada



Você pode gravar sinais externos sob o modo de gravação manual de repouso de ECG de 12 derivações.

- 1 Verifique se a lâmpada AUTOMÁTICO/MANUAL não está acesa. Se estiver, pressione a tecla AUTOMÁTICO/MANUAL.
- 2 Pressione a tecla LEAD < ou > com o teclado no painel de operação da tela do ECG de repouso ou pressione a tecla de função "Externo". A seguinte tela será exibida.

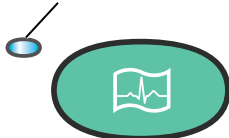


OBSERVAÇÃO: O registro de sinal externo não estará disponível se o modo de registro manual estiver selecionado.

Após a gravação do sinal externo, a gravação para. Pressione a tecla LEAD < ou > no painel de operação ou pressione a tecla de função "ECG" novamente para retornar à tela do ECG manual de 12 derivações.

Procedimento de gravação do sinal externo

Lâmpada acesa



- 1 Confirme se os formatos de onda exibidos são livres de ruído e não há nenhuma mensagem de eletrodo solto.
- 2 Defina a velocidade de gravação, sensibilidade e supressão EMG, etc.
- 3 Pressione a tecla INICIAR/PARAR para iniciar a gravação.
- 4 Pressione novamente a tecla INICIAR/PARAR para interromper a gravação.
- 5 Pressione a tecla de função "ECG" para voltar para a tela do ECG de 12 derivações.

Alterar a velocidade do papel



Pressione a tecla VELOCIDADE "25 mm/s" ou "50 mm/s" no painel de operação para selecionar a velocidade do papel. Podem ser definidos 5, 10 ou 12,5 mm/s na configuração "Velocidade lenta do papel" em "Configuração-Configurações de impressão-Velocidade lenta do papel".

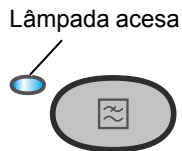
Alteração da sensibilidade



Pressione a tecla SENSIBILIDADE "x1/2" (5 mm/mV), "x1" (10 mm/mV) ou "x2" (20 mm/mV) com o teclado no painel de operação para selecionar a sensibilidade. A sensibilidade do sinal de entrada externo será fixa em 0,5 V/10 mm.

7

Filtro EMG



Pressione a tecla FILTRO para ligar e desligar o filtro.

Quando a chave é definida como "Ligado", a lâmpada acende, e a frequência do filtro (filtro EMG) é 35 Hz ou 25 Hz.

Quando a chave é definida como "Desligado", a lâmpada desliga e a frequência do filtro (filtro de alto corte) é de 150 Hz, 100 Hz ou 75 Hz.

O filtro EMG só se aplica a derivações de ECG.

Exemplo de gravação



8

Gerenciamento de arquivos

Geral.....	8-2
Lista de Funções de Gerenciamento de Arquivos.....	8-2
Exibir a tela Gerenciamento de arq.....	8-3
Suporte para Salvamento de arquivos e Armazenamento.....	8-3
Envio de arquivos de dados de ECG	8-4
Exibição da tela Enviar.....	8-4
Envio de todos os arquivos de dados de ECG.....	8-4
Envio de arquivos de dados de ECG não enviados.....	8-5
Envio de arquivos de dados de ECG de uma ID selecionada	8-5
Envio de arquivos de dados de ECG de uma data selecionada	8-7
Imprimindo formatos de onda de ECG a partir de um cartão SD ou memória interna.....	8-9
Impressão de formatos de onda de ECG no servidor ..	8-10
Edição de ID	8-11
Exclusão de arquivos de dados de ECG.....	8-13
Visualização da tela Excluir.....	8-13
Exclusão de todos os arquivos de dados de ECG	8-13
Excluindo os arquivos de dados de ECG enviados	8-14
Exclusão de arquivos de dados de ECG da ID selecionada.....	8-14
Exclusão de arquivos de dados de ECG da data selecionada	8-16
Formatação do suporte	8-17
Imprimindo uma lista de arquivos.....	8-19
Cópia de arquivos da memória interna para um cartão SD.....	8-20

Geral

OBSERVAÇÃO: Só use suporte especificado da Shanghai Kohden. Na tela de gerenciamento de arq., você pode fazer operações como enviar/apagar/imprimir dados de ECG, mudar a identidade, imprimir a lista de arquivos de dados de ECG, etc.

Lista de Funções de Gerenciamento de Arquivos

Gerenciamento de arquivos

Enviar

1. Todos os arquivos
2. Arquivos não enviados
3. ID selecionado
4. Data selecionada

Imprimir

Imprimir arquivo do servidor

Editar ID

Excluir

1. Todos os arquivos
2. Arquivos enviados
3. ID selecionado
4. Data selecionada

Formato

Imprimir lista de arquivos

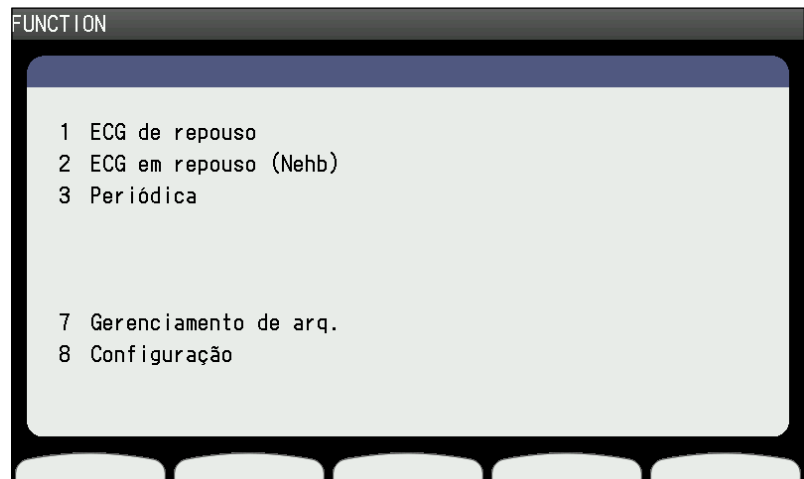
Copiar arquivos da memória interna para o cartão SD

OBSERVAÇÃO

- O gerenciamento de arquivos não está disponível para arquivos PDF.
- A mensagem "Não desligue a alimentação" é exibida ao processar o arquivo. Não desligue a alimentação ou remova o cartão SD enquanto os arquivos estão sendo processados. Caso contrário, os dados serão perdidos.

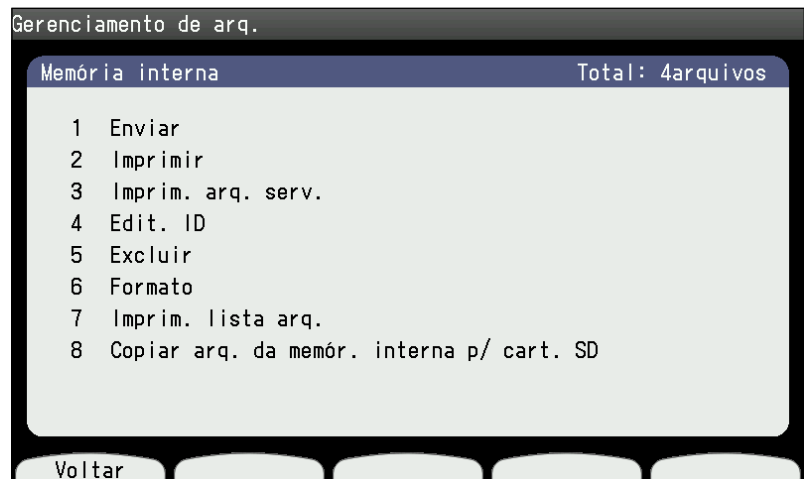
Exibir a tela Gerenciamento de arq.

- 1 Pressione a tecla FUNÇÃO. A tela Configuração principal é apresentada.



- 2 Pressione "7" para selecionar "Gerenciamento de arq.". A tela Gerenciamento de arq. é exibida. O número de arquivos de dados de ECG que são salvos no suporte é exibido no lado direito superior da tela.

8



Para selecionar o item desejado, pressione o número do item com o teclado do painel de operação. A tela do item selecionado é exibida. Para fechar a tela Gerenciamento de arq., pressione a tecla FUNÇÃO. A tela Configuração principal é apresentada.

Suporte para Salvamento de arquivos e Armazenamento

Os arquivos podem ser salvos na memória interna ou em um cartão de memória SD, o número de arquivos que podem ser armazenados é mostrado abaixo.

OBSERVAÇÃO: Dependendo da qualidade do formato de onda do ECG e do conteúdo de informações do paciente, o número de arquivos que podem ser armazenados pode ser menor que os seguintes números.

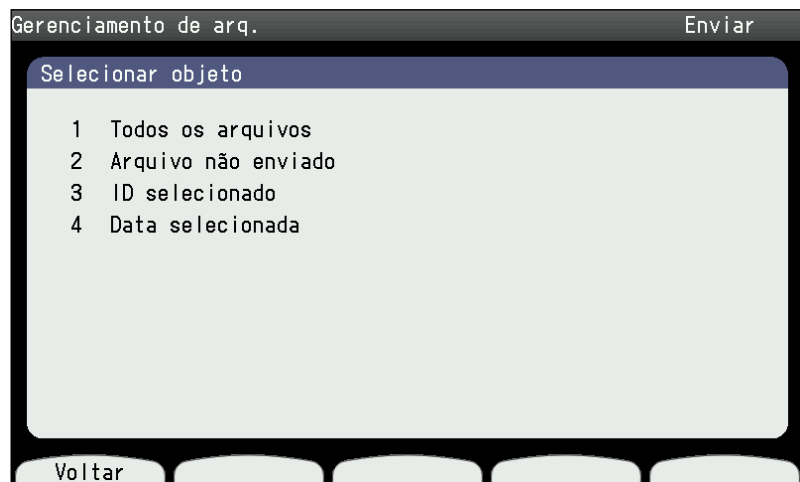
	Arquivo de dados de ECG de 12 derivações padrão	
	Gravação de repouso/periódica	
	Tipo 1	Tipo 2
Memória interna	400	400
Cartão de memória SD	780	3000

Envio de arquivos de dados de ECG

Você pode enviar todos os arquivos de dados de ECG ou arquivos de dados de ECG não enviados para um PC ou outro eletrocardiógrafo.

Exibição da tela Enviar

- 1 Exiba a tela Gerenciamento de arq. Consulte "Exibindo a tela Gerenciamento de arq." na seção anterior.
- 2 Pressione "1" para selecionar "Enviar". A tela "Gerenciamento de arq. - Enviar" será exibida.

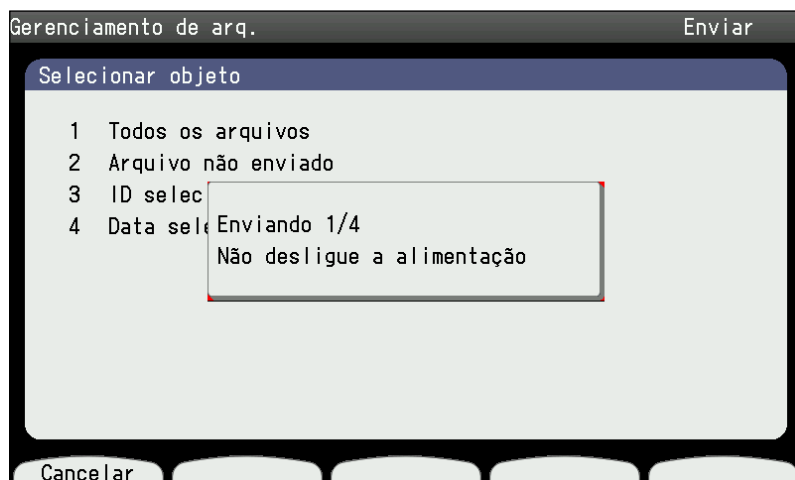


Pressione a tecla de função "Voltar" para voltar à tela Gerenciamento de arq.

Envio de todos os arquivos de dados de ECG

Realize esse procedimento para enviar todos os arquivos de dados do ECG.

Pressione "1" para selecionar "Todos os arquivos". A mensagem "Enviando. Não desligue a alimentação" irá aparecer.



Para cancelar o envio dos arquivos de dados do ECG, pressione a tecla de função "Cancelar". Após o envio do arquivo de dados de ECG atual, o envio dos arquivos restantes será cancelado. Quando os arquivos do ECG estiverem sendo enviados, a mensagem "Enviando. Não desligue a alimentação" irá desaparecer.

Envio de arquivos de dados de ECG não enviados

Realize esse procedimento para enviar somente os arquivos de dados não enviados do ECG.

- 1 Exiba a tela "Gerenciamento de arq. – Enviar".
- 2 Pressione "2" para selecionar "Arquivos não enviados". A mensagem "Enviando arquivo de ECG. "Não desligar" é exibida. Para cancelar o envio durante a operação de envio dos arquivos de dados de ECG, pressione a tecla de função "Cancelar". Após o envio do arquivo de dados do ECG atual, o envio dos arquivos restantes será cancelado, e a mensagem "Enviando. "Não desligue a alimentação" desaparece.

Quando todos os arquivos são enviados, a mensagem "Enviando. Não desligue a alimentação" irá desaparecer.

Envio de arquivos de dados de ECG de uma ID selecionada

8

Você enviar os arquivos de dados do ECG de uma ID selecionada para um PC ou outro eletrocardiógrafo.

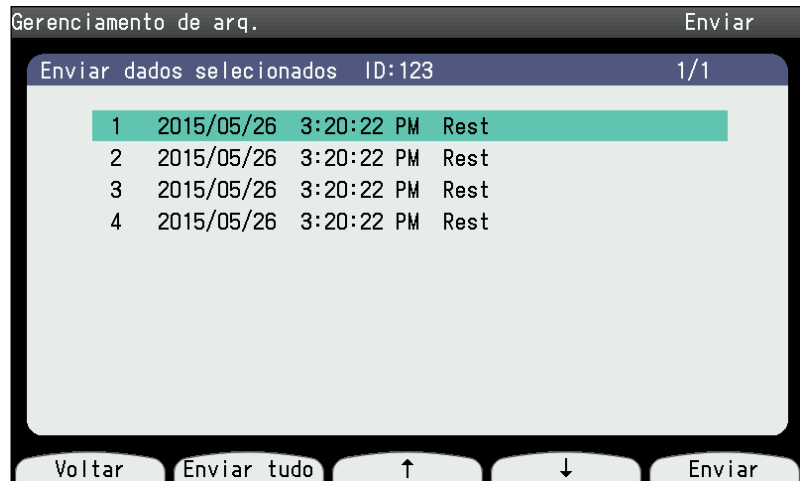
- 1 Exiba a tela Gerenciamento de arq. – Enviar.
- 2 Pressione "3" para selecionar "ID selecionado". A mensagem "Insira a ID" é mostrada.



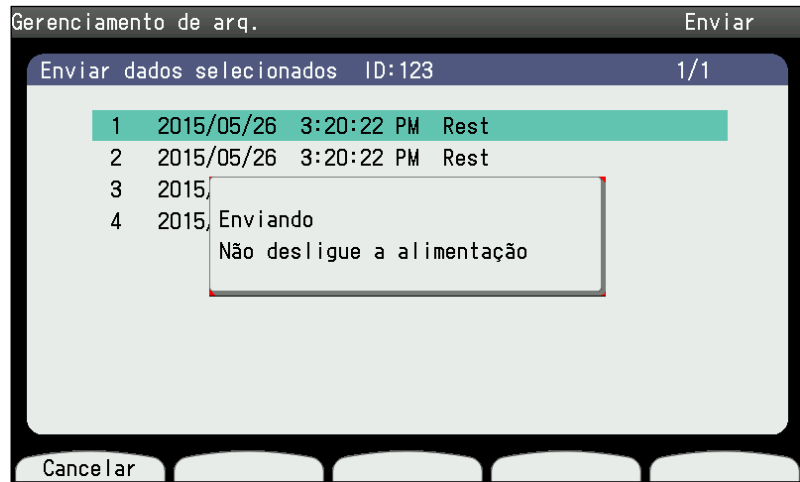
- 3 Insira a ID.
Pressione a tecla de função "Voltar" para voltar à tela Enviar.
- 4 Pressione a tecla de função "Procurar". Os arquivos da ID selecionada serão exibidos.

- 5 Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” ou insira o número utilizando o teclado para selecionar os dados.

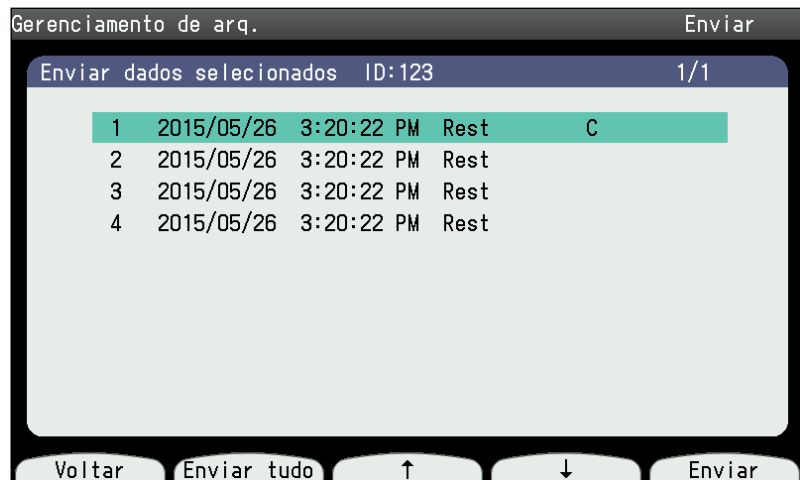
O item selecionado será destacado.



- 6 Pressione a tecla de função "Enviar". Os arquivos selecionados são enviados e a mensagem "Enviando. Não desligue a alimentação" irá aparecer.



- 7 Quando todos os arquivos forem enviados, a mensagem desaparecerá. “C” é exibido ao lado dos arquivos de dados de ECG enviados.



Após a operação, pressione a tecla de função "Voltar" na tela e pressione a tecla FUNÇÃO para voltar à tela do menu.

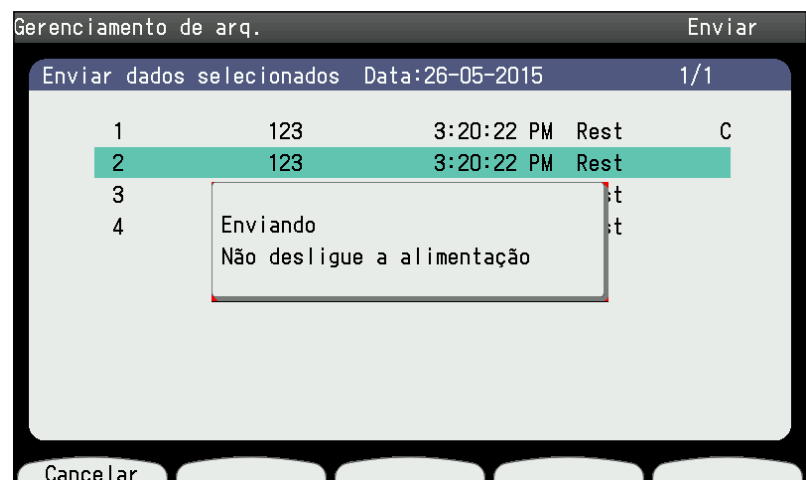
Envio de arquivos de dados de ECG de uma data selecionada

Você pode enviar todos os arquivos de dados de ECG da data selecionada para um computador pessoal ou outro eletrocardiógrafo.

- 1 Exiba a tela "Gerenciamento de arq. – Enviar".
- 2 Pressione "4" para selecionar "Data selecionada". A mensagem "Insira a data" é mostrada.



- 3 Insira a data.
Pressione a tecla de função "Voltar" para voltar à tela Enviar.
- 4 Pressione a tecla de função "Procurar". A mensagem "Buscando. Não desligue a alimentação." irá aparecer, então a tela para seleção dos arquivos será exibida após a pesquisa.
Para cancelar a pesquisa, pressione a tecla de função "Cancelar". A mensagem "A pesquisa foi cancelada" será exibida.
- 5 Pressione a tecla de função "↑" ou "↓" ou insira o número utilizando o teclado para selecionar os dados. O item selecionado é destacado.
- 6 Pressione a tecla de função "Enviar". Os arquivos selecionados são enviados e a mensagem "Enviando. Não desligue a alimentação" irá aparecer.



- 7 Quando todos os arquivos forem enviados, "C" será exibido ao lado dos arquivos de dados de ECG enviados.



Após a operação, pressione a tecla de função "Voltar" para voltar à tela anterior e pressione a tecla FUNÇÃO no menu principal.

Imprimindo formatos de onda de ECG a partir de um cartão SD ou memória interna

Você pode imprimir os formatos de onda de ECG do ID selecionado em um suporte (memória interna ou cartão SD).

- 1** Selecione “2 Imprimir” na tela Gerenciamento de arq.
- 2** Insira a ID do arquivo a ser impresso.
Pressione a tecla de função "Voltar" para voltar à tela "Gerenciamento de arq."
- 3** Pressione a tecla de função "Procurar". A mensagem "Buscando. Não desligue a alimentação." é exibida, e os arquivos pesquisados são exibidos.
Para cancelar a pesquisa por arquivos de dados do ECG, pressione a tecla de função "Cancelar". A mensagem "Pesquisa cancelada" será exibida.
- 4** Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” ou insira o número utilizando o teclado para selecionar os dados.
O item selecionado será destacado.
- 5** Pressione a tecla de função "Imprimir". Os dados de ECG do arquivo selecionado são impressos e a mensagem "Imprimindo". Não desligue a alimentação." é exibida.
Para parar a impressão, pressione a tecla de função "Cancelar". A impressão é interrompida.
- 6** Após a operação, pressione a tecla de função "Voltar" para voltar para a tela anterior, em seguida pressione a tecla FUNÇÃO para exibir a tela do Menu principal.

Impressão de formatos de onda de ECG no servidor

Quando o dispositivo é conectado ao servidor, você poderá imprimir os formatos de onda do ECG do ID selecionado no servidor.

- 1** Pressione “3” para selecionar “Imprim. arq. serv.” na tela Gerenciamento de arq.
A mensagem "Insira a ID" é exibida.
- 2** Insira a ID.
Pressione a tecla de função "Voltar" para voltar ao menu principal.
- 3** Pressione a tecla de função "Procurar". A lista de arquivos da ID inserido será exibida.
Para cancelar a pesquisa, pressione a tecla de função "Cancelar". A mensagem "Pesquisa cancelada" será exibida.
- 4** Pressione a tecla de função “↑” ou “↓” ou insira o número utilizando o teclado para selecionar os dados.
O item selecionado será destacado.
Pressione a tecla de função "Cancelar" para voltar à tela Enviar arquivo selecionado com ID.
- 5** Pressione a tecla de função "Imprimir". Os dados de ECG dos arquivos selecionados são impressos e a mensagem "Imprimindo". Não desligue a alimentação.” é exibida.
Para cancelar a impressão, pressione a tecla de função "Cancelar" ou a tecla INICIAR/PARAR.
A mensagem "Imprimindo. Não desligue a alimentação.” é exibida.
- 6** A mensagem desaparece quando a impressão do arquivo é finalizada.
Após a operação, pressione a tecla de função "Cancelar" para voltar para a tela Enviar arquivo selecionado com a ID, em seguida pressione a tecla FUNÇÃO para exibir a tela do Menu principal.

Edição de ID

Você pode editar o ID após o registro de formatos de onda de ECG.

- 1 Exiba a tela Gerenciamento de arq.

Pressione "4" para selecionar "Edit ID" (Editar ID). A mensagem "Insira a ID" é mostrada.



8

- 2 Insira os números da ID desejada utilizando o teclado.

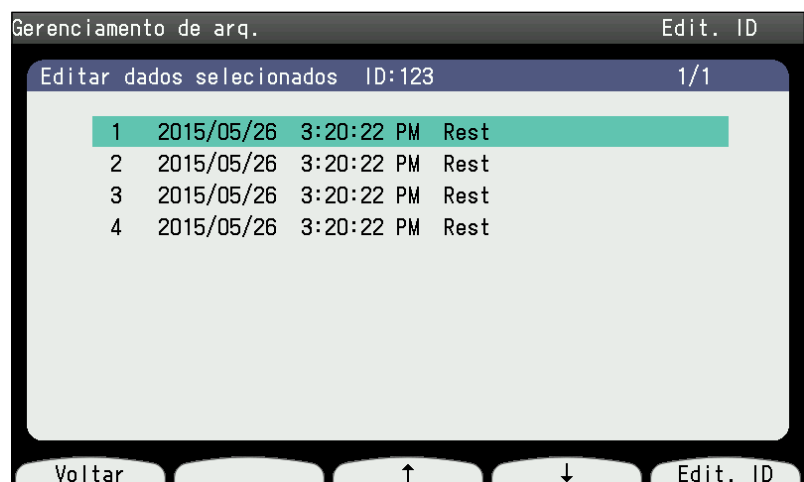
Pressione a tecla de função "Voltar" para voltar à tela Gerenciamento de arq.

- 3 Pressione a tecla de função "Procurar". A lista de arquivos será exibida.

Para interromper a pesquisa por arquivos de dados do ECG, pressione a tecla de função "Cancelar". A mensagem "Pesquisa cancelada" será exibida.

- 4 Pressione a tecla de função "↑" ou "↓" ou insira o número utilizando o teclado para selecionar os dados.

O item selecionado será destacado.

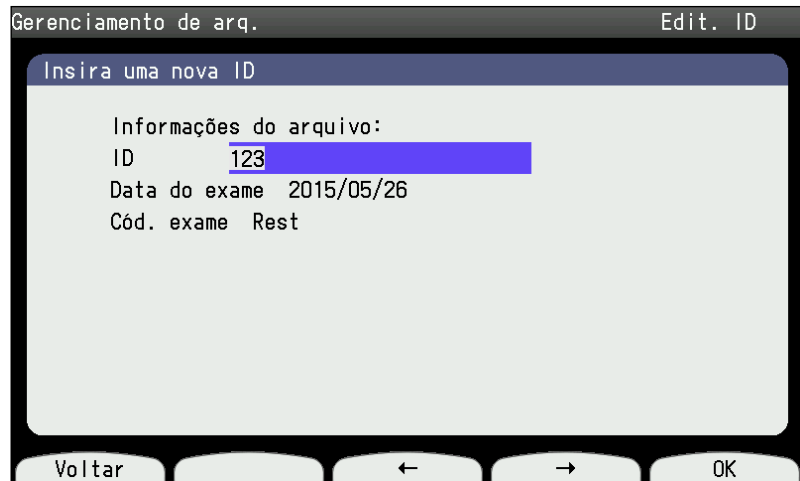


- 5** Pressione a tecla de função "Editar ID". A mensagem "Mudar de ID" é mostrada.

Digite a nova ID.



Para cancelar a edição de ID, pressione a tecla de função "Voltar" para retornar à tela de lista de arquivos pesquisados.



- 6** Pressione a tecla de função "OK". A mensagem "Alterando a ID. Não desligue a alimentação." é exibida.

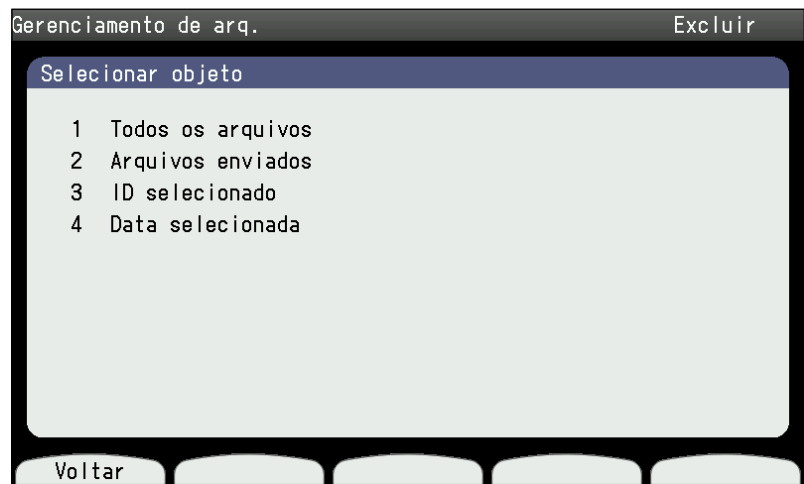
A mensagem desaparece depois que a ID é alterada e a tela retorna para a lista de arquivos pesquisados.

Exclusão de arquivos de dados de ECG

Você pode excluir todos os arquivos de dados de ECG, os arquivos de dados de ECG de uma data selecionada, ou os arquivos de dados de ECG de um ID selecionado presentes no suporte.

Visualização da tela Excluir

- 1 Exiba a tela Gerenciamento de arq.
- 2 Pressione "5" para selecionar "Excluir". A tela Gerenciamento de arq. - Excluir será exibida.



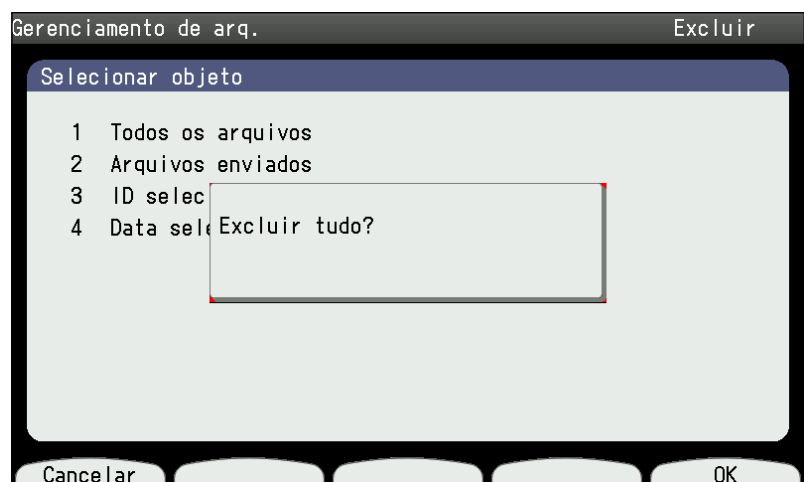
Para voltar à tela Gerenciamento de arq., pressione a tecla de função "Voltar".

8

Exclusão de todos os arquivos de dados de ECG

Realize este procedimento para excluir todos os arquivos de dados do ECG do suporte.

- 1 Exiba a tela Gerenciamento de arq. – Excluir.
- 2 Para cancelar a exclusão dos arquivos de dados do ECG, pressione a tecla de função "Cancelar". A mensagem "Excluir tudo?" é exibida.



- 3 Depois que o arquivo de dados do ECG atual é excluído, a exclusão dos arquivos restantes é cancelado e a mensagem "Excluindo arquivo de ECG. Não desligue a alimentação" irá desaparecer.

Depois que todos os arquivos são excluídos, a mensagem "Excluindo arquivo de ECG. "Não desligue a alimentação" desaparece.

Excluindo os arquivos de dados de ECG enviados

Realize este procedimento para excluir somente os arquivos de dados do ECG do suporte.

- 1 Exiba a tela Gerenciamento de arq. – Excluir.
- 2 Pressione “2” para selecionar “Arquivos enviados”. A mensagem "Excluindo arquivo de ECG. "Não desligue a alimentação" é exibida. Para cancelar a exclusão dos arquivos de dados do ECG, pressione a tecla de função "Cancelar". Depois que o arquivo de dados do ECG atual é excluído, a exclusão dos arquivos restantes é cancelada e a mensagem "Excluindo arquivo de ECG. "Não desligue a alimentação" desaparece.

Depois que os arquivos são excluídos, a mensagem "Excluindo arquivo de ECG. "Não desligue a alimentação" desaparece.

Exclusão de arquivos de dados de ECG da ID selecionada

Realize este procedimento para excluir do suporte todos os arquivos de dados do ECG do ID selecionado.

- 1 Exiba a tela Gerenciamento de arq. – Excluir.
- 2 Pressione "3" para selecionar "ID selecionado". A mensagem "Insira a ID" é mostrada.



- 3 Insira a ID.
Pressione a tecla de função "Voltar" para retornar à tela Excluir arquivo.

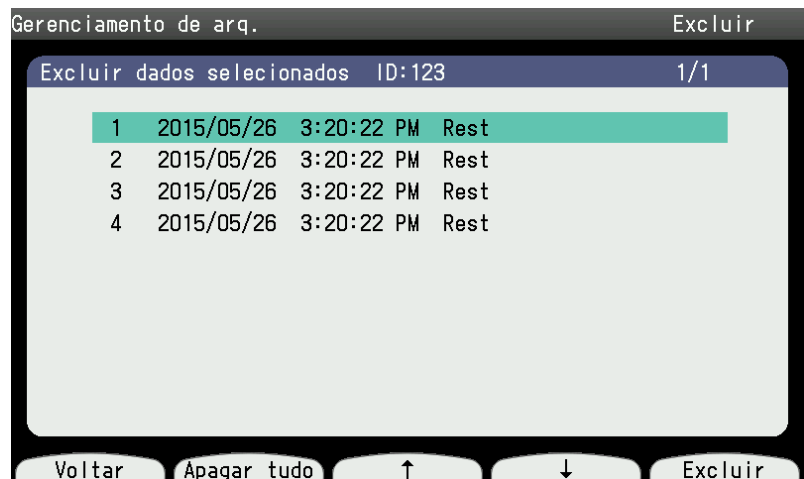
- 4 Pressione a tecla de função "Procurar". A lista de arquivos da ID selecionada é mostrada.



- 5 Pressione a tecla de função "↑" ou "↓" ou insira o número utilizando o teclado para selecionar os dados.

8

O item selecionado será destacado.



- 6 Pressione a tecla de função "Excluir". A mensagem "Excluindo arquivo de ECG. Não desligue a alimentação" irá aparecer.

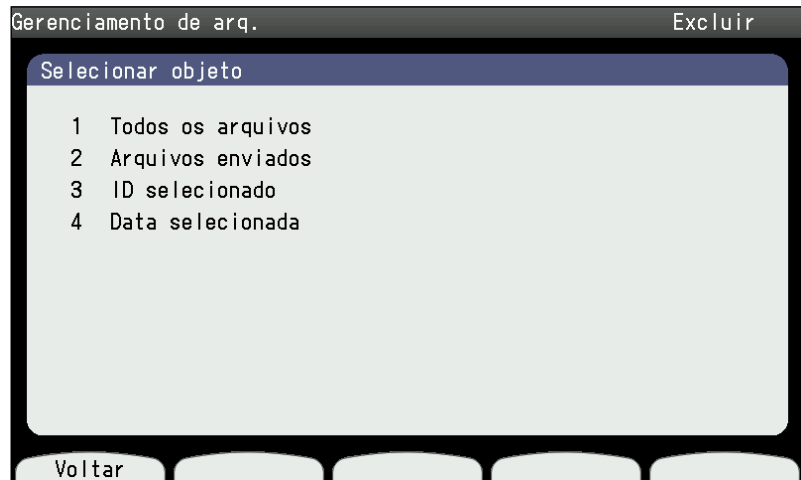
Depois que os arquivos são excluídos, a mensagem "Excluindo arquivo de ECG. Não desligue a alimentação" irá desaparecer.

Depois da operação, retorne para a tela Insira a ID e pressione a tecla FUNÇÃO para exibir a tela Menu principal.

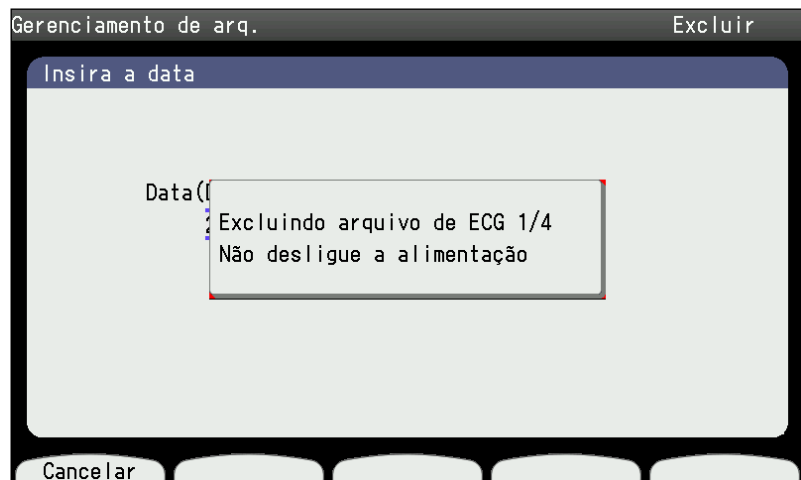
Exclusão de arquivos de dados de ECG da data selecionada

Realize este procedimento para excluir do suporte todos os arquivos de dados do ECG da data selecionada.

- 1 Exiba a tela Gerenciamento de arq. – Excluir. Pressione "4" para selecionar "Data selecionada".



- 2 Insira a data.
- 3 Pressione a tecla de função "Excluir". A mensagem "Excluindo arquivo de ECG. Não desligue a alimentação" irá aparecer e os arquivos serão excluídos.



- 4 Depois que todos os arquivos são excluídos, a mensagem "Excluindo arquivo de ECG. Não desligue a alimentação" irá desaparecer. Depois que os arquivos selecionados são excluídos, pressione a tecla de função "Voltar" para alternar para a tela Gerenciamento de arq.

Formatação do suporte

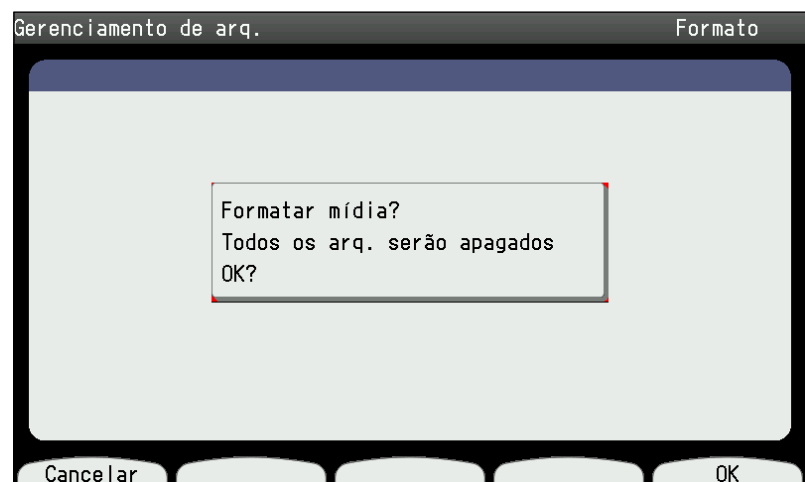
Pode formatar um suporte no eletrocardiógrafo.

CUIDADO

- Formate o cartão de memória SD antes do primeiro uso.
- Formate o cartão de memória SD apenas num eletrocardiógrafo ECG-2250. Os cartões de memória SD formatados em outro modelo ECG não podem ser utilizados neste eletrocardiógrafo.

OBSERVAÇÃO: A formatação exclui todos os dados do suporte. Faça uma cópia de segurança dos dados necessários antes de formatar.

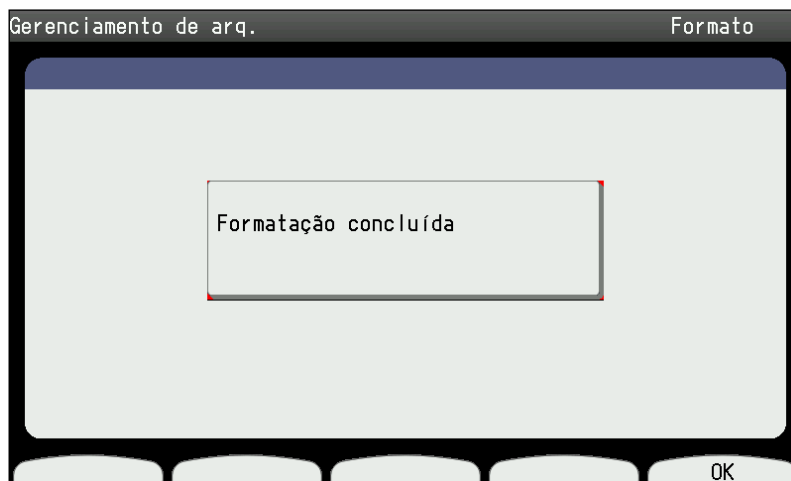
- 1 Desligue a alimentação do eletrocardiógrafo.
- 2 Insira o cartão de memória SD diretamente na ranhura de cartão SD com o lado da etiqueta para cima até ouvir um clique.
Para formatar a memória interna, pule as 2 etapas acima.
- 3 Exiba a tela Gerenciamento de arq. Consulte "Exibir a tela Gerenciamento de arq.".
- 4 Pressione "6" para selecionar "Formato". A tela Gerenciamento de arq. - Formato será exibida.



Para cancelar a formatação, pressione a tecla de função "Cancelar". A tela Gerenciamento de arq. é exibida.

- 5 Pressione a tecla de função "OK". A mensagem "Formatando. Não desligue a alimentação" irá aparecer.
- 6 Quando a formatação estiver completa, a mensagem "Formatação concluída" será exibida. Pressione a tecla de função OK. A tela Gerenciamento de arq. é exibida.

OBSERVAÇÃO: Não desligue a alimentação do eletrocardiógrafo enquanto a tela Gerenciamento de dados - Formato estiver sendo exibida e não cause nenhum impacto ao eletrocardiógrafo.



Imprimindo uma lista de arquivos

Você pode imprimir uma lista de todos os arquivos de ECG salvos no suporte.

- 1 Exiba a tela Gerenciamento de arq. Pressione “7” para selecionar "Imprim. lista arq.". A mensagem "Insira a data" é mostrada.

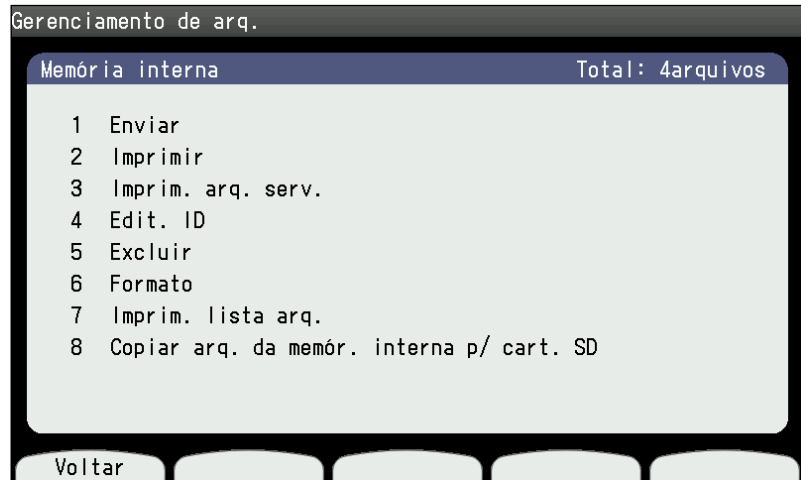


- 2 Insira o intervalo de datas.
Pressione a tecla de função "Voltar" para voltar à tela Gerenciamento de arq.
- 3 Pressione a tecla de função "Imprimir". A mensagem "Imprimindo. Não desligue a alimentação" será exibida.
- 4 Para cancelar a impressão, pressione a tecla de função "Cancelar" ou a tecla INICIAR/PARAR, a mensagem "Imprimindo. Não desligue a alimentação" irá desaparecer.
- 5 Depois que todos os arquivos forem impressos, a mensagem desaparecerá.

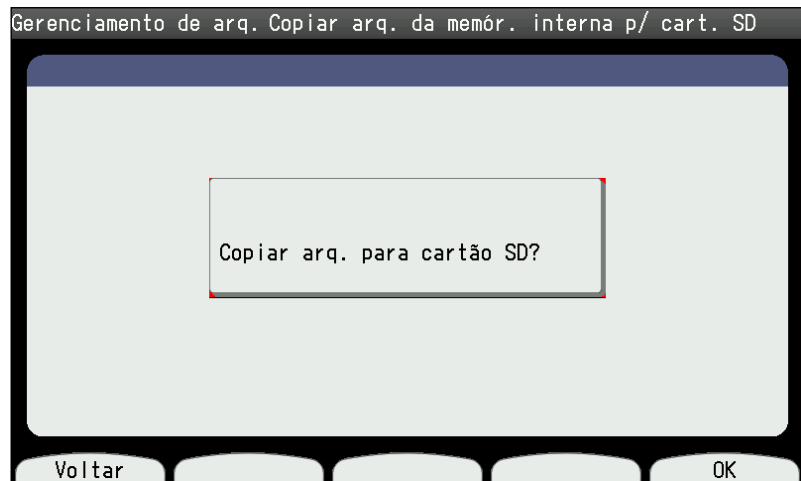
Cópia de arquivos da memória interna para um cartão SD

Você pode copiar os arquivos de dados de ECG salvos na memória interna para um cartão SD.

- 1 Pressione "8" para selecionar "Copiar arq. da memór. interna p/ cart. SD".



A mensagem "Copiar arq. para cartão SD?" irá aparecer.



- 2 Pressione a tecla de função "OK" para copiar os arquivos. A mensagem "Copiando. Não desligue a alimentação" será exibida.

Depois que todos os arquivos forem copiados, a mensagem desaparecerá.

9

Solução de problemas e mensagens de erro

Resolução de problemas.....	9-2
Identificação e prevenção de interferência de Onda de ECG.....	9-4
Interferência CA.....	9-4
Interferência EMG.....	9-4
Deriva da linha de base.....	9-5
Anormalidade na gravação.....	9-5
Outros.....	9-6
Mensagens de erro.....	9-7
Verificação comum.....	9-7
Arquivo comum (Comunicação).....	9-7
Arquivo comum (Suporte).....	9-8
Gravação de ECG de repouso.....	9-8
Gravação periódica.....	9-9
Gerenciamento de arquivos.....	9-9
Informações do paciente.....	9-9
Verificação da versão de software.....	9-10

Resolução de problemas

Quando surgir um problema, aja rapidamente, de acordo com a tabela abaixo. Se houver qualquer dano ou se, na sequência de uma verificação, você suspeitar que o eletrocardiógrafo está com defeito, desligue-o, coloque uma etiqueta com a inscrição "Inutilizável" ou "Solicitar reparo" no eletrocardiógrafo e entre em contato com seu representante Nihon Kohden.

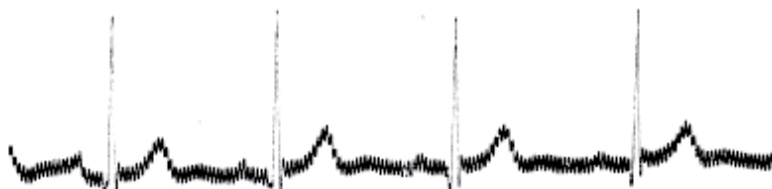
Problema	Ação
Quando a tecla POWER é pressionada, o eletrocardiógrafo não opera com alimentação CA.	Verifique se o cabo de alimentação está firmemente conectado à tomada CA.
Quando a tecla POWER é pressionada, o eletrocardiógrafo não opera com alimentação da bateria.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se a bateria SB-901DC está inserida corretamente no eletrocardiógrafo. 2. Verifique a bateria. Se estiver quase descarregada, opere o eletrocardiógrafo com alimentação CA em circunstâncias de emergência ou recarregue a bateria. A recarga completa da bateria demora 10 horas.
A alimentação é desligada repentinamente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teste a unidade de memória Se ela estiver "anormal", entre em contato com seu representante Nihon Kohden. 2. Teste a unidade de memória Se estiver "normal", a interferência eletrostática é considerada como causa. Remova a fonte eletrostática (como uma cortina que não possua tratamento antiestática, etc.).
A alimentação é desligada logo após o início da operação com alimentação da bateria.	A alimentação é desligada automaticamente para economizar energia da bateria se o eletrocardiógrafo não for operado por mais de 3 minutos. Consulte a Secção 3 "Alteração de parâmetros antes da medição". Pressione a tecla POWER para restaurar a operação.
A tela fica preta logo que a operação em alimentação CA é iniciada.	Quando "Retroiluminação apagada" está definido como Ligado nas configurações do sistema, a tela LCD é desligada automaticamente para economizar energia se o eletrocardiógrafo não for operado por mais de 3 minutos. Pressione a tecla POWER para ligar a tela novamente."
Falha na alimentação durante a gravação com operação a bateria	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a bateria. Se a bateria estiver quase descarregada, recarregue-a por 10 horas completamente, ou opere em alimentação CA para uso de emergência. 2. Carregue a bateria corretamente. 3. Substitua a bateria se ela tiver sido usada por mais de um ano. Entre em contato com seu representante Nihon Kohden.
Os eletrodos estão fixados corretamente, mas os formatos de onda do ECG não podem ser gravados.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inicie o "Teste entr. eletrodo" no Teste do sistema para testar o cabo de ECG. 2. Verifique se os elétrodos estão limpos. Eletrodos sujos causam contato fraco entre a pele e os eletrodos. Limpe os eletrodos para remover a sujeira. 3. Limpe a pele e aplique uma camada de creme de ECG na posição em que os eletrodos estão fixados para reduzir a impedância. 4. Usar eletrodos, novos e usados ou eletrodos diferentes ao mesmo tempo, ou usar eletrodos descartáveis mais de uma vez irá causar alta tensão de polarização e impedir a gravação de formatos de onda de ECG.
Não é possível gravar todas as derivações	Não inicie a gravação a partir do grupo de derivações intermediário. Pressione a tecla DERIVAÇÃO para selecionar o grupo de derivações inicial.
Gravação sem análise de resultado	<ol style="list-style-type: none"> 1. A gravação deve durar mais de 10s. 2. Se a onda R da derivação II, V1, V5 for muito pequena, a frequência cardíaca não poderá ser detectada e analisada. Antes que a gravação seja iniciada, confirme se essa contagem de frequência cardíaca na tela é normal. Se a contagem for exibida como "***", será impossível contar e medir a frequência cardíaca.
A gravação não é realizada.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique o papel de registro e configure o papel de registro antes de ouvir os cliques. 2. Feche a tampa do compartimento de papel firmemente até que fique travado. 3. Confirme que a lâmpada INICIAR/PARAR acende após a tecla INICIAR/PARAR ser pressionada. 4. Confirme que a configuração de "Configuração-Definições comuns-Operação-Sem papel" está definida como "Desligado".

Problema	Ação
As marcas do papel de registro não são reconhecidas.	Limpe o sensor de marca.
A gravação está fraca, tênue ou defeituosa.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Limpe o cabeçote térmico com a caneta de limpeza do cabeçote. Evite tocar no cabeçote térmico com as mãos ao configurar o papel de registro. 2. Tocar no papel de registro com as mãos sujas de creme de ECG e cloreto, como uma solução salina normal, irá manchar o cabeçote térmico. 3. Ruído excessivo durante a gravação impede que a gravação do eletrocardiograma ou ativa o modo de economia de tinta. (para proteção do cabeçote térmico). Verifique se há sobreposição de ruído na tela e elimine o ruído antes de reiniciar a gravação.
O papel entorta ao ser alimentado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se está usando o papel de registro especificado. 2. Coloque o papel de registro direito, alinhando-o com a guia de papel. 3. Se o cabeçote térmico estiver sujo, limpe-o.
O papel encrava na impressora.	Coloque o papel de registro conforme especificado em “Colocação do papel de registro”, na Seção 2. Ao retirar o papel de registro, rasgue na perfuração.
A data e hora da gravação não estão corretas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Defina a data e hora em “Configuração-Definições do sistema-Configurações de data/hora”. 2. Se a configuração do dispositivo estiver sincronizada com as configurações do servidor, pode ser devido a um erro do servidor. Entre em contato com o administrador do servidor. 3. Se a data padrão anterior à entrega for exibida depois que o eletrocardiograma for iniciado, a célula de lítio incorporada está com defeito. Substitua a célula de lítio incorporada. A data de validade da bateria é de cerca de 6 anos.
As teclas no painel de operação não funcionam.	Isso é possível devido à influência da estática. Pressione a tecla POWER por mais de 7 segundos para desligar o eletrocardiograma. Ligue a alimentação novamente. É exibida uma mensagem de erro. Reporte isso à Shanghai Kohden.
A alimentação não desliga, pressionando-se a tecla POWER (ALIMENTAÇÃO).	Isso é possível devido à influência da estática. Pressione a tecla POWER por mais de 7 segundos para desligar o eletrocardiograma. Ligue a alimentação novamente. É exibida uma mensagem de erro. Reporte isso à Shanghai Kohden.
Não é possível ler as informações do paciente a partir de um código de barras ou cartão magnético.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se o leitor de código de barras ou de cartão magnético está firmemente conectado ao conector USB. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante Nihon Kohden. 2. Verifique se as configurações de código de barras e de cartão magnético estão corretas. Consulte a seção 3 “Alterar configurações antes do registro” para alterá-las. Se o problema persistir, entre em contato com seu representante Nihon Kohden.
Exibir "Falha:Membro" (Para melhorar o ambiente de teste e ainda mostra)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o eletrodo e verifique se ele volta ao normal ou não. 2. Substitua o cabo de ECG e verifique se ele volta ao normal ou não. 3. Se não voltar ao normal após a operação acima, o eletrocardiograma pode ter falhado. Pare imediatamente de utilizá-lo e entre em contato com a equipe de manutenção ou agentes autorizados. <p>OBSERVAÇÃO: A tela que exibe "Falha:Membro" indica que o cabo de ECG está desconectado ou que o sinal de entrada do ECG está sobrecarregado (a tensão e o vazamento de corrente excedem os limites especificados no dispositivo).</p>

Identificação e prevenção de interferência de Onda de ECG

Interferência CA

A interferência de CA aparece como ruído sobre todos os formatos de onda, como mostrado abaixo. Isso pode aparecer também juntamente com a interferência de EMG.

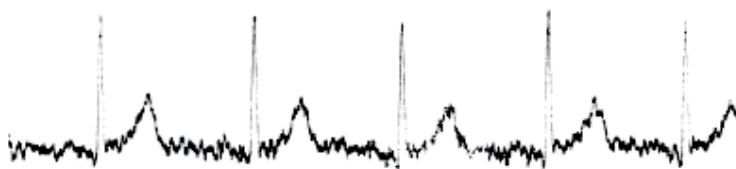


Causa:

- Aterramento fraco do dispositivo
- Aterramento fraco da cama de metal, etc.
- O paciente entra em contato com as paredes em volta ou com as partes de metal da cama.
- Outras pessoas entram em contato com o paciente.
- Fraca fixação do eletrodo ou do contato do cabo de ECG
- Ponta do cabo de ECG ou eletrodo manchado ou desgastado.
- O paciente ou o médico entram em contato com os eletrodos durante a gravação.
- Interferência de equipamento elétrico ou de iluminação, ou linhas escondidas em paredes ou abaixo do chão.

Interferência EMG

Tensão irregular aparece na linha de base do ECG. É semelhante à interferência CA ou aparece juntamente com a interferência CA.

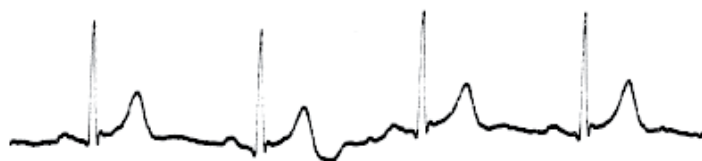


Causa:

- O paciente não está relaxado.
- O paciente treme.
- A cama é muito estreita ou curta e o paciente não consegue relaxar os membros.
- Os eletrodos do membro são muito apertados.
- Se não funcionar mesmo depois que as causas acima forem eliminadas, pressione a tecla FILTRO para definir o filtro EMG como Ligado.

Deriva da linha de base

A linha de base do ECG flutua para cima e para baixo.

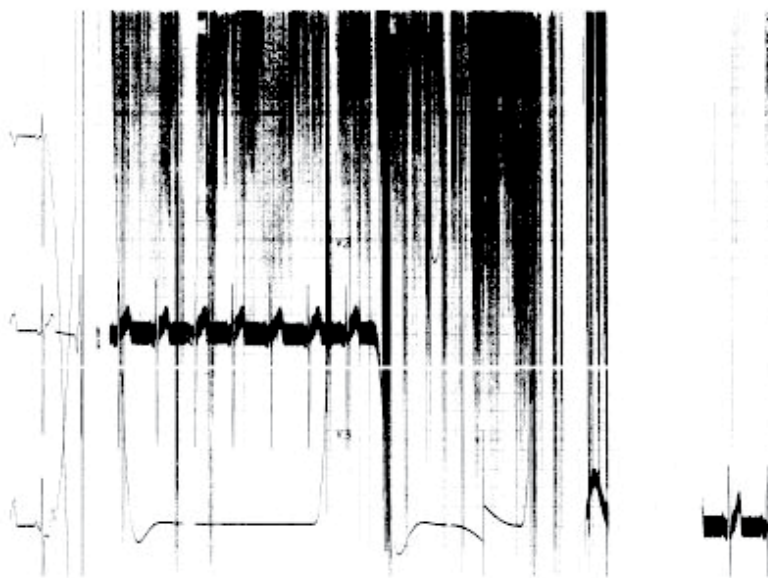


Causa:

- Os eletrodos estão sujos ou desgastados.
- Os eletrodos ficam frouxos ou estão em fraco contato com o cabo de ECG.
- Creme de ECG insuficiente ou seco
- Os eletrodos têm óleo ou estão fixados a áreas ósseas ou nas extremidades.
- Movimento do corpo ou do peito causados pela respiração

Anormalidade na gravação

9



Os formatos de onda exibidos na tela estão normais, mas a gravação está tênue ou mesmo defeituosa.

Causa:

- Interferência de ruído:

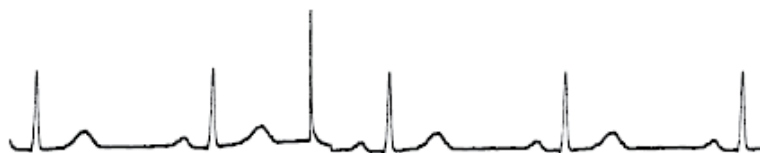
Elimine a causa principal, como fixação pobre do eletrodo, etc.

- A sobreposição do formato de onda aparece em várias posições entre as seções superior e inferior no papel de registro, especialmente na onda QRS. Reduza a sensibilidade da gravação ou altere o número de canais de gravação, etc. Para remover a sobreposição do pico da onda entre as seções superior ou inferior.

Ruídos excessivos irão causar confusão na gravação ou sobreposição do formato de onda. O dispositivo limita a corrente automaticamente (gravação com economia de tinta) para proteger o cabeçote térmico e isso pode deixar a gravação tênue ou defeituosa.

Outros

- Alguns eletrodos ainda não estão fixados.
- A unidade cirúrgica elétrica de alta frequência é utilizada juntamente com o ECG.
- O ECG torna-se uma linha direta instantaneamente durante a desfibrilação.
- Interferência do fornecimento de energia
- A eletricidade eletrostática irá induzir o seguinte ruído de pico, que pode ser misturado ao pico QRS e de marca-passo.



Interferência eletrostática

OBSERVAÇÃO: A linha de base fica plana durante algum tempo após a desfibrilação, para proteger o eletrocardiógrafo.

Mensagens de erro

Quando uma mensagem de erro for exibida, adote medidas rápidas de acordo com a tabela a seguir.

Verificação comum

Mensagem de erro	Causa possível	Ação
Falha	<ul style="list-style-type: none"> O eletrodo indicado é destacado e o nome da derivação correspondente é exibido. Se dois ou mais eletrodos de membro forem desconectados ou o eletrodo de RF for desconectado, o membro será exibido. 	Verifique a ligação do eletrodo da posição indicada.
Ruído	O ruído é sobreposto no formato de onda do eletrodo indicado. O nome da derivação correspondente é exibido.	Verifique a ligação do eletrodo da posição indicada.
Tensão BAT relógio baixa Trocar bateria	A bateria de lítio com RTC integrado está quase descarregada.	Entre em contato com seu representante Nihon Kohden.
A temperatura interna está anormal.	Erro de temperatura interna.	Entre em contato com seu representante Nihon Kohden.
A bateria não é suficiente Mude para alimentação CA	A energia restante da bateria não é suficiente.	Utilize a alimentação CA para operar o eletrocardiógrafo ou recarregue a bateria.
Verifique o papel de registro	O compartimento do papel não está fechado firmemente ou não há papel de registro.	Feche o compartimento do papel e coloque o papel de registro corretamente.
Entrada inválida	Os dados inseridos estão fora do intervalo.	Insira os valores corretos.

9

Arquivo comum (Comunicação)

Mensagem de erro	Causa possível	Ação
Código de erro 2001(1600)	-----	Verifique o caminho do servidor ou de comunicação.
Código de erro 2001(1601)	Erro em "Configuração-Configurações de comunicação-Configurações do servidor".	Verifique o caminho de comunicação. Verifique as configurações do servidor de arquivos de "Configuração-Configurações de comunicação-Configurações do servidor".
Código de erro 2001(1603)	A conexão de rede está incorreta.	Verifique a conexão do cabo de rede ou do adaptador USB sem fios.
Código de erro 2001(1604)	A conexão de rede está incorreta.	Verifique a conexão do cabo de rede ou do adaptador USB sem fios.
	A alimentação do receptor está desligada.	Ligue a alimentação de energia.
Código de erro 2001(1605)	Há algo de errado com o sistema do receptor.	Entre em contato com o administrador do sistema.
		Verifique a ação do sistema do receptor.
Código de erro 2001(1606)	Não é possível enviar os dados corretamente.	Envie novamente ou envie outro arquivo para verificar a conexão de rede.
Código de erro 2002(1410)	Falha ao fazer login no Banco de dados.	Entre em contato com o administrador do sistema.
		Verifique a ação do sistema do receptor.

Mensagem de erro	Causa possível	Ação
Código de erro 2002(1413)	-----	Entre em contato com o administrador do sistema. Verifique a ação do sistema do receptor.
Código de erro 2002(1501)	-----	Verifique o servidor e as configurações de "Configuração-Configurações de comunicação".
Código de erro 2002(1502)	O número do terminal do sistema do receptor de login está incorreto.	Verifique o caminho de comunicação. Verifique as configurações do terminal de "Configuração-Configurações de comunicação".
Código de erro 2002(1510)	Erro ao abrir o banco de dados.	Entre em contato com o administrador do sistema. Verifique a ação do sistema do receptor.
Código de erro 2003(0452)	Poderá não haver espaço suficiente no servidor de destino.	Verifique o espaço livre do servidor.
Código de erro 2003(0500)	A conexão de rede está incorreta.	Entre em contato com o administrador do sistema.
Código de erro 2003(0530)	A alimentação do receptor está desligada.	Verifique o servidor e as configurações do Servidor de arquivos de "Configuração-Configurações de comunicação-Configurações do servidor".
Código de erro 2003(0550)	Erro em "Configuração-Configurações de comunicação-Configurações do servidor".	Verifique o servidor e as configurações do Servidor de arquivos de "Configuração-Configurações de comunicação-Configurações do servidor".

Arquivo comum (Suporte)

Mensagem de erro	Causa possível	Ação
O cartão de memória SD não está inserido	O cartão SD não está inserido.	Insira o cartão SD especificado ou substitua o suporte.
Espaço insuficiente no cartão SD	Não há espaço suficiente no cartão de memória SD.	Exclua arquivos desnecessários ou substitua o suporte.
Cartão SD protegido contra gravação	O cartão de memória SD está protegido contra gravação.	Elimine a proteção contra gravação do cartão de memória SD ou substitua o suporte.
Cartão SD inválido	O cartão de memória SD é inválido.	Substitua por um novo cartão SD ou substitua o suporte.
Espaço insuficiente na memória	Não há espaço suficiente na memória interna.	Exclua arquivos desnecessários ou substitua o suporte.

Gravação de ECG de repouso

Mensagem de erro	Causa possível	Ação
Mesma ID do teste anterior.	A ID é a mesma do teste anterior. O aparelho considera que o paciente poderá ter sido mudado quando a mensagem "Falha:Membro" é exibida por mais de cinco segundos após a gravação (incluindo análise). Depois de resolver o problema e quando é iniciada a gravação do mesmo paciente, esta mensagem é exibida.	Toque em uma das seguintes teclas: [Inic. grav.]: Inicia a medição e substitui os dados de medição anteriores. [Editar ID]: Exibe a janela Informações do paciente. Edita a ID e inicia a medição. [Cancelar]: Cancela a medição.
Espaço livre insuficiente Excluir arquivos desnecessários	Espaço livre insuficiente no suporte.	Exclua arquivos desnecessários.
Processamento de arquivos Não desligue a alimentação	Você tentou desligar a alimentação durante o processamento do arquivo.	Desligue a alimentação depois que o processamento do arquivo for concluído.

Gravação periódica

Mensagem de erro	Causa possível	Ação
Não é possível executar a gravação periódica	Durante o tempo de gravação fixado de periódico, outro tipo de gravação está sendo executada.	-----
	O modo de gravação é o modo manual.	Alterar do modo Manual para o Autom.

Gerenciamento de arquivos

Mensagem de erro	Causa possível	Ação
Verifique a ID inserida.	Não há dados correspondentes.	Verifique as condições de pesquisa.
Verifique a data inserida.	Não há dados correspondentes.	Verifique as condições de pesquisa.
Nenhum arquivo de ECG	Não existem arquivos que correspondam aos critérios de pesquisa.	Altere os critérios de pesquisa e tente de novo ou insira os novos critérios de pesquisa.
Tipo de arquivo não suportado	Foi lido um tipo de arquivo não suportado.	-----
Soma incorreta	Erro no arquivo.	Entre em contato com seu representante Nihon Kohden.

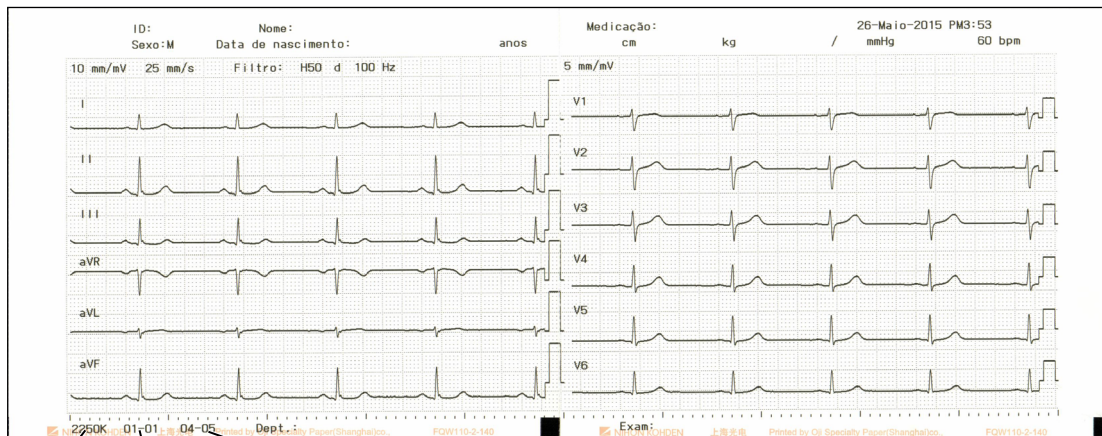
9

Informações do paciente

Mensagem de erro	Causa possível	Ação
Sem nome do técnico	O nome do técnico não está registrado.	Insira o nome do técnico em "Configuração-Definições do sistema-Editar nome do técnico".

Verificação da versão de software

A versão de software é impressa na parte inferior do papel, durante o registro de ECG manual ou automático.



Modelo Software do sistema Análise de ECG

10

Manutenção e teste do sistema

Manutenção.....	10-2
Verificar de itens depois de desligar.....	10-2
Substituição periódica	10-3
Limpeza e desinfecção do eletrocardiógrafo.....	10-4
Limpeza da superfície do eletrocardiógrafo	10-4
Limpeza do monitor do eletrocardiógrafo.....	10-4
Desinfecção da superfície do eletrocardiógrafo	10-5
Limpeza da cabeça térmica	10-5
Limpeza do rolo do papel.....	10-6
Limpeza do sensor	10-6
Limpeza da engrenagem da roda	10-6
Limpeza e desinfecção do cabo de ECG	10-7
Limpeza.....	10-7
Desinfecção.....	10-7
Limpeza e desinfecção dos eletrodos	10-8
Limpeza.....	10-8
Desinfecção.....	10-8
Outras opções de limpeza e desinfecção.....	10-9
Descarte de Resíduos.....	10-9
Precisão do relógio.....	10-10
Verificação regular.....	10-11
Política de disponibilidade de peças de reparação	10-13
Teste do sistema.....	10-14
Visualização da tela Teste do sistema.....	10-15

Manutenção

Verificar de itens depois de desligar

Depois de usar, verifique os itens seguintes para o próximo uso.

Visão geral:

- O eletrocardiógrafo não deve estar sujo, danificado ou em contato com líquidos.
- O painel de operação não deve estar rachado ou descascando.
- Não deve haver nenhuma tecla ou botão quebrado.
- O cabo de força não deve estar danificado.
- Os eletrodos devem estar limpos e não devem estar danificados.
- O carretel não deve estar danificado.

Acessórios:

- Eletrodos suficiente e cabo de ECG
- Nenhuma rachadura na borracha dos eletrodos peitorais
- Força normal dos quatro eletrodos de membros
- O cabo de ECG não está danificado.
- A quantidade de eletrodos secos desinfetados ou esterilizados é suficiente
- A quantidade de creme de ECG é suficiente
- Há papel de registro suficiente

Armazenamento:

- Os eletrodos estão limpos.
- A bateria está totalmente recarregada.
- O cabeçote térmico está limpo.
- O transdutor está limpo.
- O equipamento está desligado.
- Não existem produtos químicos ou líquido perto do eletrocardiógrafo.
- A temperatura e a umidade do local de armazenamento são aceitáveis

Substituição periódica

Para manter o rendimento do eletrocardiógrafo, as seguintes peças devem ser periodicamente substituídas por pessoal técnico qualificado.

Bateria incorporada **Um ano**

Quando a bateria se deteriora, o tempo de funcionamento é inferior a 30 minutos após 10 horas de carregamento. Substitua a bateria por uma nova se o tempo de funcionamento for inferior a 30 minutos após o carregamento.

LCD **20,000 horas**

Quando o LCD se deteriora, a tela de exibição fica mais escura. O brilho inicial é reduzido para metade após 20,000 horas.

Cabeça térmica **150 km de gravação contínua**

Quando a cabeça térmica se gasta, a densidade de gravação fica mais fraca devido à falta de pontos.

Motor de alimentação **3.000 horas de operação contínua**

Quando o motor se gasta, o papel de registro pode alimentar de forma irregular ou a uma velocidade instável.

Para inspeção e substituição das peças acima, consulte a Nihon Kohden ou seus agentes.

Limpeza e desinfecção do eletrocardiógrafo

CUIDADO

- Não use líquidos voláteis tais como tiner ou benzina, porque irão provocar o derretimento ou a quebra dos materiais.
- Antes da manutenção, limpeza ou desinfecção, desligue a alimentação do eletrocardiógrafo e desligue o cabo de alimentação da tomada CA. A não observância desta instrução poderá causar choque elétrico e avaria no eletrocardiógrafo.
- Após a limpeza, certifique-se de que o eletrocardiógrafo esteja completamente seco.
- Nunca esterilize o eletrocardiógrafo porque os materiais podem se deformar, rachar ou desbotar.
- A "ETIQUETA CUIDADO" contém informações importantes sobre a operação do eletrocardiógrafo. Limpe a etiqueta se estiver suja. Se a etiqueta estiver danificada ou se for difícil lê-la, contacte o seu agente local para substituí-la por uma nova.

Limpeza da superfície do eletrocardiógrafo

Limpe a superfície exterior do eletrocardiógrafo com um pano macio embebido em água, sabão neutro ou álcool (76,9 a 81,4 vol %) e espremido.

Use um pano seco quando limpar o conector do eletrocardiógrafo, a caixa de entrada ou o painel de operação. Caso contrário, a água entra no eletrocardiógrafo e provoca avaria.

Limpeza do monitor do eletrocardiógrafo

CUIDADO

- Não use um pano áspero.
- Não use detergentes ácidos ou alcalinos ou álcool sem ser o etanol ou álcool isopropílico.

Limpe o visor usando um pano seco ou um pano umedecido com sabão neutro e torcido.

Desinfecção da superfície do eletrocardiógrafo

⚠ CUIDADO

- Limpe completamente o eletrocardiógrafo após desinfetá-lo com spray.
- Não esterilize ou desinfete o eletrocardiógrafo com luz ultravioleta ou ozônio.
- Não use ácido hipocloroso para desinfetar.

Para desinfetar a superfície exterior do eletrocardiógrafo, limpe-a com um pano macio umedecido em qualquer um dos desinfetantes abaixo listados. Use a concentração recomendada.

Desinfetante	Concentração (%)
Solução de glutaraldeído	2,0
Solução de gluconato de clorexidina	0,5
Solução de cloreto de benzalcônio	0,2
Solução de cloreto de benzetônio	0,2
Hidrocloreto de alquil 2-amino etil glicina	0,5

Limpeza da cabeça térmica

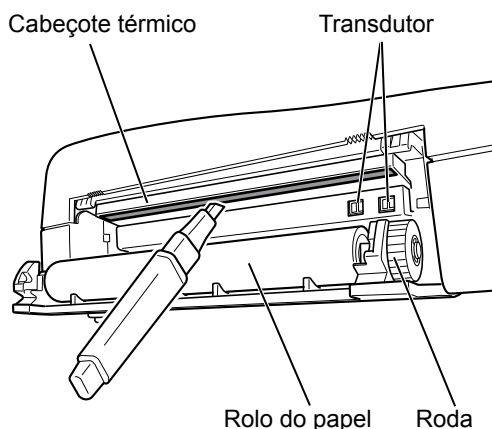
10

⚠ CUIDADO

- Não limpe o cabeçote térmico logo após uma impressão, porque este ainda estará quente.
- Use apenas a caneta de limpeza do cabeçote térmico fornecida. Caso contrário, o cabeçote térmico poderá ser danificado.

Para proteger a cabeça térmica da abrasão ou danos e garantir um desempenho ótimo e uma vida útil longa, limpe a superfície do cabeçote com a caneta de limpeza de cabeçote térmico fornecida, após 10 colocações de papel de registro.

- 1 Desligue o eletrocardiógrafo antes de limpar a cabeça térmica.
- 2 Pressione o botão de liberação do compartimento do papel e abra o compartimento do papel.
- 3 Limpe a peça cinzenta da cabeça térmica com a caneta de limpeza da cabeça térmica.

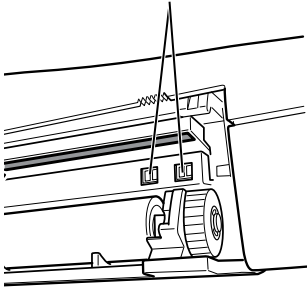


Limpeza do rolo do papel

Se o rolo estiver sujo, limpe a superfície do rolo do papel com uma gaze embebida em álcool.

Limpeza do sensor

Sensor de papel vazio



O sensor de final de papel e o sensor de marca estão localizados nos locais mostrados na figura ao lado.

Limpe as superfícies do sensor com um bastonete de algodão embebido em álcool.

Limpeza da engrenagem da roda

Se a engrenagem da roda estiver suja, limpe a superfície com um bastonete de algodão embebido em álcool.

Limpeza e desinfecção do cabo de ECG

Limpeza

CUIDADO

- Não mergulhe o conector em líquidos.
- Não use líquidos voláteis tais como tiner ou benzina, porque irão provocar o derretimento ou a quebra dos materiais.

Limpe o cabo de ECG usando um pano macio ou um pano umedecido com sabão neutro ou água e limpe com um pano seco. Certifique-se de que o cabo de ECG esteja completamente seco depois da limpeza.

Se deixar o creme de eletrólitos (CardioCream) na superfície do cabo de ECG e molhar a ponta, isso poderá causar registro de ECG impreciso, devido à alta impedância do contato da pele com o eletrodo.

Desinfecção

10

CUIDADO

- Não use ácido hipocloroso para desinfetar.
- Limpe completamente o cabo de ECG após desinfetá-lo com spray.

Para desinfetar o cabo de ECG, limpe-o com um pano macio umedecido com qualquer um dos desinfetantes abaixo listados. Use a concentração recomendada.

Desinfetante	Concentração (%)
Solução de glutaraldeído	2,0
Solução de gluconato de clorexidina	0,5
Solução de cloreto de benzalcônio	0,2
Solução de cloreto de benzetônio	0,2
Hidrocloreto de alquil 2-amino etil glicina	0,5

Limpeza e desinfecção dos eletrodos

Limpeza

CUIDADO

Não use líquidos voláteis tais como tiner ou benzina, porque irão provocar o derretimento ou a quebra dos materiais.

Limpe o eletrodo usando uma gaze umedecida com água morna de temperatura a 35 °C (95 °F) e sabão neutro ou sabão invertido ou um algodão umedecido com álcool. Certifique-se de que o eletrodo esteja completamente seco depois da limpeza.

Se qualquer quantidade de creme de ECG (CardioCream) for deixada na superfície do eletrodo ou se a parte metálica permanecer úmida, isso poderá causar imprecisão nos registros de ECG devido à elevação da impedância de contato do eletrodo com a pele.

Desinfecção

CUIDADO

Não esterilize os eletrodos por fervura. Isso poderá danificar o eletrodo.

Para desinfetar a superfície do eletrocardiógrafo, limpe-a com um pano macio umedecido com qualquer um dos desinfetantes abaixo listados. Use a concentração recomendada.

Desinfetante	Concentração (%)
Etanol	76,9 a 81,4 vol %
Cloreto de benzalcônio	0,2
Solução de cloreto de benzetônio	0,2

Outras opções de limpeza e desinfecção

Consulte o manual do operador de cada opção.

10

Descarte de Resíduos

Descarte de resíduos de acordo com os regulamentos relevantes e regras da Shanghai Kohden.

Precisão do relógio

A uma temperatura operacional de 5 a 40 °C, a precisão do CI do relógio deste dispositivo é de cerca de 1 min 13 s a +1 min 15 s por mês.

A uma temperatura de armazenamento entre - 20 e 65 °C, a precisão do CI do relógio deste dispositivo é de cerca de - 12,6 s a - 3 min 49s.

Verifique periodicamente se a data e hora no resultado impresso estão corretas.

Verificação regular

Verifique regularmente os seguintes itens para manter o seu eletrocardiógrafo em boas condições.

Visão geral:

- O eletrocardiógrafo não está sujo, danificado ou enferrujado.
- O botão de liberação do carretel não está quebrado.

Circuito de entrada:

- A derivação do eletrodo não está partida nem quebrada.
- A sensibilidade e a constante de tempo estão corretas.
- O filtro AC e o filtro de passa baixa estão funcionando corretamente.
- O cabo de ECG não está sujo ou danificado.
- O cabo de ECG não está rompido.

Tela:

- O contraste e o brilho da luz de fundo estão adequados.
- A exibição do formato de onda e as outras exibições estão corretas.

Impressora:

- O papel de registro especificado está sendo usado.
- O papel é alimentado corretamente.
- Não há pontos apagados na impressão.
- O sensor de entrada do papel e o sensor de marca estão operando corretamente.

Alimentação:

- O cabo de força não está rompido.
- A tensão fornecida é adequada.

Operação:

- O eletrocardiógrafo passa todos os itens de verificação na tela Teste do sistema.
- O som de sincronização com QRS e o som de notificação estão funcionando corretamente.
- As definições do sistema estão corretas e foram salvas corretamente.
- A data e a hora estão corretas.

Segurança:

- A corrente de fuga (corrente de fuga para a terra, corrente de fuga para o recinto e corrente de fuga para o paciente) não está acima do intervalo especificado na IEC 60601-1.

Cartão para PC e acessórios:

- O cartão de memória SD funciona corretamente.
- Os acessórios usados são suficientes.

- OBSERVAÇÃO
- Desempenho essencial refere-se à IEC 60601-2-25:2011 Tabela 201.101 REQUISITOS DE DESEMPENHO ESSENCIAL.
 - Se o desempenho essencial abaixo não for atendido, entre em contato com a Shanghai Kohden ou seus agentes autorizados.
 - Proteção contra desfibrilação
 - DESEMPENHO ESSENCIAL DE EQUIPAMENTO ME
 - FILTROS (incluindo FILTROS de interferência na frequência de linha)
 - Descarga eletrostática
 - Transitórios e rajadas elétricas rápidas
 - Distúrbios conduzidos
 - Interferência eletrocirúrgica

Política de disponibilidade de peças de reparação

A Shanghai Kohden) irá armazenar peças de reparo (peças necessárias para a manutenção do desempenho do dispositivo) por um período de 8 anos a contar da data de entrega. Neste período, a Shanghai Kohden ou seus agentes autorizados farão reparos no dispositivo. Este período poderá ser inferior a 8 anos se a placa ou a peça necessária para a seção avariada não estiver disponível.

OBSERVAÇÃO: O pessoal de manutenção deve ser pessoal técnico da Shanghai Kohden ou agentes autorizados.

AVISO

A substituição de um componente pode resultar em um risco inaceitável, provocar um choque eléctrico ou o descarte do dispositivo.

Apenas o agente de serviço pode substituir o componente.

- OBSERVAÇÃO**
- Todas as informações necessárias para substituir o componente de segurança estão descritas no manual de serviço.
 - Informações técnicas, tais como diagramas de circuitos, lista de peças componentes, descrições, instruções de calibragem, ou outras informações estão disponíveis para o PESSOAL DE SERVIÇO a pedido de seu representante Nihon Kohden.

Teste do sistema

Esta seção fornece breves explicações para cada teste ou função e explica como visualizar a tela “Teste do sistema”.

Pressione e segure a tecla FEED/MARCA, em seguida, pressione a tecla POWER para acessar a tela Teste do Sistema.

Os itens do teste estão abaixo:

- **Modo de demonstração:** Usada para demonstrar o funcionamento do eletrocardiógrafo. Demonstrações de formatos de onda de ECG de 12 derivações são apresentadas.
- **Teste da impressora:** Isso é utilizado para verificar a impressora imprimindo um padrão de teste e para ajustar a impressora com base na impressão.
- **Teste de teclas:** Este teste é usado para verificar as teclas do painel de operação. O nome da tecla pressionada é mostrada na tela.
- **Teste de LCD/LED:** O LCD exibe três padrões de teste. Depois os LEDs no painel de operação acendem um a um.
- **Teste de entrada do eletrodo:** Isso é usado para verificar se o circuito de processamento de sinal analógico de entrada consegue detectar a condição de derivação desativada, usando o calibre de verificação de entrada. Se uma derivação não estiver ligada, a mensagem "Erro" é mostrada na tela.
- **Teste do circuito de entrada e saída do ECG:** Neste teste, o circuito de processamento de sinal analógico de entrada gera formatos de onda retangulares de 1 mV que são impressos.
- **Teste de CRO/EXT1/EXT2:** Neste teste, o dispositivo gera um formato de onda triangular do terminal CRO-OUT e imprime o formato de onda no conector EXT-IN usando o calibre de verificação.
- **Teste de USB:** Usado para verificar a linha de entrada/saída de comunicação externa do eletrocardiógrafo e exibe os resultados de teste na tela.
- **Exibição de informações internas:** Esta ação exibe a temperatura interna e a tensão de alimentação do eletrocardiógrafo.
- **Exibir informações de modelo/versão:** Esta ação exibe o nome do modelo, a versão de software e endereço do MAC do eletrocardiógrafo.
- **Teste de LAN:** Na tela “Teste do sistema”, mova o cursor para “Teste de LAN” e pressione “Enter” para acessar a tela “Teste de LAN”. Digite o endereço IP do dispositivo aplicável, a máscara de subrede e o endereço do servidor, mova o cursor para “PING Server” (PING do servidor), em seguida, pressione a tecla "TEST" (Teste). A tecla “TEST” (Teste) altera para “Testing” (Testando).

“Ping com sucesso!!” aparece se as definições acima mencionadas estão corretas.
“Falha de Ping!!” aparece se as definições acima mencionadas estão incorretas.
- **Software opcional:** Função de software adicional.

Para mais detalhes, entre em contato com seu representante Nihon Kohden.

Visualização da tela Teste do sistema



- 1** Ligue a alimentação de energia.
- 2** Pressione a tecla POWER enquanto pressiona a tecla FEED/MARCA.
A tela "Teste do sistema" é mostrada.
- 3** Selecione o item desejado com a tecla de função "↑" ou "↓".
- 4** Pressione a tecla de função OK para executar os itens.

11

Referência

Especificações.....	11-2	Atribuição dos pinos do conector	11-16
Entrada ECG	11-2	Conexão do núcleo de ferrita	11-16
Processador de dados de formato de onda	11-2	Conector EXT-IN 1, 2/Conector CRO-OUT	11-17
Impressora	11-2	Diagrama de Conexão do Sistema.....	11-18
Entrada/saída externas	11-3		
Requisitos de energia.....	11-3		
Conector	11-3		
Slot SD	11-3		
Porta LAN.....	11-3		
LCD colorido (com luz de fundo).....	11-3		
Ambiente	11-4		
Compatibilidade eletromagnética	11-4		
Classificação das Especificações de Segurança	11-4		
Modo de operação	11-5		
Dimensões e peso.....	11-5		
Emissões eletromagnéticas	11-5		
Imunidade eletromagnética	11-6		
Distância de separação recomendada entre o dispositivo e equipamento de comunicações RF	11-8		
Composição do sistema para o teste de CEM ..	11-8		
Requisitos gerais para ligação a sistemas elétricos médicos.....	11-9		
Acessórios padrão.....	11-13		
Opcionais e consumíveis.....	11-14		
de acessórios opcionais	11-14		
Opcionais para o eletrocardiógrafo	11-15		

Especificações

Entrada ECG

Impedância de entrada:	$\geq 50 \text{ M}\Omega$ em 10 Hz
Tolerância de compensação de eletrodo:	$\pm 550 \text{ mV}$
Proteção para desfibrilação:	Isolado e protegido contra desfibriladores, somente quando o cabo de ECG especificado a seguir está conectado.
	Cabo de ECG: BJ-961D, BJ-962D, BJ-901D, BJ-902D, BJ-903D, BA-901D, BA-903D
	Tempo de recuperação: $< 5 \text{ s}$
	OBSERVAÇÃO: Em conformidade com a IEC 60601-2-25:2011.
Razão de rejeição em modo comum:	$\geq 105 \text{ dB}$
Circuito de entrada atual:	$< 0,05 \text{ }\mu\text{A}$
Sensibilidade padrão:	$10 \text{ mm/mV} \pm 2 \%$
Ruído interno:	$\leq 20 \text{ }\mu\text{Vp-p}$
Interferência entre canais:	$\leq -40 \text{ dB}$
Resposta de frequência:	Com 10 Hz como referência, 0,05 a 150 Hz (0,4 dB/3,0 dB) 150 Hz ($\geq 71\%$, filtro de alto corte: 150 Hz)
Razão de amostragem:	8000 amostra/s

Processador de dados de formato de onda

Razão de amostragem:	500 amostra/s, $1,25 \text{ }\mu\text{V/LSB}$
Resposta ao sinal mínimo:	$20 \text{ }\mu\text{Vp-p}$
Supressão de EMG:	25 Hz filtro está ligado: Não menos que 70% para 20 Hz e não mais que 70% para 30 Hz; 35 Hz filtro está ligado: Não menos que 70% para 30 Hz e não mais que 70% para 40 Hz;
Filtro de alto corte:	Quando o filtro estiver definido para 75 Hz, 100 Hz, 150 Hz, para a atenuação 75 Hz, 100 Hz, 150 Hz não é mais que 3 dB.
Filtro de rede CA:	$50 \text{ Hz} \pm 0,05\% \geq 20 \text{ dB}$ $60 \text{ Hz} \pm 0,05\% \geq 20 \text{ dB}$
Supressão de desvio basal da linha de base:	Fraco: -20 dB (0,1 Hz); Forte: -34 dB (0,1 Hz)
Constante de tempo:	$\geq 3,2 \text{ s}$
Sensibilidade:	Três configurações: 5, 10, 20 mm/mV; $\pm 5\%$.

Impressora

Precisão da velocidade de registro:	$\pm 5\%$
Densidade da impressão:	200 dpi (8 pontos/mm), 320 pontos/mm ² (25 mm/s);
Densidade da linha de varredura:	1 ms
Número de canais de registro	3, 4, 6
Velocidade do papel:	5 mm/s, 10 mm/s, 12,5 mm/s, 25 mm/s, 50 mm/s
Papel de registro:	110 mm largura, 30 m comprimento, dobra em Z.
Dados impressos:	Formato de onda do ECG, frequência cardíaca, nome da derivação, versão, data e hora, tipo de programa, velocidade do papel, sensibilidade, filtro, informações do paciente (número da ID, sexo, idade), marca do evento, desprendimento do eletrodo, ruído.

Entrada/saída externas

Entrada externa:	2 canais, 10 mm/0,5 V, impedância de entrada $\geq 100k\Omega$
Sinal de saída:	1 canal, 0,5 V/mV $\pm 5\%$, impedância de saída $\leq 100 \Omega$

Requisitos de energia

Tensão da rede:	De 100 V CA a 240 V CA $\pm 10\%$
Frequência da rede:	50 Hz, 60 Hz
Entrada de energia:	$\leq 80 \text{ VA}$
Bateria:	12 V, 1950 mAh
tempo de funcionamento da bateria:	Mais de 30 minutos (caso esteja totalmente carregada: gravação de 6 canais, onda senoidal de 1 mV 10 Hz de entrada; velocidade do papel 25 mm/s)

OBSERVAÇÃO: Caso a nova bateria esteja totalmente carregada: gravação de 6 canais, onda senoidal de 1mV 10Hz de entrada; velocidade do papel de 25 mm/s; a uma temperatura ambiente de 25°C, tempo de operação de aproximadamente 60 minutos.

Conector

USB A tipo USB1.1 $\times 2$

11

Slot SD

SD slot $\times 1$

Porta LAN

Porta LAN $\times 1$

LCD colorido (com luz de fundo)

Tamanho do visor:	7 polegadas
Exibir tipo:	TFT
Exibir dados:	Forma de onda, informações do paciente, configurações de gravação, modo de operação, frequência cardíaca, marca de sincronismo com QRS, mensagens de erro, desprendimento de eletrodos, ruído.

Ambiente

Ambiente de operação

Temperatura:	De 5 a 40 °C (de 41 °F a 104 °F)
Umidade:	De 25 a 95 % (sem condensação), de 25 a 80 % (papel de registro)
Pressão atmosférica:	de 700 a 1060 hPa altitude: < 3000 m
Categoria de sobretensão:	II
Grau de poluição:	2

Ambiente de transporte e armazenamento

Temperatura:	De - 20 a 65 °C (de -4 °F a +149 °F)
	De - 20 a 50 °C (papel de registro) (de -4 °F a +122 °F)
	De - 20 a 55 °C (bateria, dentro de um mês)
	De - 20 a 35 °C (bateria, mais de um mês e dentro de um ano)
Umidade:	10 a 95 %
	10 a 90 % (Papel de registro)
	20 a 85 % (bateria, dentro de dois meses)
	45 a 85 % (bateria, mais de dois meses e dentro de um ano)
Pressão atmosférica:	de 700 a 1060 hPa altitude: < 3000 m
Categoria de sobretensão:	II
Grau de poluição:	2

Compatibilidade eletromagnética

IEC 60601-1-2 : 2007 Equipamentos médicos elétricos - Parte 1-2: Regras gerais de segurança básica e padrão de desempenho colateral essencial: Requisitos e testes de compatibilidade eletromagnética.

Classificação das Especificações de Segurança

IEC 60601-1:2012 Equipamentos médicos elétricos - Parte 1: Regras gerais de segurança básica e performance essencial

IEC 60601-2-25:2011 Equipamentos médicos elétricos - Parte 2-25: Regras específicas de segurança básica e desempenho essencial de eletrocardiógrafos

Tipo de proteção contra choques elétricos:	EQUIPAMENTO Classe I (alimentado por CA) EQUIPAMENTO DE ENERGIA INTERNA (alimentado por bateria)
Grau de proteção contra choques elétricos:	Peças aplicadas à prova de desfibrilação tipo CF quando o cabo de ECG BJ-961D, BF-962D, BA-901D, BA-903D, BJ-901D, BJ-902D ou BJ-903D é utilizado.
Grau de proteção contra a entrada danosa de água:	IPX0 (não protegido)
Grau de segurança de aplicação na presença de MISTURA ANESTÉSICA INFLAMÁVEL COM AR, OXIGÊNIO OU ÓXIDO NITROSO:	Equipamento inadequado para utilização na presença de MISTURA ANESTÉSICA INFLAMÁVEL COM AR, OXIGÊNIO OU ÓXIDO NITROSO.

Modo de operação

Operação contínua

Dimensões e peso

Dimensões: (L × A × L): (285 mm × 102 mm × 298 mm) ± 10 % (com alça e pés de borracha)

Peso: 2.3 kg ± 10 % (excluindo bateria e papel de registro)

Emissões eletromagnéticas

Este Modelo ECG-2250 é adequado ao uso no ambiente eletromagnético abaixo especificado.

O cliente ou o usuário do ECG-2250 deverá garantir que o aparelho seja usado em tal ambiente.

Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O ECG-2250 usa exclusivamente energia RF para as suas funções internas. Por conseguinte, as emissões RF são muito baixas e é pouco provável que causem qualquer interferência nos equipamentos eletrônicos que se encontrem nas imediações. O ECG-2250 é adequado ao uso em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e naqueles que estejam ligados diretamente à rede de alimentação de energia pública de baixa tensão que abastece edifícios usados para fins domésticos.
Emissões RF CISPR 11	Classe B	
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuação de tensão/ emissões intermitentes IEC 61000-3-3	Conforme	


Imunidade eletromagnética

Este Modelo ECG-2250 é adequado ao uso no ambiente eletromagnético abaixo especificado.

O cliente ou o usuário do ECG-2250 deverá garantir que o aparelho seja usado em tal ambiente.

Teste de imunidade	Nível de teste da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contato ± 8 kV ar	± 6 kV contato ± 8 kV ar	O pavimento deve ser de madeira, cimento ou azulejo cerâmico. Se os pavimentos forem revestidos com material sintético, a umidade relativa deverá ser de no mínimo 30 %.*
Transiente elétrico rápido/ burst IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída	± 2 kV para linhas de fonte de alimentação ± 1 kV para linhas de entrada/saída	A qualidade da alimentação principal deverá ser do tipo comercial ou hospitalar.*
Surtos IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo comum	A qualidade da alimentação principal deverá ser do tipo comercial ou hospitalar.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % queda em U_T) para 0,5 ciclo 40 % U_T (60 % queda em U_T) para 5 ciclos 70 % U_T (30 % queda em U_T) para 25 ciclos < 5 % U_T (> 95 % queda em U_T) para 5 s	< 5 % U_T (> 95% queda em U_T) para 0,5 ciclo 40 % U_T (60 % queda em U_T) para 5 ciclos 70 % U_T (30 % queda em U_T) para 25 ciclos < 5% U_T (> 95% queda em U_T) para 5 s	A qualidade da alimentação principal deverá ser do tipo comercial ou hospitalar. Se o usuário do ECG-2250 necessitar da operação contínua durante as interrupções da alimentação principal, recomenda-se que o ECG-2250 seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou bateria.
Campo magnético de frequência energética (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos na frequência de alimentação deverão estar a níveis característicos do tipo de localização típico de ambientes comerciais ou hospitalares.
OBSERVAÇÃO 1: U_T é a tensão principal CA anterior à aplicação do nível de teste. OBSERVAÇÃO 2: A energia eletrostática pode gerar pico de ruído que é sobreposto aos formatos de onda de ECG. OBSERVAÇÃO 3: O ruído da linha de alimentação CA poderá gerar ruído que é sobreposto aos formatos de onda de ECG.			

* Este eletrocardiógrafo poderá temporariamente apresentar degradação durante a exposição a ESD, transitórios elétricos rápidos e trem de pulsos ("burst"). Dentro de 10 s o eletrocardiógrafo finalizará a operação normal no modo de operação anterior, sem perda de quaisquer parâmetros do sistema ou dados armazenados, e continuará a executar a função desejada, conforme descrito neste manual.

Teste de imunidade	Nível de teste da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms	3 Vrms	Equipamentos de RF portáteis e móveis não deverão ser usados próximos de qualquer parte do ECG-2250, incluindo cabos, com distância de separação inferior à calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor.
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	<p>Distância de separação recomendada</p> <p>$d = 1,2\sqrt{P}$</p> <p>$d = 1,2\sqrt{P}$ de 80 MHz a 800 MHz</p> <p>$d = 2,3\sqrt{P}$ de 800 MHz a 2,5 GHz</p> <p>Onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distância de separação recomendada em metros (m).</p> <p>As forças de campo de transmissores RF fixos, conforme determinado em inspeção eletromagnética no local*1, deverão ser inferiores ao nível de conformidade em cada intervalo de frequência*2.</p> <p>Pode ocorrer interferência ao redor de equipamento marcado com o seguinte símbolo:</p> <p style="text-align: center;"></p>
OBSERVAÇÃO 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequência mais alto.			
OBSERVAÇÃO 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
<p>*1 As forças de campo emitidas por transmissores fixos, tais como estações de rádio, telefones (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissores de rádio AM e FM e transmissores de TV, não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, recomenda-se considerar uma inspeção eletromagnética do local. Se a força de campo medida no local em que o ECG-2250 é usado exceder o nível de conformidade RF aplicável acima indicado, o ECG-2250 deverá ser observado para verificar se a operação está normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como a reorientação ou recolocação do ECG-2250.</p> <p>*2 Acima do intervalo de frequência de 150 kHz até 80 MHz, a força do campo deveria ser menor que 3 V/m.</p>			

Distância de separação recomendada entre o dispositivo e equipamento de comunicações RF

O ECG-2250 é destinado para utilização em ambiente eletromagnético no qual perturbações de RF radiadas são controladas. O cliente ou o usuário do ECG-2250 pode ajudar a prevenir interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o ECG-2250 como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída dos equipamentos de comunicação.

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

Para transmissores com uma potência máxima nominal de saída não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada através da equação aplicável para a frequência do transmissor, onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

OBSERVAÇÃO 1: A 80 MHz e 800 MHz aplica-se a distância de separação para o intervalo de frequência mais alto.

OBSERVAÇÃO 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

Composição do sistema para o teste de CEM

O eletrocardiógrafo ECG-2250 foi testado quanto à conformidade com o padrão IEC 60601-1-2: 2007, mediante a seguinte composição. Se alguma parte não especificada pela Shanghai Kohden for usada, as especificações de CEM poderão não estar em conformidade.

Unidade	Comprimento do cabo
Eletrocardiógrafo ECG-2250	—
Bateria, SB-901DC	—
Cabo de ECG, BJ-962D	3,4 m
Cartão SD, QM-001D	—
Leitor de código de barras	—
Cabo de rede LAN	2 m
Derivação de aterramento	5 m

Requisitos gerais para ligação a sistemas elétricos médicos

Quando for usado mais de um aparelho elétrico, poderá existir diferença de potencial entre os aparelhos. Diferença de potencial entre aparelhos poderá causar o fluxo de corrente para o paciente ligado aos aparelhos, resultando em choque elétrico (micro choque). Portanto, os aparelhos elétricos devem ser instalados adequadamente como especificado na IEC 60601-1: 2012.

A seguir é apresentado um extrato da norma IEC 60601-1: “Equipamento eletromédico Parte 1: Requisitos Gerais de Segurança básica e rendimento essencial”. Para obter detalhes, consulte a norma IEC 60601-1 e um engenheiro biomédico.

Tabela I.1 - Alguns exemplos de SISTEMAS ME para ilustração

Situação n.º	Sala usada para fins clínicos		Sala usada para fins não clínicos	Exemplos de causas possíveis para limites excedidos de CORRENTE DE FUGA	Meios práticos de conformidade Aplicar 16.5 em todas as situações
	Dentro do AMBIENTE DO PACIENTE	Fora do AMBIENTE DO PACIENTE			
1	1a Itens A e B são EQUIPAMENTO Me			PEÇAS APLICADAS multiplicadas podem causar limites excedidos do total de CORRENTE DE FUGA DO PACIENTE Consulte a Observação 1.	- Verifique a CORRENTE DE FUGA DO PACIENTE total
	1b Itens A e B são EQUIPAMENTO ME alimentados por uma TOMADA MÚLTIPLA			O condutor de aterramento da TOMADA MÚLTIPLA está quebrado Consulte também 1a.	- CONEXÃO DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO Adicional (para A ou B) ou, - Transformador de separação
	1c O item A é EQUIPAMENTO ME e B é um EQUIPAMENTO não ME			Devido a CORRENTE DE TOQUE elevada de B	- CONEXÃO DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO Adicional (para B) ou, - Transformador de separação (para B)
	1d Item A é EQUIPAMENTO ME e B é EQUIPAMENTO não-ME alimentado por uma TOMADA MÚLTIPLA			O condutor de aterramento da TOMADA MÚLTIPLA está quebrado ou, Devido a CORRENTE DE TOQUE elevada de B	- CONEXÃO DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO Adicional (para A ou B) ou, - Transformador de separação

Tabela I.1 (continuação)

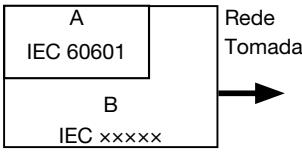
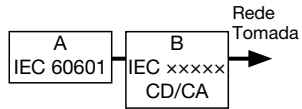
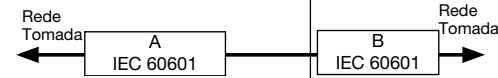
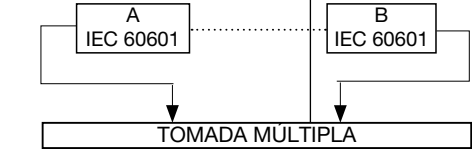
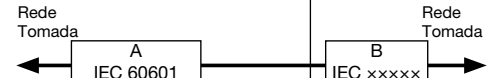
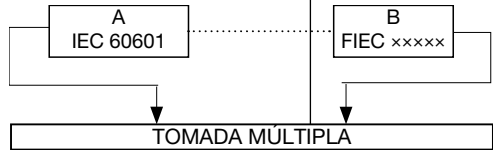
Situação n.º	Sala usada para fins clínicos		Sala usada para fins não clínicos	Exemplos de causas possíveis para limites excedidos de CORRENTE DE FUGA	Meios práticos de conformidade Aplicar 16.5 em todas as situações
	Dentro do AMBIENTE DO PACIENTE	Fora do AMBIENTE DO PACIENTE			
1	1e Item A é EQUIPAMENTO ME alimentado por uma fonte de alimentação especificada no item B 			Devido a CORRENTE DE TOQUE elevada de B	- CONEXÃO DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO Adicional (para B) ou, - Transformador de separação (para B)
	1f Item A é EQUIPAMENTO ME alimentado por uma fonte de alimentação de EQUIPAMENTO NÃO-ME em B 				
2	2a Itens A e B são EQUIPAMENTO Me 			Não existem causas de excesso de CORRENTE DE FUGA	- Não são necessárias mais medidas
	2b Itens A e B são EQUIPAMENTO ME alimentado por uma TOMADA MÚLTIPLA 			O condutor de aterramento da TOMADA MÚLTIPLA está quebrado	- CONEXÃO DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO Adicional (para A ou B) ou, - Transformador de separação
	2c Item A é EQUIPAMENTO ME e o item B é EQUIPAMENTO não-ME 			Devido a CORRENTE DE TOQUE elevada de B Consulte o fundamento de 16.5.	- Não use uma estrutura metálica do conector ou, - DISPOSITIVO DE SEPARAÇÃO
	2d Item A é EQUIPAMENTO ME e o item B é EQUIPAMENTO não-ME alimentado por uma TOMADA MÚLTIPLA 			O condutor de aterramento da TOMADA MÚLTIPLA está quebrado	- CONEXÃO DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO Adicional (para A ou B) ou, - Transformador de separação

Tabela I.1 (continuação)

Situação n.º	Sala usada para fins clínicos		Sala não utilizada para procedimentos médicos	Exemplos de causas possíveis para limites excedidos de CORRENTE DE FUGA	Meios práticos de conformidade Aplicar 16.5 em todas as situações
	No AMBIENTE DO PACIENTE	Fora do AMBIENTE DO PACIENTE			
3	3a Itens A e B são EQUIPAMENTO ME			Não existem causas de excesso de CORRENTE DE FUGA	- Não são necessárias mais medidas
	3b Item A é EQUIPAMENTO ME e o item B é EQUIPAMENTO não-ME			Devido a CORRENTE DE TOQUE elevada de B Consulte o fundamento de 16.5	- Não use a estrutura metálica do conector para a PARTE DO SINAL DE ENTRADA/SÁIDA ou, - DISPOSITIVO DE SEPARAÇÃO
	3c Item A é EQUIPAMENTO ME e o item B é EQUIPAMENTO ME ou EQUIPAMENTO não-ME			a) Potencial diferença entre as CONEXÕES DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO de A e B b) Devido a CORRENTE DE TOQUE elevada de B Consulte o fundamento de 16.5	- CONEXÃO DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO Adicional (para A), ou - DISPOSITIVO DE SEPARAÇÃO, ou - Não use a estrutura metálica do conector no AMBIENTE DO PACIENTE

OBSERVAÇÃO 1 Não existem causas para limites excedidos da CORRENTE DE TOQUE ou FUGA DE CORRENTE DE ATERRAMENTO.

OBSERVAÇÃO 2 IEC 60601: EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO em conformidade com a IEC 60601.

OBSERVAÇÃO 3 IEC xxxxxx: Equipamento não-médico em conformidade com os padrões de segurança IEC.

OBSERVAÇÃO 4 Transformador de separação: consulte 16.9.2.1.

OBSERVAÇÃO 5 Se o equipamento “B” estiver fora do AMBIENTE DO PACIENTE e se o equipamento “A” for de CLASSE II e tiver partes condutores acessíveis ligadas à CONEXÃO DE ATERRAMENTO DE PROTEÇÃO do equipamento “B”, poderão ser necessárias medidas de segurança adicionais, como por exemplo: aterramento de proteção adicional para “B” ou um transformador de separação ou DISPOSITIVO DE SEPARAÇÃO.

CHAVE PARA A TABELA

- Proteção terra adicional : se necessário, fornece proteção terra adicional, que está permanentemente ligada (consulte igualmente 58.201).

OBSERVAÇÃO: Pode ser necessário modificar o equipamento.

- Transformador de separação: se necessário, limite a CORRENTE DE FUGA DA CAIXA, usando um transformador de separação de acordo com o anexo EEE.

OBSERVAÇÃO • Não é necessária nenhuma modificação do equipamento.

- Um transformador de separação é um transformador com um ou mais enrolamentos de entrada separados do(s) enrolamento(s) de saída por, no mínimo, um isolamento básico [IEC 60989].

- DISPOSITIVO DE SEPARAÇÃO: se necessário, aplique um DISPOSITIVO DE SEPARAÇÃO.
- IEC 60601: EQUIPAMENTO ELETROMÉDICO em conformidade com a IEC 60601.
- IEC XXXXX: equipamento não-médico em conformidade com os padrões de segurança IEC relevantes.

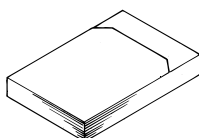


A tomada múltipla não deve ser colocada no chão.

Acessórios padrão

- OBSERVAÇÃO**
- Use apenas peças e acessórios especificados pela Shanghai Kohden para garantir o máximo rendimento do seu dispositivo.
 - Ao encomendar os seguintes acessórios/ consumíveis, especifique o número de código de fornecimento. Quando o número de código de fornecimento não for fornecido com o acessório, especifique o modelo ou o número de código.

1



Número	Descrição	Quantidade	N.º de código	Número do código de fornecimento
1	Papel de registro, FQW110-2-140	1	547543	A730

Opcionais e consumíveis

de acessórios opcionais

- OBSERVAÇÃO**
- Use apenas peças e acessórios especificados pela Shanghai Kohden para garantir o máximo rendimento do seu dispositivo.
 - Ao encomendar os seguintes acessórios/ consumíveis, especifique o número de código. Quando de código de fornecimento não for fornecido com o acessório, especifique o modelo ou o número de código.

ECG-2250-100D

Número	Descrição	Quantidade	N.º de código	Código de fornecimento
1	Limpador do cabeçote térmico	1	404617*	Y011
2	Eletrodo de clipe para membros, diâmetro de 3 mm, para adultos, conjunto com 4 pçs, Fastclip	1	937122*	H068A
3	Eletrodo de tórax, ponta de diâmetro 3 mm, para adulto, 3 pçs/ conjunto	2	08SK4.832.00067*	H041A
4	BJ-961D, ponta de diâmetro 3 mm IEC, cabo espesso	1	08SK0.002.00017*	—
5	Guia de verificação de entrada	1	08SK7.844.00012*	—
6	Cabo de alimentação N	1	314839*	L936

ECG-2250-101D

Número	Descrição	Quantidade	N.º de código	Código de fornecimento
1	Limpador do cabeçote térmico	1	404617*	Y011
2	Eletrodo de clipe para membros, diâmetro de 3 mm, para adultos, conjunto com 4 pçs, Fastclip	1	937122*	H068A
3	Eletrodo de tórax, ponta de diâmetro 3 mm, para adulto, 3 pçs/ conjunto	2	08SK4.832.00067*	H041A
4	BJ-961D, ponta de diâmetro 3 mm IEC, cabo espesso	1	08SK0.002.00017*	—
5	Guia de verificação de entrada	1	08SK7.844.00012*	—
6	Cabo de alimentação H	1	186656*	L935

ECG-2250-102D

Número	Descrição	Quantidade	N.º de código	Código de fornecimento
1	Limpador do cabeçote térmico	1	404617*	Y011
2	Eletrodo de clipe para membros, diâmetro de 3 mm, para adultos, conjunto com 4 pçs, Fastclip	1	937122*	H068A
3	Eletrodo de tórax, ponta de diâmetro 3 mm, para adulto, 3 pçs/ conjunto	2	08SK4.832.00067*	H041A
4	BA-901D, ponta de diâmetro AHA 3 mm	1	706256*	K019
5	Guia de verificação de entrada	1	08SK7.844.00012*	—
6	Cabo de alimentação H	1	186656*	L935

ECG-2250-103D

Número	Descrição	Quantidade	N.º de código	Código de fornecimento
1	Limpador do cabeçote térmico	1	404617*	Y011
2	Eletrodo de clipe para membros, diâmetro de 4 mm, para adultos, conjunto com 4 pçs, Fastclip	1	937131*	H068B
3	Eletrodo de tórax, ponta de diâmetro 4 mm, para adulto, 3 pçs/ conjunto	2	08SK4.832.00076*	H043A
4	BJ-962D, ponta de diâmetro 4 mm IEC, cabo espesso	1	08SK0.002.00008*	—
5	Guia de verificação de entrada	1	08SK7.844.00012*	—
6	Cabo de alimentação N	1	314839*	L936

Opcionais para o eletrocardiógrafo

Descrição	Quantidade	Modelo/N.º de código	Código de fornecimento
Bateria	1	SB-901DC	—
cardioCream, 100 g	2	Z-101BC	F010
Carrinho	1	KD-105D/105E	—
Gancho para cabo de ECG	1	KH-100D	—
Cabo de ECG			
BA-901D, ponta de diâmetro 3 mm AHA	1	—	K019
BA-903D, clipe AHA	1	—	K020
BJ-901D, ponta de diâmetro 3 mm IEC, cabo fino	1	—	K079
BJ-902D, ponta de diâmetro 4 mm IEC/DIN	1	—	K081
BJ-903D, clipe IEC/DIN	1	—	K082
BJ-961D, ponta de diâmetro 3 mm IEC, cabo espesso	1	08SK0.002.00017*	—
BJ-962D, ponta de diâmetro 4 mm IEC, cabo espesso	1	08SK0.002.00008*	—
Eletrodo			
Eletrodo de tórax, ponta de diâmetro 3 mm, para adulto, 3 pçs/conjunto	2	—	H041A
Eletrodo de tórax, ponta de diâmetro 4 mm, para adulto, 3 pçs/conjunto	2	—	K043A
Eletrodo de clipe para membros, diâmetro de 3 mm, para adultos, conjunto com 4 pçs, Fastclip	1	—	H068A
Eletrodo clipe de membro, ponta de diâmetro 4 mm, 4 pçs/ conjunto, Grampo	1	—	H068B
Cartão de memória SD	1	—	Y154D
Derivação de aterramento OEM-V1125A	1	08SK4.016.00075*	—

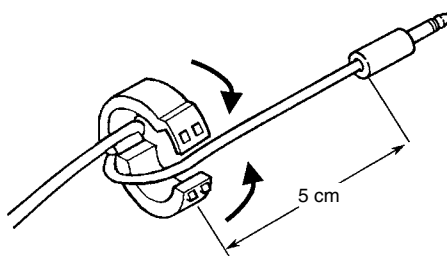
Atribuição dos pinos do conector

Conexão do núcleo de ferrita

Conector	Modelo de núcleo de ferrita	Requisitos de embalagem	N.º de código
CRO-OUT EXT-IN USB	74271111	Enrole o cabo uma vez em volta do núcleo de ferrita e fixe 1 cm do conector do cabo.	—

Exemplo de embalagem

OBSERVAÇÃO: Conecte e fixe o núcleo de ferrita próximo ao conector do cabo que se conecta ao eletrocardiógrafo.



Conector EXT-IN 1, 2/Conector CRO-OUT

CUIDADO

Não use o sinal de saída do conector de saída do eletrocardiógrafo como sinal de sincronização em um desfibrilador. Existe um atraso entre o sinal de entrada e o sinal de saída. Se utilizar o sinal de saída do eletrocardiógrafo como sinal de sincronização de outro dispositivo, sempre considere este atraso.

Usar um conector: LGY6502-0900 (N.º do código 690584)

Conector de acoplamento: MP-012L 3,5 mm de e diâmetro ângulo direito plugue estéreo em miniatura (N.º do código 696346)

Sensibilidade de entrada: 10 mm/0,5 V

Impedância de entrada: 100 k Ω ou menos

Sensibilidade de saída: 0,5 V/1 mV

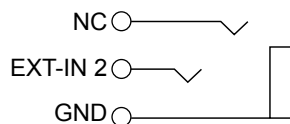
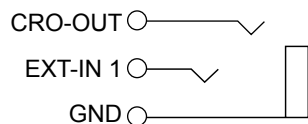
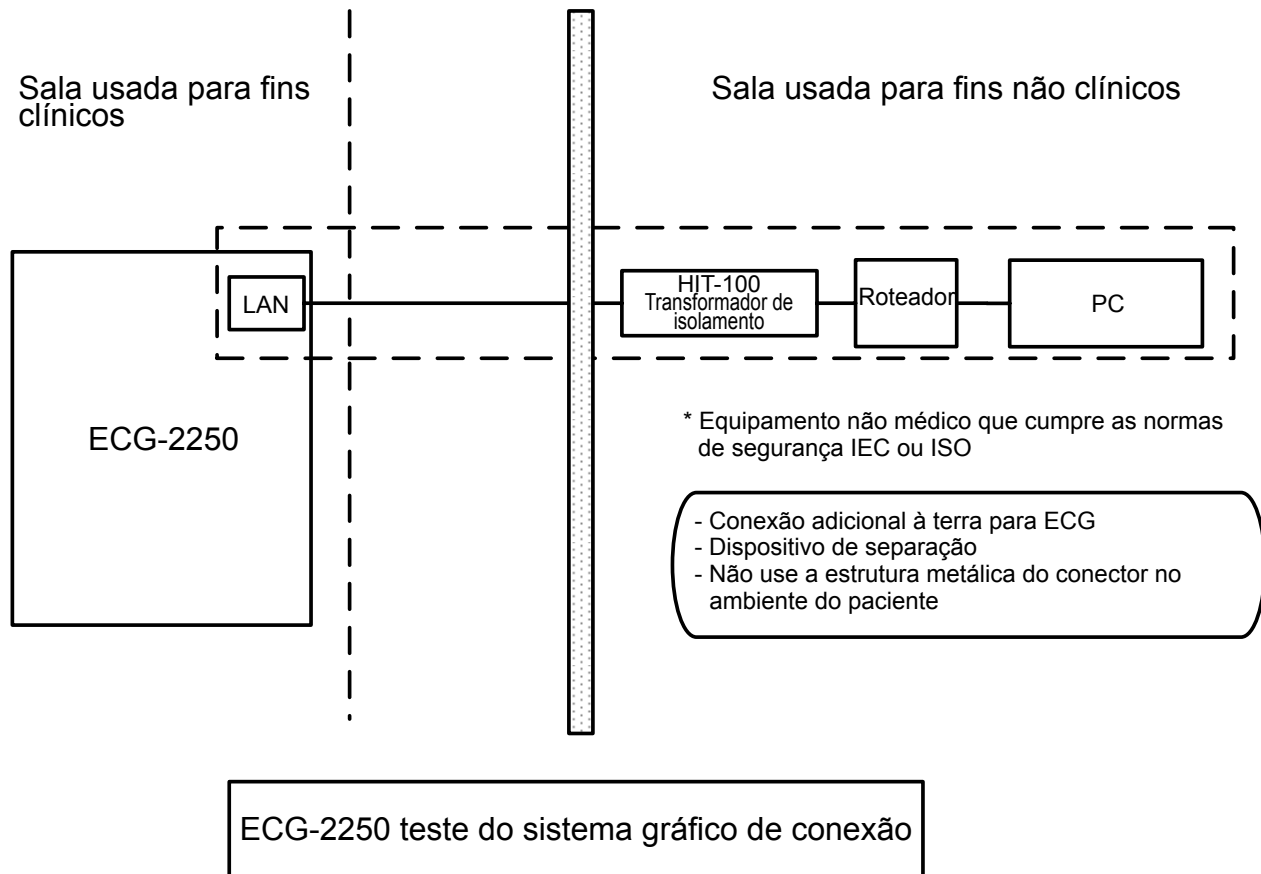


Diagrama de Conexão do Sistema



Consiste de ECG-2250, transformador de isolamento (HIT-100 ou equivalente), roteador (Buffalo WCR-GN ou equivalente) e PC (Think pad E420S ou equivalente).

- OBSERVAÇÃO**
- O equipamento não-médicos como o transformador de isolamento, o roteador e o PC devem estar em conformidade com as normas de segurança IEC relevantes.
 - O equipamento não-médicos como o transformador de isolamento, o roteador e o PC devem ser especificados pela Shanghai Kohden.

Especificações do sistema

1. ECG-2250: consulte o manual do operador.
2. Transformador de isolamento (HIT-100): consulte seu manual.
3. Roteador (Buffalo WCR-GN): consulte seu manual.
4. PC (Think pad E420S): consulte seu manual.

Instalação do sistema, montagem, manutenção preventiva e modificação

A instalação do sistema, montagem, manutenção preventiva e modificação de pessoal devem ser feitos pelo pessoal técnico ou os agentes autorizados da Shanghai Kohden.

Sistema de limpeza e desinfecção

Sistema de limpeza: consulte o manual para cada item.

Para desinfecção do ECG-2250, consulte o manual do operador. Os outros dispositivos não necessitam de desinfecção.

Condições de uso do sistema, incluindo as condições de transporte e armazenamento

Consulte o manual para cada item.

AVISO

- A tomada múltipla, quando fornecida como um item separado, não deve ser colocada no chão. Isso pode causar choque elétrico.
- As tomadas múltiplas ou extensões adicionais não devem ser ligadas ao sistema.
- Conecte apenas os itens que foram especificados como parte do sistema ou especificados como sendo compatíveis com o sistema.
- Transporte somente de acordo com as condições descritas para uso ou marcadas em EQUIPAMENTO ME com uma indicação de RISCO RESIDUAL se for EQUIPAMENTO ME ou suas peças se desequilibrarem

- OBSERVAÇÃO**
- Equipamento não-médico deve ser instalado somente no ambiente externo de pacientes.
 - Quando instalar o sistema, não use o ECG-2250 se o eletrodo ou cabo de ECG não puder ser conectado ao paciente. Isso pode causar choque elétrico.
 - Assembleia de ME SYSTEMS e modificações durante a vida útil real requerem avaliação para os requisitos da IEC 60601-1:2012.
 - As informações, incluindo dados de teste, documentação, devem estar em conformidade com os regulamentos locais.
 - Armazenamento de informação deve obedecer aos regulamentos locais e exigir backup.
 - Se houver falha de qualquer equipamento no sistema, você deverá parar de usar o sistema imediatamente. O operador não deve entrar em contato com os ECG-2250, pacientes e equipamentos não-médico, isso pode causar choque elétrico.
 - O sistema precisa de uma limpeza regular de acordo com o manual de cada item para impedir a falha mecânica causada pela poeira.

 Fabricante

SHANGHAI KOHDEN MEDICAL ELECTRONIC INSTRUMENT CORP.

567 Huancheng Bei Road, Shanghai Comprehensive
Industrial Development Zone, Shanghai China
Código postal: 201401
Telefone: +86 (21) 57436998
Fax: +86 (21) 57436939

Vendas

EUA

NIHON KOHDEN AMERICA, INC.
15353 Barranca Parkway, Irvine, CA 92618, EUA
Telefone gratuito +1-800-325-0283
Telefone +1 949-580-1555
Fax +1 949-580-1550

Europa

 Representante europeu

NIHON KOHDEN EUROPE GmbH
Raiffeisenstrasse 10
D-61191 Rosbach, Alemanha
Telefone +49 6003-827-0
Fax +49 6003-827-599

NIHON KOHDEN ITALIA S.r.l.

Via FratelliBronzetti 28
24124 Bérgamo, Itália
Telefone +39 035-219543
Fax +39 035-232546

NIHON KOHDEN FRANCE SARL

8, rue Francois Delage, 94 230 Cachan, França
Telefone +33 1 -49 -08 -05 -50
Fax +33 1-49-08-93-32

NIHON KOHDEN IBERICA S.L.

C/Ulises 75A
E-28043 Madrid, Espanha
Telefone +34 91-7-161080
Fax +34 91-3-004676

NIHON KOHDEN UK LTD

Trident Court 118, 1 Oakcroft Road
Chessington, Surrey KT9 1BD, Reino Unido
Telefone +44 20-8391-6800
Fax +44 20-8391-6809

Ásia

SHANGHAI KOHDEN MEDICAL ELECTRONIC INSTRUMENT CORP.

567 Huancheng Bei Road, Shanghai Comprehensive
Industrial Development Zone, Shanghai China, 201401
Telefone +86 (21) 62700909
Fax +86 (21) 62709739

NIHON KOHDEN SINGAPORE PTE LTD

1 Maritime Square, n° 10-34 HarbourFront Centre
Cingapura 099253
Telefone +65 6376-2210
Fax +65 6376-2264

NIHON KOHDEN INDIA PVT. LTD.

308, Tower A, Spazedge, Sector 47, Sohna Road
Gurgaon-122 002 Haryana, Índia
Telefone gratuito +91 1800-103-8182
Telefone +91 124-493-1000
Fax +91 124-493-1029

NIHON KOHDEN MIDDLE EAST FZE

P.O.Box 261516, JAFZA View 19
Room 308 Zona Franca de Jebel, Dubai, EAU
Telefone +971 4-884-0080
Fax +971 4-880-0122

NIHON KOHDEN KOREA, INC.

5F Miso Bldg.
890-47 Daechi-dong, Gangnam-gu, Seul, 135-280 Coreia
Telefone +82 2-3273-2310
Fax +82 2-3273-2352

O modelo e o número de série do aparelho estão identificados na base ou na parte traseira da unidade.

Anote o modelo e o número de série nos espaços fornecidos abaixo. Sempre que entrar em contato com seu representante com relação a este aparelho, indique essas duas informações para que o serviço seja rápido e eficaz.

Modelo _____

Número de série _____

Seu representante

NÚMERO DE REGISTRO NA ANVISA: 80914690025

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Lígia Saito – CRF-SP : 67870-5

IMPORTADOR/DISTRIBUIDOR/ASSISTÊNCIA TÉCNICA: NIHON KOHDEN BRASIL IMPORTAÇÃO, EXPORTAÇÃO E COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS MÉDICOS LTDA.

RUA DIADEMA, 89, 1º ANDAR, CONJUNTOS 11 A 17 – MAUÁ

SÃO CAETANO DO SUL, SP, CEP: 09580-670

CNPJ: 14.365.637/0001-96

AUTORIZAÇÃO DE FUNCIONAMENTO: 8.09146-9

FABRICANTE LEGAL/DISTRIBUIDOR: NIHON KOHDEN CORPORATION

1-31-4 NISHIOCHIAI, SHINJUKU-KU

TÓKIO, JAPÃO - 161-8560

SITE: <http://www.nihonkohden.com/>

FABRICANTE REAL: SHANGAI KOHDEN MEDICAL ELECTRONIC INSTRUMENT CORPORATION

567 HUANCHENG BEI ROAD,

SHANGHAI, CHINA – 201401

Kotaro Ichikawa
Responsável Legal

Lígia Saito
Responsável Técnica – CRF-SP:67870-5



NIHON KOHDEN



NIHON KOHDEN EUROPE GmbH

Raiffeisenstrasse 10, D-61191 Rosbach, Germany
Phone +49 6003-827-0 Fax +49 6003-827-599

NIHON KOHDEN FRANCE SARL

8, rue Francois Delage, 94 230 Cachan, France
Phone +33 1-49-08-05-50 Fax +33 1-49-08-93-32

NIHON KOHDEN IBERICA S.L.

C/Ulises 75A, E-28043 Madrid, Spain
Phone +34 91-7-161080 Fax +34 91-3-004676

NIHON KOHDEN ITALIA S.r.l.

Via Fratelli Bronzetti 28, 24124 Bergamo, Italy
Phone +39 035-219543 Fax +39 035-232546

NIHON KOHDEN UK LTD.

Trident Court 118, 1 Oakcroft Road Chessington, Surrey KT9 1BD UK
Phone +44 20-8391-6800 Fax +44 20-8391-6809



SHANGHAI KOHDEN MEDICAL ELECTRONIC INSTRUMENT CORP.

567 Huancheng Bei Road, Shanghai Comprehensive Industrial
Development Zone, Shanghai China 201401
Phone: +86 (21) 57436998 Fax: +86 (21) 57436939
<http://www.nihonkohden.com.cn>