GIMA

PROFESSIONAL MEDICAL PRODUCTS

HOLTER ECG COM SOFTWARE

Manual de uso e manutenção

GIMA 35130

CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD
No.112 Qinhuang West Street, Economic & Technical Development Zone, Qinhuangdao, Hebei Province, PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA
Made in China

CE 0123

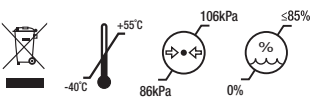
IP22

REF **TLC5000**

EU REP Prolinx GmbH Brehmstr. 56, 40239, Duesseldorf, Germany

MD

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



M35130-PT-Rev.4-02.26

Prefácio

Leia atentamente o Manual do utilizador antes de utilizar este produto.Os procedimentos operacionais especificados neste Manual do Utilizador devem ser seguidos rigorosamente. Este manual descreve detalhadamente as etapas de operação que devem ser observadas, os procedimentos podem resultar em anomalias e possíveis danos ao produto ou aos utilizadores. Consulte os capítulos a seguir para obter detalhes.O incumprimento do Manual do Utilizador pode provocar anomalias na medição, danos no dispositivo e ferimentos pessoais.O fabricante NÃO é responsável pelos problemas de segurança, fiabilidade e desempenho de tais resultados devido à negligência do utilizador em relação a este manual na utilização, manutenção ou armazenamento.Os serviços e reparações grátis também não cobrem tais falhas.

O conteúdo deste manual do utilizador está em conformidade com o produto real.Para atualização de software e algumas modificações, o conteúdo deste manual do utilizador está sujeito a alterações sem aviso prévio e sinceramente lamentamos o facto.

Nota:Leia o manual do utilizador cuidadosamente antes de utilizar e opere o dispositivo seguindo estritamente os procedimentos do manual do utilizador.

Avisos

Antes de utilizar este produto, devem ser consideradas a segurança e eficácia descritas a seguir:

- Tipo de proteção contra choque elétrico: equipamento alimentado internamente.

- Grau de proteção contra choque elétrico: peça aplicada tipo BF.
- Modo de trabalho: dispositivo de operação contínua.
- Classificação de proteção do revestimento:IP22.
- Os resultados da medição devem ser descritos por médicos qualificados, combinados com os sintomas clínicos.
- A fiabilidade da utilização depende do cumprimento do guia de operação e das instruções de manutenção deste manual.
- O dispositivo não é aplicável a bebés com peso inferior a 10 Kg.
- Contraindicações: nenhuma.
- O dispositivo não pode funcionar diretamente no coração humano.
- Data de fabrico: veja o rótulo.

Aviso:Para garantir segurança e eficácia, utilize os acessórios recomendados pela nossa empresa.A reparação e a manutenção devem ser realizadas por pessoal profissional aprovado pela nossa empresa.A substituição de acessórios não fornecidos pela nossa empresa pode resultar em erros.Qualquer pessoal de manutenção que não tenha sido treinado pela nossa empresa ou outra organização de serviço autorizada não deve tentar fazer a manutenção do produto.

Responsabilidade do operador

- O dispositivo deve ser operado por uma equipa médica treinada profissionalmente e mantido por uma pessoa específica.

- O operador deve ler atentamente o Manual do Utilizador antes de utilizar este produto e seguir estritamente o procedimento operacional descrito no Manual do Utilizador.
- Os requisitos de segurança foram totalmente considerados na conceção do produto, mas o operador não deve ignorar a observação do paciente e o estado do dispositivo.
- O operador deverá providenciar as condições de utilização do produto à nossa empresa.

Responsabilidade da nossa empresa

- A nossa empresa fornece produtos qualificados aos utilizadores.
- A nossa empresa presta serviços de instalação, depuração e treino tecnicamente conforme ao contrato.
- A nossa empresa realiza reparações de dispositivos no período de garantia (um ano) e manutenção após o período de garantia.
- A nossa empresa é responsável por satisfazer as necessidades dos utilizadores atempadamente.

O manual do utilizador foi escrito pela Contec Medical Systems Co., Ltd. Todos os direitos reservados.

CONTEÚDOS

Capítulo 1 Introdução 1

1.1 Condições Ambientais e Pessoas Empregáveis 1

1.2 Caraterísticas e finalidade prevista do produto 2

1.3 Segurança 4

1.4 Limpeza e manutenção 9

Capítulo 2 Caráter da Estrutura do Produto 11

2.1 Mapa de Esboço para cada orientação 11

2.2 Definição de Gravação de teclas, Interface e Luz Indicadora 13

Capítulo 3 Preparação do trabalho antes de utilizar 14

3.1 Colocação do Elétrodo 14

3.2 Instalação e aviso das pilhas 15

Capítulo 4 Explicação da operação do gravador 20

4.1 Nova Gravação 21

4.2 Rever Gravação 24

4.3 Definição do Sistema 25
4.4 Reprodução da Gravação 28
Capítulo 5 Análise de Mau Funcionamento e Resolução de Problemas 31
5.1 Manutenção Diária 31
5.2 O Problema Relativo às Pilhas 32
5.3 O problema relativo à pele e ao elétrodo 33
5.4 O problema relativo ao cabo e à ficha de entrada 34
5.5 Outros Problemas 34
Capítulo 6 Instruções para o Software de análise 35
6.1 Bem-vindo por utilizar o software 35
6.2 Gestão de utilizador 36
6.3 Interface Principal 39
6.4 Reprodução do gravador HOLTER 40
6.5 Análise de Arritmia 42
6.6 Reprodução do Modelo 45

6.7 Reprodução do Pedido 54
6.8 Análise de Isquemia Miocárdica (STLE) 72
6.9 Análise de Desaceleração da Frequência Cardíaca (DC) 73
6.10 Análise de dispersão QT (QTd) 76
6.11 Análise de Turbulência da Frequência Cardíaca (HRT) 78
6.12 Análise de Alternância da Onda T (TWA) 81
6.13 Análise de fibrilação atrial 84
6.14 Análise HRV 86
6.15 Editor de Relatórios 91
6.16 Selecionar Impressão 93
6.17 Cardiograma vetorial 95
6.18 Potencial Tardio Ventricular (VLP) 99
6.19 Eletrocardiograma vetorial de tempo (TVCG) 105
6.20 Definições de parâmetros 107
6.21 Gestão de Caso 111

6.22 Análise de estimulação 113
6.23 Análise da Síndrome da Pausa de Respiração no Sono 116
6.24 Funções Adicionais 119
6.25 Informações do Caso 123
Apêndice Ⅰ 124
Apêndice II 126
Apêndice III 128
Apêndice IV 135
Instruções de instalação do software 137
Conselhos de segurança 139

Capítulo 1 Introdução

1.1 Condições Ambientais e Pessoas Empregáveis

Requisitos ambientais de funcionamento, transporte e armazenamento para este Sistema.

Ambiente de funcionamento

Temperatura Ambiente:10 ℃ a 45 ℃

Humidade Relativa:10% a 95%, sem condensação

Pressão atmosférica:700hPa~1060hPa

Alimentação Elétrica:CC 3 V

Ambiente de Transporte e Armazenamento

Temperatura Ambiente:-40 ℃ a +55 ℃

Humidade Relativa:10% a 95%, sem condensação

Pressão Atmosférica:700hPa~1060hPa

Configuração do Computador e Requisitos da Impressora para o Software

CPU: Pentium III, Celeron (CYON) 800 ou avançado

Memória EMS: 256 M ou acima

Disco rígido: 40 G ou acima

CD-ROM: CD-ROM ou avançado

Porta E/S: mais do que quatro portas USB 2.0

Sistema de Operação:Microsoft Windows 2000 (32 bit)/XP (32 bit)/Vista (32 bit)/Windows 7 (32 bit)

Microsoft Windows 2000 (64 bit)/XP (64 bit)/Vista (64 bit)/Windows 7 (64 bit)

Visor:Ecrã a cores com resolução de 1024×768 ou avançada

Resolução da impressora:600DPI

1.2 Caraterísticas e finalidade prevista do produto

1.2.1 Caraterísticas do produto:

Este dispositivo contém software de gravação e análise.O dispositivo pode ser utilizado para a monitorização dinâmica de sinais de ECG.Pode gravar sinais de ECG de humanos durante pelo menos 24 horas, armazenar sinais de ECG sem compressão, fornecer um software de análise eficaz e oferecer uma base de diagnóstico para os médicos.

1.2.2 Finalidade prevista:

O dispositivo é utilizado para registar e analisar o sinal de ECG dinâmico para diagnóstico clínico e investigação.

1.2.3 Indicações do dispositivo:

O dispositivo está indicado para doenças cardíacas como arritmia e doença cardíaca coronária.

1.2.4 Utilizadores previstos:

O dispositivo é utilizado em hospitais e em diversas instituições médicas profissionais.É operado e

utilizado pelos profissionais médicos para registar os ECG dos doentes.

O EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM é adequado para ambientes de cuidados de saúde domiciliários. No entanto, o doente apenas o pode utilizar, não sendo operável.

Aviso:Não se aproxime do equipamento cirúrgico AF ativo e da sala de RF protegida por um sistema EM de ressonância Magnética, onde a Intensidade de perturbações EM é elevada.

Aviso: A utilização deste equipamento adjacente a, ou empilhado com, outro equipamento deve ser evitada, uma vez que pode resultar num funcionamento inapropriado.Se tal utilização for necessária, este produto e os outros equipamentos devem ser observados para verificar se estão a funcionar normalmente.

Aviso:A utilização de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento poderia resultar num aumento das emissões eletromagnéticas ou numa diminuição da imunidade eletromagnética deste equipamento e resultar num funcionamento inapropriado.

Aviso: O equipamento portátil de comunicações RF (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) não deve ser utilizado a menos de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do equipamento, incluindo cabos especificados pelo fabricante.Caso contrário, poderá ocorrer a

degradação do desempenho deste equipamento.

1.3 Segurança

O design deste sistema está de acordo com o padrão de segurança internacional CEI 60601-2-47.

Aviso:

Qualquer incidente grave que tenha ocorrido em relação ao dispositivo deve ser relatado ao fabricante e à autoridade competente do Estado-membro no qual o utilizador e/ou doente está estabelecido。

Não utilize este dispositivo com um dispositivo de desfibrilação.

Não utilize este dispositivo num ambiente com gás inflamável.

Não utilize o dispositivo sob interferência de equipamentos de alta potência, como cabos de alta tensão, raios X, aparelhos de ultrassons, aparelhos de ressonância magnética ou aparelhos de eletroterapia, e mantenha-o longe de telemóveis e de outras fontes de radiação.

O dispositivo não deve ser utilizado juntamente com qualquer dispositivo de desfibrilação.

Não utilize qualquer dispositivo com radiação eletromagnética nas proximidades do gravador.

Não utilize este dispositivo num ambiente com temperatura elevada (a temperatura máxima recomendada: 45 ℃).

NENHUMA modificação de equipamento.

Leia atentamente este manual do utilizador antes de utilizar este produto e opere rigorosamente de acordo com este manual.

Este sistema deve ser operado pelo pessoal que tenha sido treinado e autorizado, e

mantido em segurança pela pessoa especificamente designada.
Abra a tampa traseira com a chave de fendas e instale as pilhas conforme a marcação + e -. A pilha a utilizar deve ser uma pilha alcalina LR6 AA de alta qualidade.
O ambiente onde o dispositivo será utilizado deve ser mantido isento de vibrações, poeira, materiais corrosivos ou combustíveis, e evitar temperaturas e humidade extremas, e assim por diante.
O médico deve dizer ao doente monitorizado pelo gravador para não fazer muito movimento.
Insira as pilhas corretamente e na direção certa, pois a inserção incorreta pode danificar o aparelho.
Para proteger o ambiente, trate as baterias usadas de acordo com a legislação local.
A vida útil do produto depende da vida útil dos componentes, que é geralmente de 5 anos.
A manutenção e reparação não são permitidas durante a utilização do dispositivo.
Os materiais selecionados para a conceção e fabrico do dispositivo deverão cumprir com a sua vida útil esperada.Qualquer corrosão, envelhecimento, desgaste mecânico ou degradação de materiais biológicos causada por bactérias, plantas, animais etc. não degradará as propriedades mecânicas do dispositivo.
Evite o contacto com água.Evite utilizar ou armazenar o dispositivo em locais onde a pressão excessiva do ar, a humidade ou a temperatura excedam o padrão especificado, tenham ventilação fraca ou poeira.
Preste atenção aos ânodos positivos e negativos das pilhas ao substituí-las.
Elimine os materiais da embalagem, as pilhas gastas e os produtos em fim de vida útil, de acordo

com as leis e regulamentos locais.O utilizador deve realizar o tratamento adequado dos resíduos e materiais de acordo com a regulamentação e tentar classificar os resíduos para reciclagem.
O fabricante arca com a responsabilidade pela manutenção e depuração do software.
O algoritmo ST foi testado para a precisão dos dados do segmento ST.A importância das alterações do segmento ST precisa ser determinada por um médico.
Precisão do ganho: O sinal de saída é equivalente ao sinal de entrada, e o erro máximo é ±10% de Precisão.
Para evitar o risco de estrangulamento e asfixia, mantenha os bebés e as crianças afastados do dispositivo.

	Aparelho de tipo BF
	Interface USB.
	Disposição REEE
IP22	Grau de proteção do invólucro
SN	Número de série
	Consulte o manual / folheto de instruções.

CE 0123	O produto está em conformidade com o Regulamento (UE) 2017/745 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de abril de 2017.
EU REP	Representante autorizado na União Europeia
	Fabricante
	Data de fabrico
	Limite de temperatura
	Limitação de humidade
	Limitação da pressão atmosférica
	Mantenha seco
	Frágil, manuseie com cuidado

	Para Cima
	Marca de regeneração de reciclagem
MD	Dispositivo médico
UDI	Identificador exclusivo do dispositivo
	Sinal de aviso geral NOTA： Cor de fundo:Amarelo Faixa triangular:Preto
REF	Código produto
LOT	Número de lote
	Importado por
	Cuidado - leia as instruções (avisos) cuidadosamente

1.4 Limpeza e manutenção

Limpeza：

A derivação reutilizável que entra em contacto com o doente necessita de ser limpa após cada utilização:

Produto de limpeza recomendado:

Solução de álcool isopropílico (70%)

Ao limpar a derivação reutilizável:

1. Limpe os locais (como fendas e ranhuras) que não são fáceis de limpar na superfície da derivação reutilizável com uma escova médica embebida em produto de limpeza (sem salpicos de líquido da escova), escove durante três minutos; em seguida, pegue num pano limpo e macio, e mergulhe-o no produto de limpeza, de seguida, torça-o até secar e utilize-o para limpar cuidadosamente todas as superfícies exteriores da derivação reutilizável. Limpe durante dois minutos, evite limpar a interface da derivação com a base.Repita este passo por três vezes, até que não haja mais resíduos evidentes.

2. Após a limpeza, limpe o excesso de produto de limpeza com um pano novo ou um toalhete de papel humedecido em água até que não haja mais resíduos evidentes de detergente.

3. Coloque a derivação reutilizável num local fresco e bem-ventilado para a deixar secar de modo

natural e completamente.

Desinfeção：

Para evitar danos a longo prazo no dispositivo, deve ser desinfetado de acordo com as regras e regulamentos do hospital.

Desinfetante recomendado para a derivação reutilizável:

Solução de álcool isopropílico (70%)

Ao desinfetar a derivação reutilizável:

1. Limpe os locais (como fendas e ranhuras) que não são fáceis de limpar na superfície da derivação reutilizável com uma escova médica embebida em desinfetante (sem salpicos de líquido da escova), escove durante três minutos; pegue num pano limpo e macio, e mergulhe-o no desinfetante, de seguida, torça-o até secar e utilize-o para limpar cuidadosamente todas as superfícies exteriores da derivação reutilizável. Limpe durante dois minutos, evite limpar a interface da derivação com a base.Repita este passo por três vezes, até que não haja mais resíduos evidentes.

2. Após a limpeza, limpe o excesso de produto de limpeza com um pano novo ou um toalhete de papel humedecido em água até que não haja mais resíduos evidentes de detergente.

3. Coloque a derivação reutilizável num local fresco e bem-ventilado para a deixar secar de modo natural e completamente.

Capítulo 2 Caráter da Estrutura do Produto

2.1 Mapa de Esboço para cada orientação

2.1.1 Vista frontal

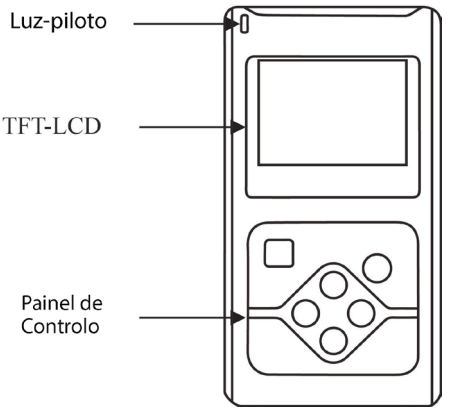


Fig.2-1 Vista frontal

2.1.2 Vista lateral

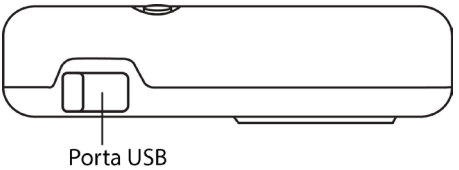


Fig.2-2 Vista lateral

2.1.3 Vista do fundo

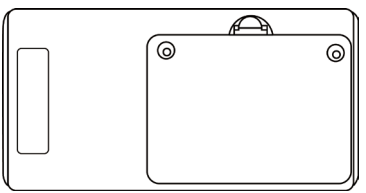


Fig.2-3 Vista do fundo

2.2 Definição de Gravação de teclas, Interface e Luz Indicadora





ou tecla de função: menu/cancelar/ligar/desligar



tecla de função: marcador/afirmação/escolha



tecla de direção: esquerda



tecla de direção: direita



tecla de direção: acima



tecla de direção: abaixo

Luz indicadora:(Acende a cada 4 segundos ao recolher o sinal de ECG)

Mostra o estado de comunicação da data ao conectar-se ao computador.

Capítulo 3 Preparação do trabalho antes de utilizar

3.1 Colocação do Elétrodo

Aviso:

A colocação do elétrodo é a base do gravador Holter que recolhe o sinal de dados de ECG.A qualidade e a posição do elétrodo afetam a qualidade do sinal de ECG.Leia este capítulo cuidadosamente antes da primeira operação.

A parte condutora (parte aplicada) do elétrodo não deve entrar em contacto com outras partes condutoras ou com a terra.

A parte de entrada/saída de sinal pode ser conectada apenas ao instrumento especificado, entre em contacto com a nossa empresa para qualquer substituição.

A posição da colocação do elétrodo é mostrada (como na **Fig.3-1**).

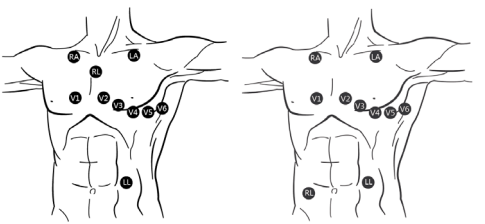


Fig.3-1

◆ Tratar a pele

Ao fixar e colocar o elétrodo, precisamos primeiro de tratar a pele e estar seguros de limpá-la.Utilize álcool a 95% para esfregar a pele, após a evaporação do álcool, utilize papel abrasivo preso ao elétrodo para limpar o local acoplado para remover cutículas na superfície da pele, a fim de reduzir a resistência da pele e o distúrbio da EMG.Pessoas que têm muito pelo precisam de o rapar para garantir que a pele fique bem conectada ao elétrodo.A pele dos pacientes idosos é seca e tem muitas rugas, por isso temos que limpar a pele e alisar o local acoplado.Se o local acoplado for próximo ao seio de uma paciente, o elétrodo e os cabos devem ser cobertos pelo sutiã e depois bem fixados.

◆ Coloque o elétrodo

Utilize um elétrodo de ECG de alta qualidade para acoplar no lugar certo e conectar com o elétrodo correspondente.Para evitar a queda do elétrodo e a excursão da linha de base causada pela tração, utilize a cinta adesiva médica ou gesso para fixar cada elétrodo e cabo adequadamente.Não utilize a cinta adesiva comum para prender os cabos com medo de sujar, corroer os cabos e reduzir a vida útil de utilização.Se utilizar o dispositivo em ambiente de alta temperatura ou transpiração fácil, o “Gel Médico EKG” pode ser esfregado previamente na pele ao redor do elétrodo.(ou siga as instruções de utilização do fabricante do elétrodo).

3.2 Instalação e aviso das pilhas

3.2.1 Abra a tampa das pilhas de acordo com a direção indicada pela ponta da seta na tampa.Siga

como na **Fig.3-2**.

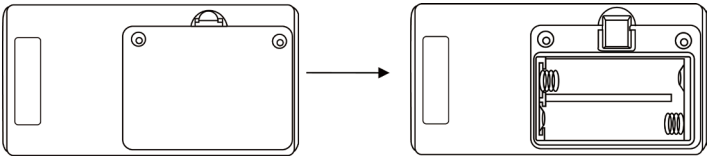


Fig.3-2

3.2.2 Insira as pilhas corretamente na direção certa e feche a tampa.Siga como na **Fig.3-3**.

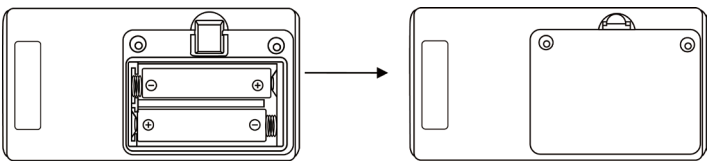


Fig.3-3

3.2.3 O estado das pilhas e os requisitos de funcionamento são mostrados na Tabela 3-a1.

	As pilhas estão carregadas, o dispositivo pode funcionar na marcha.
	As pilhas são insuficientes, sugerimos não gravar.

	As pilhas estão quase descarregadas, substitua-as imediatamente.

Tabela 3-a1

Quando as pilhas estiverem quase descarregadas e não forem substituídas, o gravador mostrará a interface (como na **Fig.3-4**) e entrará no modo protegido.

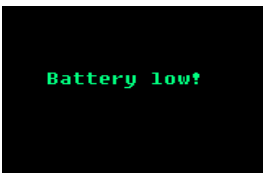


Fig.3-4

Quando a energia das pilhas está fraca, o gravador entra no modo protegido para proteger o gravador contra danos.No modo protegido, o dispositivo não funciona até que seja alimentado eletricamente por USB ou as pilhas estarem carregadas.

Aviso:

As pilhas devem estar carregadas quando o dispositivo recolhe novas informações, caso contrário o tempo de gravação poderá não durar o suficiente.

Aviso:

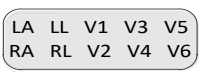
Confirme se todos os elétrodos e as derivações estão bem conectados ao doente.Caso contrário, a interferência na forma de onda no início da gravação poderá levar à análise de falhas.

Aviso:

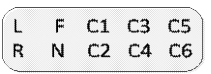
Retire as pilhas após a monitorização para proteger o gravador de danos causados por derrame das pilhas.

Instruções:

O indicador do elétrodo e as imagens nesta direção são exemplos geralmente americanos, se houver alguma diferença na utilização real, opere e utilize consultando o seguinte indicador geralmente europeu.



3-5 geralmente americano



3-6 geralmente europeu

O indicador geralmente americano corresponde ao indicador geralmente europeu, um por um, a relação entre eles está listada na tabela a seguir:

geralmente americano	geralmente europeu
LA	L
RA	R
LL	F

RL	N
V1	C1
V2	C2
V3	C3
V4	C4
V5	C5
V6	C6

Capítulo 4 Explicação da operação do gravador

Para ligar o gravador pressione ou por cerca de 3 segundos (para desligar o gravador pressione ou por cerca de 3 segundos na interface principal), a interface principal é mostrada na **Fig.4-1**.

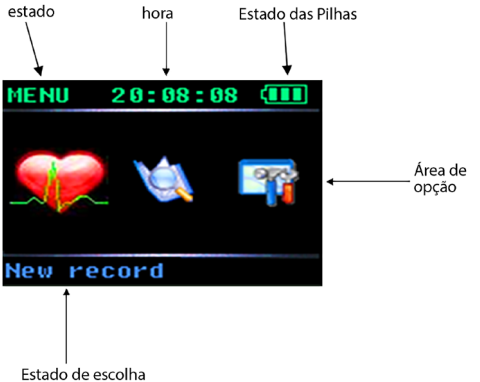


Fig.4-1 Interface principal

4.1 Nova Gravação

Utilize ou para escolher na interface principal, pressione para entrar na operação de nova gravação, a interface de exibição é como na **Fig.4-2**.

Na interface, pressione ou para alterar o ganho, pressione ou para alterar o estado da derivação.

Após gravar uma vez, pressione se desejar continuar a gravar, aqui a interface mostrará a informação “A última gravação será sobreposta!Tem a certeza?” como na **Fig.4-3**.



Fig.4-2

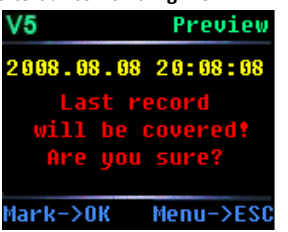


Fig.4-3

Pressione ou para cancelar a gravação e voltar à interface principal.

Pressione  para continuar a gravar e a interface mostrará a informação “A iniciar a gravação” como na **Fig.4-4**.

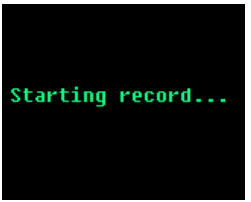


Fig.4-4

A interface como na **Fig.4-4** durará 2 segundos e então o gravador entrará no modo de espera.O indicador azul no canto superior esquerdo do gravador piscará uma vez a cada 4 segundos para mostrar o estado da marcha.

Pressione  por cerca de 3 segundos para gravar o marcador de evento durante a gravação, enquanto isso, o bipe do gravador indica que conseguiu o marcador de evento.

Pressione  ou  por cerca de 3 segundos durante a gravação se desejar terminar a gravação manualmente, então o gravador mostrará as informações como na **Fig.4-5** para confirmar se a

operação de gravação será interrompida.



Fig.4-5

Se confirmar que deseja terminar a gravação, pressione por cerca de 3 segundos de acordo com as informações mostradas na interface, ao mesmo tempo o ecrã exibirá as informações como na **Fig.4-6**.Esta interface durará cerca de 2 segundos e depois voltará à interface principal.



Fig.4-6

4.2 Rever Gravação

Utilize ◀ ou ▶ para escolher  na interface principal, pressione ! para entrar na interface de operação da gravação de revisão, se o gravador tiver gravação de armazenamento, haverá uma interface como na **Fig.4-7**.

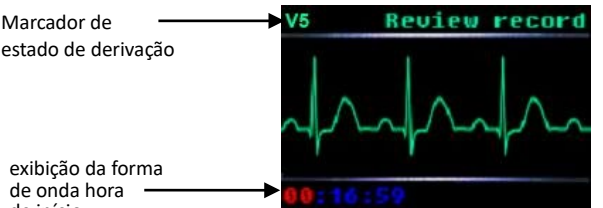


Fig.4-7

Nesta interface, utilize ◀ ou ▶ para alterar o marcador de avanço (Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, AVR, AVL, AVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6), pressione ! para alternar entre hora, minuto e segundo, o vermelho mostra a opção que foi escolhida, utilize ▲ ou ▼ para alterar o valor.

Se o gravador não tiver gravação de armazenamento, haverá no ecrã uma informação “Sem gravação” como na **Fig.4-8**, e a interface voltará à interface principal automaticamente após 2 segundos.



Fig.4-8

4.3 Definição do Sistema

Utilize ou para escolher na interface principal, pressione para entrar na interface de “definição do sistema” como na **Fig.4-9**.

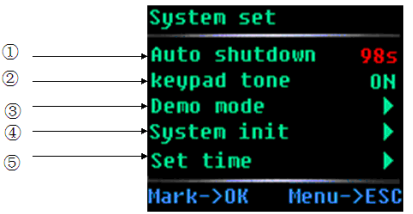


Fig.4-9

Utilize ▲ ou ▼ para escolher a opção, utilize ◀ ou ▶ para definir a opção que foi escolhida ou entre no menu inferior, o vermelho mostra a opção que foi escolhida.

① Definição de desligamento automático

O intervalo de tempo do desligamento automático é de 3 a 98 segundos; se definir 99 s, o gravador abrirá para sempre.

② Definição do tom do teclado

Nesta opção, pode decidir o tom do teclado “ON/OFF”.

③ Modo de demonstração

Abaixo do item, a forma de onda de demonstração é mostrada na **Fig.4-10**.



Fig.4-10

Pressione  para mudar a forma de onda de derivação de ECG.

④ Inicialização do sistema

Pressione  para entrar na interface como mostrado na **Fig.4-11**.

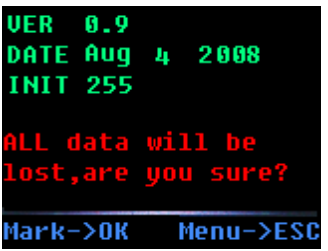


Fig.4-11

⚠ **Aviso:**

As informações detalhadas da edição dependem do gravador atual.

Pressione  para entrar na interface de inicialização como mostrado na **Fig.4-12**.

⑤ Definição de tempo

Pressione  para entrar na interface de definição de tempo como na **Fig.4-13**.

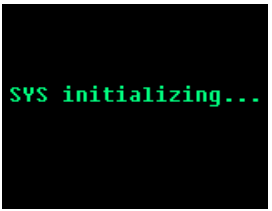


Fig.4-12

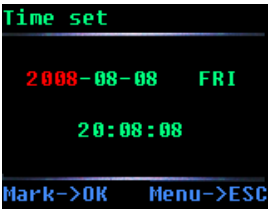


Fig.4-13

Utilize  ou  para escolher a opção, utilize  ou  para mudar o valor, pressione  para guardar a definição e voltar ao menu superior. Pressione  ou  para cancelar a definição e voltar ao menu superior.

4.4 Reprodução da Gravação

Remova os elétrodos do paciente e conecte o gravador ao PC com o cabo USB.Recomenda-se que as pilhas permaneçam no gravador.A luz indicadora está acesa e a interface exibe as informações como na **Fig.4-14** se a conexão estiver normal.



Fig.4-14

No “Meu computador” do PC, há um símbolo como na **Fig.4-15**.

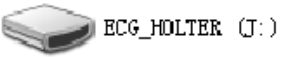


Fig.4-15

Abra o disco, pode ver um ficheiro chamado ECG_WAVE.BIN (como na **Fig.4-16**).

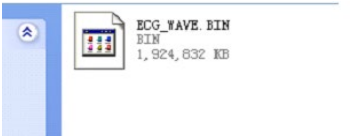


Fig.4-16

Escolha este ficheiro do software de análise para realizar a operação de reprodução.

Aviso:

Consulte as informações do capítulo 6 para obter detalhes.

Após a reprodução, remova com Segurança o dispositivo de armazenamento em massa USB como na **Fig.4-17**, e, em seguida, retire o cabo de conexão USB para evitar danos ao dispositivo.



Fig.4-17

Após cortar a conexão com o PC, este dispositivo voltará à interface principal.

Aviso:

A interface USB do gravador é USB2.0, escolha a interface USB2.0 no PC para conectar para garantir a velocidade da comunicação de dados.

Durante o processo de ligação, se o computador se bloquear ou desligar acidentalmente devido a uma falha repentina de energia ou por outros motivos, desligue o gravador do computador, e aguarde até que o computador volte a funcionar normalmente. Em seguida, volte a ligá-lo ao gravador para recarregar casos.

Capítulo 5 Análise de Mau Funcionamento e Resolução de Problemas

5.1 Manutenção Diária

5.1.1 Manutenção após utilização

Pressione  ou  longamente para desligar o dispositivo.

Desconecte os cabos de derivação, segure a parte da ficha e não puxe o fio com força.

Limpe o dispositivo e os acessórios.

Coloque o dispositivo num ambiente fresco e seco.

Não mergulhe o dispositivo em detergente para limpeza.Antes de limpar o revestimento, desligue o dispositivo.Recomenda-se utilizar um produto de limpeza neutro para limpar o gravador e depois secar ao ar ou utilizar um pano limpo e seco para limpá-lo.

5.1.2 Inspeção e Manutenção dos cabos de Derivação e Elétrodos

Utilize um multímetro para detetar a conectividade do cabo de derivação, verificando se cada fio do cabo de derivação está em bom contacto.A resistência de cada fio da ficha do elétrodo ao pino correspondente na ficha do cabo de derivação deve ser inferior a 2 Ω.A integridade do cabo de derivação deve ser verificada regularmente.Qualquer dano no fio de derivação causará uma forma de onda falsa na derivação correspondente ou em todas as derivações do ECG.O cabo de derivação pode ser limpo com água ou solvente neutro.Não utilize detergente ou germicida que contenha álcool (não mergulhe os cabos de derivação em líquido para desinfeção).

Dobrar ou dar nós reduzirá a vida útil do cabo de derivação.Ao utilizá-lo, endireite primeiro o cabo de derivação.

O cabo de derivação deve ser substituído se apresentar fenómeno de rutura ou corrosão.A manutenção do cabo de derivação depende da sua frequência de utilização.

5.2 O Problema Relativo às Pilhas

Problema	Causa	Correção
O gravador não responde e o indicador não está aceso após as pilhas serem colocadas.	1. As pilhas estão gastas.	Troque por outras pilhas.
	2. As pilhas não conseguem conectar-se muito bem à palheta.A altura do "+" de algumas marcas de pilhas é muito baixa.	Troque por outra marca de pilhas ou coloque um pedaço grosso de metal no lugar entre o "+" das pilhas e a palheta.
	3.A direção das pilhas está errada.	Instale as pilhas corretamente mais uma vez.
O tempo de gravação no gravador é diferente do tempo de gravação na prática.	1. A qualidade das pilhas é fraca ou as pilhas foram colocadas há muito tempo.	Troque por outras pilhas novas de alta qualidade.
	2.Pois as caraterísticas e a marca das pilhas são diferentes. Uma elevada resistência interna influencia a tensão de funcionamento e a corrente de descarga.	Troque por outras pilhas novas.

	1.Alguma parte do gravador pode ser danificada porque o eletrólito das pilhas derrama para fora.	Entre em contacto com a nossa empresa.

5.3 O problema relativo à pele e ao elétrodo

Problema	Causa	Correção
A onda está perturbada; a qualidade do sinal de ECG é fraca.	1.A pele não consegue ser bem limpa ou o elétrodo não está acoplado corretamente.	Limpe a pele e aplique mais uma vez.
	2.A qualidade do elétrodo único é fraca ou o elétrodo foi armazenado por muito tempo.	Utilize um elétrodo novo e de alta qualidade.
	3.O movimento dos membros superiores do paciente é muito forte.	Peça ao paciente para evitar movimentos fortes durante a monitorização.
A amplitude de algumas ondas de ECG é pequena, o que dificulta a análise.	O cabo está avariado.	Troque por um novo cabo.

5.4 O problema relativo ao cabo e à ficha de entrada

Problema	Causa	Correção
A onda de saída do gravador é uma linha reta.	1.O gravador não está bem conectado.	Verifique se as agulhas da ficha estão curvas, partidas ou em falta.Se a ficha estiver boa, conecte novamente.
	2.O cabo está avariado.	Entre em contacto com a nossa empresa.
	3.O gravador está avariado.	Entre em contacto com a nossa empresa.
Algumas ondas de ECG são muito perturbadas e a qualidade do sinal de ECG é fraca.	1.O cabo não está bem conectado	Conecte o cabo novamente de acordo com o manual de operação.
	2.O cabo de derivação está quebrado.	Troque por um novo.
	3.A qualidade do elétrodo único é fraca.	Troque por um elétrodo novo e de alta qualidade.

5.5 Outros Problemas

Problema	Causa	Correção
A comunicação de dados falhou.	Há algo errado com o cabo USB.	Troque por outro cabo USB.

Capítulo 6 Instruções para o Software de análise

Visão geral

- Nome do software do PC:Sistema_L Holter de ECG de 12 canais
- Especificação de software de PC: não
- Versão de software de PC:V5.5
- Regras de nomenclatura da versão: V<major version No.>.< versão principal N.º>.<revised version No.>.<revised version No.>

  A versão de software de PC pode ser obtida a partir do software de PC.
- Algoritmo:

  Nome: consulte o Anexo II

  Tipo:Algoritmo de processamento de forma de onda de ECG

  Objetivo: utilização na verificação de análise e cálculo de dados da forma de onda.

  Função clínica: o algoritmo é utilizado para analisar e calcular os dados da forma de onda do ECG do paciente e fornece a base para o diagnóstico.

6.1 Bem-vindo por utilizar o software

Quando o software é executado pela primeira vez, é apresentada uma janela de "boas-vindas" como notificação.Se o Início de sessão Seguro não estiver habilitado, clique no botão “Continuar” na janela de boas-vindas para aceder à Interface principal do software.Se o Início de sessão Seguro estiver habilitado, ao clicar no botão Continuar levá-lo-á para a interface da função de gestão de utilizador

(veja a secção Gestão de Utilizador).Clique no botão Sair para sair do software.

6.2 Gestão de utilizador

Esta secção aplica-se a situações em que o início de sessão seguro está habilitado.

6.2.1 Administradores

Quando o software habilita a função de início de sessão seguro e não é criado um qualquer utilizador comum, a janela de início de sessão do administrador será apresentada após a inicialização do software.

✧ **Início de sessão de administrador**

Introduza a palavra-passe do administrador e clique no botão “Entrar”.

Palavra-passe padrão do administrador:**Holter20250218**

Lembrete:Para garantir a segurança do sistema, troque a palavra-passe predefinida imediatamente após iniciar sessão na conta de administrador pela primeira vez.

❖ **Notificação de erro:**

Quando a palavra-passe introduzida estiver incorreta, aparecerá uma notificação de “Erro de palavra-passe, introduza novamente”.

✧ **Modificar a palavra-passe de administrador**

Clique no botão “Modificar”, de seguida ficam disponíveis as caixas de edição da “Nova palavra-passe” e de “Confirmar a palavra-passe”, onde poderá introduzir a nova palavra-passe, e o botão “Iniciar sessão” mudará para o botão “Confirmar”.

Introduza a palavra-passe antiga na caixa de edição da “Palavra-passe”, a nova palavra-passe nas caixas de edição da “Nova palavra-passe” e de “Confirmar palavra-passe” e clique em “Confirmar” para concluir a modificação da palavra-passe de administrador e iniciar sessão na conta de administrador.

Atenção: a palavra-passe tem 8 a 16 caracteres e deve ser composta por letras e números.

❖ **Notificação de erro:**

N.º	Notificação	Erro
1	A palavra-passe não pode estar vazia!	Nenhuma palavra-passe antiga inserida.
2	Erro de palavra-passe, introduza novamente.	A palavra-passe antiga foi inserida incorretamente.
3	A palavra-passe nova não pode estar vazia!	Nenhuma palavra-passe nova inserida.
4	Introduza uma palavra-passe de confirmação!	Nenhuma palavra-passe de confirmação inserida.
5	A palavra-passe de confirmação que introduziu está incorreta.Introduza-a novamente!	A palavra-passe de confirmação não é consistente com a palavra-passe nova.

6.2.2 Gestão de utilizador

Após o início de sessão bem-sucedido da conta de administrador, aparece uma janela “Gestão de utilizador”, que é utilizada para adicionar e excluir utilizadores.

✧ **Adicionar novos utilizadores:**

Introduza as informações da conta nos locais correspondentes e clique no botão “Guardar”.Quando for

apresentada a mensagem “Sucesso”, o novo utilizador será adicionado com sucesso.

Limite da “Conta”:1 a 32 caracteres, compostos por letras ou números.

Limite de “Palavra-passe” e “Confirmar palavra-passe”:8 a 16 caracteres, compostos por letras e números.

❖ **Notificação de erro:**

N.º	Notificação	Erro
1	Introduza uma conta e tente novamente.	Nenhuma conta está introduzida.
2	A palavra-passe não pode estar vazia!	Nenhuma palavra-passe está inserida.
3	Introduza uma palavra-passe de confirmação!	Nenhuma palavra-passe de confirmação inserida.
4	A palavra-passe de confirmação que introduziu está incorreta.Introduza-a novamente!	A palavra-passe de confirmação não é consistente com a palavra-passe nova.

✧ **Modificar as informações do utilizador:**

Quando a conta já estiver inserida, clique no botão “Guardar” para modificar as informações do utilizador.

✧ **Excluir utilizadores:**

Selecione a conta a excluir na lista suspensa de contas e clique em “Excluir” para excluí-la.

✧ **Voltar para “Início de sessão de utilizador”:**

Após a conclusão da gestão de utilizador, clique no botão “OK” para voltar à interface “Início de sessão

de utilizador”.

6.2.3 Início de sessão de Utilizador

Após a conta ser adicionada, é acedida a interface “Início de sessão de Utilizador”.Selecione a conta de início de sessão, insira a palavra-passe e clique em “Iniciar sessão”.

Clique no botão “Administradores” para recuperar a função “Início de sessão de administrador”.

Clique no botão “Sair” para fechar o software.

6.3 Interface Principal

Após o início de sessão bem-sucedido, aceda à interface principal do software.

Função geral do módulo de edição



Representa: Módulo de análise de arritmia, Módulo de reprodução do modelo, módulo de reprodução do pedido, módulo de análise HRV, módulo de análise de QTD, módulo HRT, módulo TWA, módulo VCG, módulo VLP, módulo TVCG e módulo de definição de Parâmetros.

 Vá para a operação anterior  Vá para a operação seguinte

6.4 Reprodução do gravador HOLTER

Conecte o gravador HOLTER ao PC.Em seguida, clique no botão de menu "Novo" no menu "Ficheiro" da janela principal ou clique no botão  da barra de ferramentas principal.Introduza as informações do doente na janela pop-up de novo caso (como na Fig. 6-1).

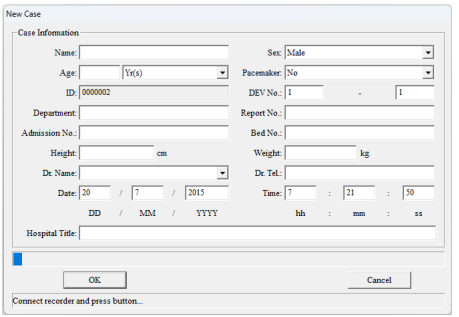


Fig. 6-1

Atenção:Caso o doente tenha um pacemaker, escolha “Sim” no item “Pacemaker”, então o sistema pode adicionar a função de análise de estimulação.

Após introduzir os dados do paciente, clique em “OK” e o computador começará a ler os dados do gravador.A notificação aparecerá quando a comunicação terminar.Clique aqui em “Sim” para aceder à

interface de análise de arritmia (como na Fig.6-3), e clique em “Não” para aceder à interface de reprodução do modelo (para os casos analisados) ou à interface de reprodução de pedidos (para os casos não analisados).

Atenção:Se o paciente utilizar um pacemaker, a interface de configuração dos parâmetros do pacemaker (como na Fig.6-2) aparecerão antes da interface de análise de arritmia aparecer.Aqui os médicos precisam de modificar os seguintes itens de acordo com os parâmetros do pacemaker do paciente.A precisão da análise do pulso de estimulação está relacionada com o pulso de estimulação “alto” ou “baixo”, geralmente deve ser “comum”, se o pulso for muito baixo, escolha o “alto”.

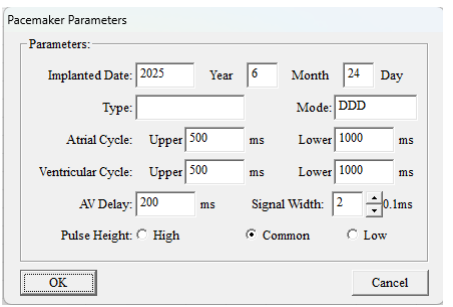


Fig. 6-2

6.5 Análise de Arritmia



Fig.6-3

O lado esquerdo da interface é a janela de exibição da forma de onda, mostrando as ondas de todas as derivações analisadas.Aqui os operadores precisam de escolher uma onda significativa para diagnosticar e ajustar o valor do segmento ST.Olhe para a foto.As três linhas coloridas da esquerda para a direita são o ponto da linha de base, o ponto inicial do segmento ST e o ponto final do segmento ST.Se quiser ajustar uma linha, clique nesta linha para selecioná-la e depois mova-a através das "←→" no teclado.

O lado direito da imagem é a janela de controlo, a opção “Análise Artificial” está concebida para a função estendida.

Se a onda atual estiver boa, clique no botão “Aceitar”, depois o sistema acede automaticamente à análise de arritmia (como na Fig.6-4).Caso o utilizador queira sair deste programa, feche diretamente.Se a onda atual não for boa, clique no botão “Próxima onda” ou “Próximo segmento”, de seguida o sistema mostrará as ondas constantemente até clicar em “Aceitar” para entrar na análise de arritmia.

Clique no botão “▼” à direita da “Derivação Principal” para escolher a derivação analítica principal.

Clique nas opções abaixo de “Derivações Analíticas” para decidir que derivações serão analisadas, o padrão é 8 derivações.

Quando a amplitude da forma de onda do caso for muito baixa, selecione “alta” na opção "Reconhecimento da Forma de Onda".

Quando o caso encontrar muita perturbação, escolha “Alta” na opção “Reconhecimento de Interferência”.As opções de "Análise de Precisão" geralmente, não necessitam de ajustes.O utilizador pode escolher de acordo com as circunstâncias reais.

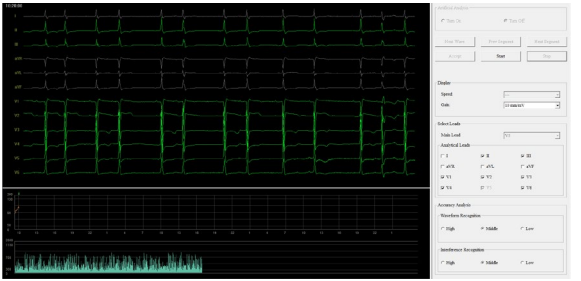


Fig. 6-4

Clique “Parar”, o sistema irá parar temporariamente.O utilizador pode navegar pelo ECG de 12 derivações através das “←↑→↓” no teclado.No gráfico de tendência de HR, há uma linha de símbolo verde, que representa o local da onda atual.O utilizador pode voltar a um ponto, alterar a condição (“Derivações Analisadas”, “Altura”, “Distinguir O”), clicar em “Iniciar”, a peça que começa no sinal verde será analisada novamente.(como na Fig. 6-5).

Quando a análise tiver parado, pressione “←↑→↓” no teclado para voltar a determinado ponto e analisar novamente se necessário.

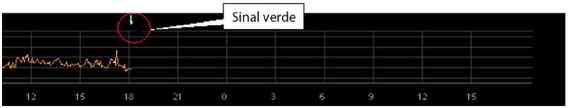


Fig.6-5

6.6 Reprodução do Modelo

Clique  no módulo de reprodução do modelo (como na Fig. 6-6)

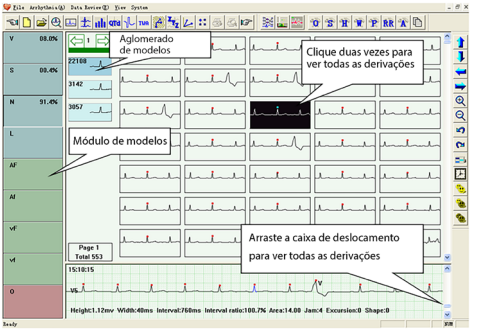


Fig.6-6

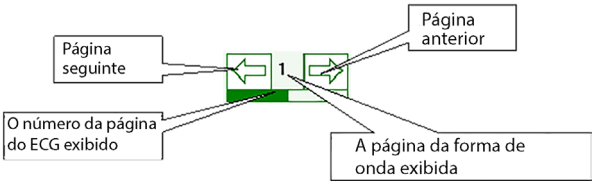
A janela esquerda é a janela do modelo.Cada botão é um modelo.A letra no botão representa o tipo (por exemplo:V significa batimento prematuro ventricular, S significa batimento prematuro atrial), a percentagem significa qual é a percentagem desse tipo que está no total.Nenhuma percentagem significa nenhuma onda.

V: modelo de batimento prematuro ventricular	AF: modelo de flutuação atrial
S: modelo de batimento suprapremature	Af: modelo de fibrilação atrial
N: modelo de batimento normal	VF: modelo de flutuação ventricular
L: modelo de pausa	Vf: modelo de fibrilação ventricular
O:Modelo de interferência	

A janela no canto superior direita é a janela de exibição do modelo selecionado no aglomerado de modelos, exibindo cada forma de onda.

A janela inferior direita é a janela de exibição da forma de onda, que exibe informações detalhadas da forma de onda para a qual o rato está a apontar.Ao clicar duas vezes com o botão esquerdo do rato nesta janela abrirá a janela de seleção de derivações.Selecione as derivações que pretende exibir nesta janela e clique em "OK".O eletrocardiograma na janela de exibição da forma de onda mudará as derivações em conformidade.

Também pode definir valores padrão na página "Exibição" da definição de parâmetros; ou seja, ao clicar no botão "Selecionar" em "Modelo" irá abrir uma janela para seleção das derivações.Após selecionar a derivação, clique em "OK".



6.6.1 Ajuste de Parâmetros de Classificação

 Função de ajuste de parâmetros de classificação (como na Fig.6-7).

Nome do parâmetro: o nome do parâmetro a ser classificado.

Número de classes: defina em quantas classes o parâmetro será classificado.Pode ser aumentado ou diminuído pelos botões "▲" ou "▼".Quando aumenta 1, os números do valor limite do limiar à sua direita e a fronteira no gráfico de distribuição do parâmetro também aumentarão 1, e o inverso é verdadeiro.O número da classe deve estar entre 1 e 7.

Valor limite do limiar: o valor da fronteira correspondente no gráfico de distribuição do parâmetro.

Gráfico de distribuição do parâmetro: tome o exemplo para o gráfico de distribuição de área da onda QRS.

Formato dos complexos de QRS: selecione-o para classificar as ondas de acordo com o formato de QRS.

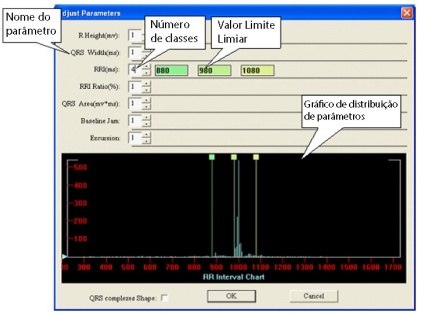

Nome do parâmetro
Número de classes
Valor Limite Limiar
Gráfico de distribuição de parâmetros
djust Parameters
R Height(mv):
QRS Width(ms):
RR(ms):
RR1 Ratio(%):
QRS Area(mv*ms):
Baseline Jum:
Excursion:
880
960
1080
RR Interval Chart
QRS complexes Shape:
OK
Cancel

Fig.6-7

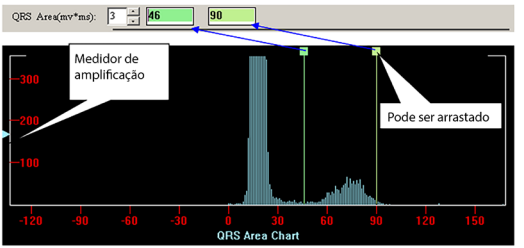

QRS Area(mv*ms):
3
46
90
Medidor de amplificação
Pode ser arrastado
QRS Area Chart

Fig. 6-8

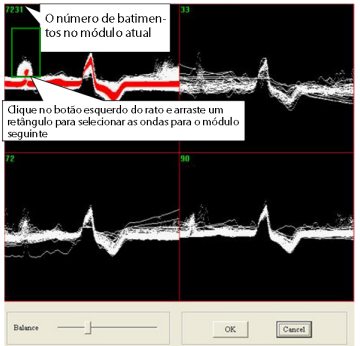
A Fig. 6-8 mostra o gráfico de distribuição da onda.O eixo y é o número da onda QRS, a abcissa é o valor da onda.A linha classificada corresponde à caixa do editor acima.Mova a linha arrastando o painel sobre ela para alterar seu valor limite do limiar.O triângulo azul à esquerda é o medidor de nível amplificação. Pode alterar o fator de ampliação do eixo y arrastando-o para cima e para baixo com o botão esquerdo do rato.

6.6.2 Classifique por Forma

 Classifique todos os batimentos cardíacos de acordo com a morfologia da forma de onda.

6.6.3 Classifique por Demix

 Utilize a ferramenta Demix para classificar os batimentos cardíacos no aglomerado de modelos.

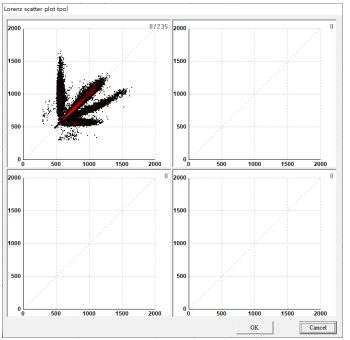


Existem 4 modelos de classe na janela, e o número de batimentos cardíacos em cada categoria é exibido no canto superior esquerdo de cada modelo.Prima o botão esquerdo do rato no modelo e arraste o rato para abrir uma caixa retangular.As formas de onda do ECG selecionadas dentro da caixa retangular serão atribuídas ao modelo seguinte.

6.6.4 Classificação de diagramas de dispersão



Utilize a ferramenta do diagrama de dispersão para classificar os batimentos cardíacos no aglomerado do modelo.



Existem 4 modelos de diagramas de dispersão na janela.Após premir o botão esquerdo do rato no diagrama de dispersão e mover o rato, a trajetória do movimento do rato forma uma área.Após soltar o botão esquerdo do rato, os batimentos cardíacos nesta área serão selecionados e automaticamente atribuídos ao modelo seguinte.

6.6.5 Classificação Rápida

Utilize os parâmetros padrão para classificar os batimentos cardíacos no modelo atual:



Congestionamento da Linha de Base



Formato dos complexos de QRS



Altura R



Largura QRS

 RRI

 Razão RRI

 Área QRS

6.6.6 Adicione uma Nova Classe

 Adicione uma nova classe:Ao clicar neste botão, aparecerá a janela “Nome da Classe” como na figura a seguir.Insira o nome da classe, isto é, o nome do novo modelo que deseja adicionar no espaço em branco e clique em “OK”, aparecerá um novo modelo na “janela de modelo” no lado esquerdo.

6.6.7 Outras Funções

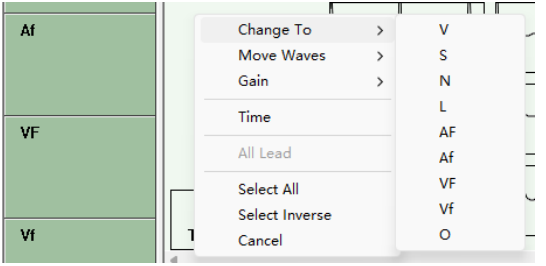
 Troque as derivações da forma de onda no agrupamento de modelos.

 Guarde o segmento de ECG.

 Exclua os segmentos de eletrocardiograma guardados.

6.6.8 Menu com o botão direito do rato e Teclas de atalho

Selecione os batimentos e clique com o botão direito do rato para mostrar o menu, onde poderá alterar os atributos dos batimentos.Em seguida, os batimentos selecionados são mudados para o módulo especificado.



Tecla de atalho

“V”, “S”, “N”, “L” são as teclas de atalho para colocar a onda escolhida naquela classe.

Tecla de exibição do gráfico de controlo

 Mova o ECG para cima na janela esquerda

 Mova o ECG para baixo na janela esquerda

 Mova o ECG para a esquerda na janela esquerda

 Mova o ECG para a direita na janela esquerda

 Amplifique o ECG na janela esquerda

 Diminua o ECG na janela esquerda

 Cancele a operação de edição

 Recupere a operação de edição

 Exiba ou oculte as estatísticas

 Exiba ou oculte o tempo

 Escolha todo o ECG na janela esquerda

 Escolha inverter a onda na janela esquerda

 Escolha cancelar na janela esquerda

 Exclua o batimento cardíaco selecionado

6.7 Reprodução do Pedido

Clique no botão  e aceda ao módulo de reprodução do pedido (como na Fig.6-9).

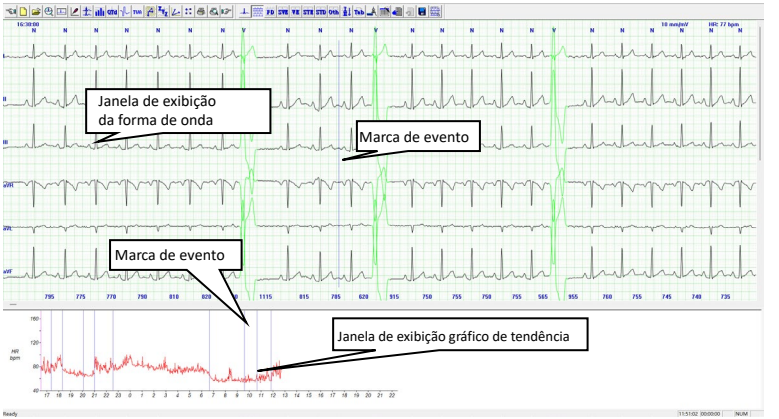


Fig.6-9

6.7.1 ECG

Exibir uma ECG de derivação única.Os pontos vermelhos na foto são marcadores de batimentos cardíacos.

Clique no ECG através do botão direito do rato, o menu aparecerá.O médico pode verificar e analisar o ECG do doente conforme necessário.

Itens do menu:

Ganho: para ajustar o ganho da onda, isto é, o Fator de amplificação.

Derivação única: para alterar o n.º da derivação e exibir o ECG da derivação designada.

SV: para exibir todos os gráficos de barras dos tipos designados no ECG atual.

Confirmar a Max HR:Selecione o ECG atual como Max HR ECG.

Confirmar a Min HR:Selecione o ECG atual como Min HR ECG.

Marcador de evento:

Ao incluir as linhas azuis na área de forma de onda e as linhas azuis na área gráfica de tendências, mostra que o operador pressionou o botão de evento nesta posição e gravou um evento.

6.7.2 Gráficos de tendências

O gráfico de tendências de HR é exibido na área de exibição do gráfico de tendências como padrão.A linha vertical roxa é a marca da hora, correspondendo à hora de início da forma de onda na área de exibição da forma de onda.Clique com o botão esquerdo do rato no gráfico de tendências; a posição da linha vertical e a hora inicial da forma de onda serão alteradas.Clique com o botão direito do rato na janela e aparecerá um menu de seleção.

Itens do menu:

ST: exibe o gráfico de tendências de ST de cada derivação;

T: exibe o gráfico de tendências de T de cada derivação;

SVE Trend: exibe o gráfico de tendências de SVE;

VE Trend: exibe o gráfico de tendências de VE;

R-R Trend: exibe o gráfico de tendências do intervalo de R-R;

L Trend: exibe o gráfico de tendências da pausa

Se o tempo de recolha for superior a 30 horas, o gráfico de tendências será traçado de acordo com o modo selecionado em "Parâmetros".

Modo contínuo:

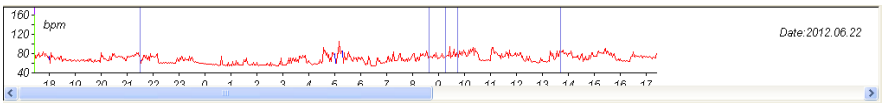


Fig.6-10

Conforme ilustrado na Figura 6-10, quando é utilizado o modo contínuo, aparece uma barra de deslocamento por baixo da janela e é aparece um visor do tempo à direita.Pode arrastar a barra de deslocamento para alterar o tempo inicial exibida no gráfico de tendências, e a data exibida à direita e a forma de onda do ECG exibida na janela de exibição da forma de onda serão alteradas em conformidade.

Modo de contraste:

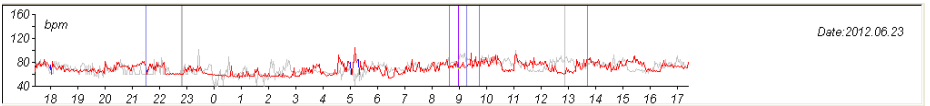


Fig.6-11

Como mostrado na Fig. 6-11, o gráfico apresenta várias curvas com um intervalo de tempo de 24 horas.A curva vermelha representa a curva de variação da frequência cardíaca atualmente selecionada, enquanto as outras cores representam curvas de variação da frequência cardíaca para diferentes intervalos de tempo.

Clique com o botão esquerdo do rato na curva, e esta ficará vermelha.Ao mesmo tempo, a linha do marcador de tempo, a indicação da data e a forma de onda do ECG também serão alteradas em conformidade.

6.7.3 Gráfico de barras

Um gráfico de barras é um tipo de diagrama de forma de onda de ECG que apresenta a forma de onda de um ECG de derivação única dentro de uma área retangular, indicando o tempo inicial e a frequência cardíaca média.A forma de onda que começa 3,5 segundos após o tempo inicial é a forma de onda principal representada por este gráfico de barras.

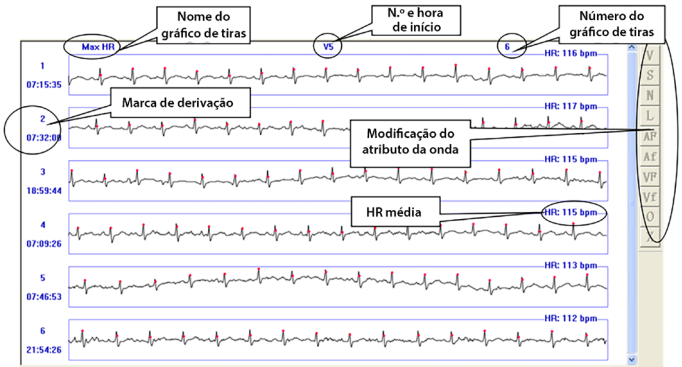


Fig.6-12

V:Alterar o tipo para o batimento prematuro ventricular	S:Alterar o tipo para o batimento prematuro supraventricular
N:Alterar o tipo para o batimento normal	L:Alterar o tipo para pausa
AF:Alterar o tipo para arritmia atrial	Af:Alterar o tipo para fibrilação atrial
VF:Alterar o tipo para arritmia ventricular	Vf:Alterar o tipo para fibrilação ventricular

O:Alterar o tipo para interferência	X:Excluir

Mantenha premida a tecla ‘Ctrl’ no teclado e clique com o botão esquerdo do rato num gráfico de barras para o selecionar para modificação ou eliminação de propriedades.O fundo do gráfico de barras selecionado ficará preto.A mesma operação pode ser utilizada para desmarcar um gráfico de barras previamente seleccionado.

A explicação seguinte usa a Max HR como exemplo.

Clique na opção "Max HR" abaixo do botão 

.Os gráficos de barras da HR máxima serão exibidos na janela.Os utilizadores podem utilizar  o botão para alternar as derivações da forma de onda no gráfico de barras, conforme necessário.

Nesta interface, o software seleciona o gráfico de barras n.º 1 como Max HR automaticamente.Se quiser alterar para outro gráfico manualmente, clique com o botão direito do rato nesse gráfico e selecione “confirmar Max HR”, então este gráfico será definido como Max HR e alterado para o gráfico n.º 1, em seguida, também alterará a Max HR no relatório principal.

Atenção: para a Max HR, são exibidos 6 gráficos de barras padrão.Se todos esses 6 gráficos forem ondas de interferência ou erros falsos, selecione um gráfico e exclua-o.Em seguida, o software analisará automaticamente e obterá um novo gráfico de barras da Max HR e irá adicioná-lo ao mostrador, como na Fig.6-13.

Atenção: é semelhante entre a Min. HR e a Max HR na exibição e na operação, portanto não haverá introdução extra no conteúdo a seguir.

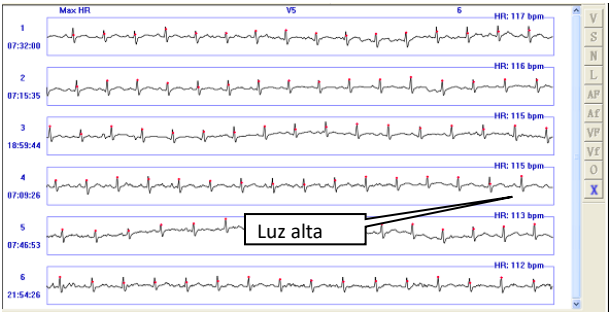


Fig.6-13

Atenção: na interface de exibição do gráfico de barras, clique duas vezes num gráfico de barras com o botão esquerdo do rato para o alternar para o eletrocardiograma de derivações múltiplas ao mesmo tempo.

Clique no botão SVE ou VE, mostra o gráfico de barras de batimento prematuro supraventricular ou batimento prematuro ventricular (como na Fig. 6-14).

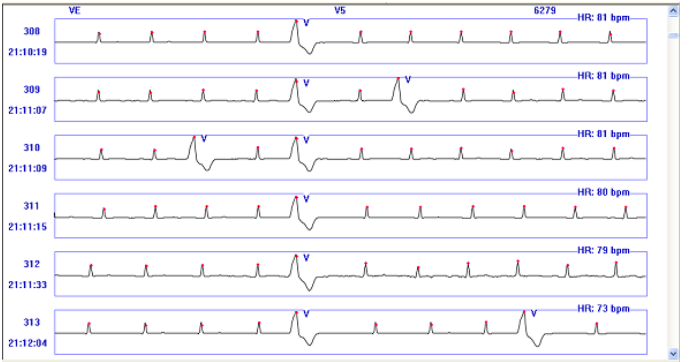
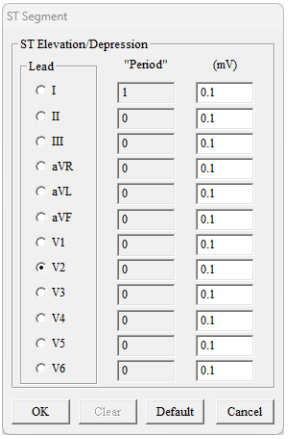


Fig.6-14

Clique no botão 

ou 

, aceda à interface da função de análise de ECG de elevação de ST ou depressão de ST.



O médico pode selecionar uma derivação e aceder ao parâmetro conforme necessário.A gama dos parâmetros deve estar entre 0,01 e 0,3.

Após selecionar a derivação, clique no botão “OK” para mostrar os gráficos de barras de todas as elevações ou depressões do segmento ST nesta derivação, como mostrado na Fig. 6-15:

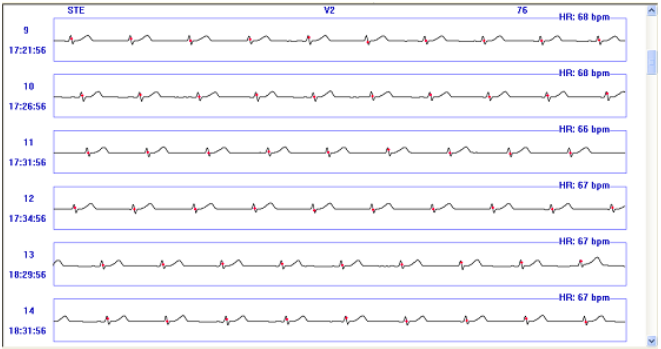


Fig.6-15

Atenção:

- **Este software pode realizar a análise do segmento ST em todas as derivações, utilizando quaisquer os sinais de calibração ou todos.**
- **Os parâmetros exibidos na janela "alteração do segmento ST" são os parâmetros de análise utilizados para as funções de análise "STE" (elevação do segmento ST) e "STD" (depressão do segmento ST).Os médicos podem modificar os parâmetros de análise aqui para realizar novamente a análise do segmento ST nesta derivação.**
- **Este software possui a função de análise de isquemia miocárdica, que pode analisar eventos de**

depressão do segmento de ST, exibir fragmentos de depressão do segmento de ST de todas as derivações na tabela de dados de isquemia miocárdica e fornecer relatórios impressos.

Ao clicar no botão  , exibe outro gráfico de barras classificado:S Pair, Ritmo bigeminado S, Ritmo trigeminado S, Traçado S; Traçado V, V Pair, Ritmo bigeminado V, Ritmo trigeminado V, Pausa R-R, Flutuação A, Fibrilação A, Flutuação V, Fibrilação V, HR Max, HR Min, Bradicardia, Max R-R.

Antes de realizar a operação acima para exibir o ECG de cada categoria, se o botão de atualização  (destacado) indicar que os dados necessitam de ser atualizados, clique no botão para atualizar os dados.

6.7.4 Tabela de Dados

Ao clicar no botão  , exibe as tabelas de dados.

✧ **Tabela de Arritmia:**

Exibe a estatística de arritmia para cada hora, como na Fig.6-16.

Av.HR:HR Média	Min HR: HR mínima
Max HR: HR máxima	V: batimento prematuro ventricular
V Pair: couplet ventricular	V Short run: traçado curto ventricular

V Long run: traçado longo ventricular	V Big: bigeminado ventricular
V Trig: trigeminado ventricular	S: batimento prematuro supraventricular
S Pair: couplet supraventricular	S Short run: traçado curto supraventricular
S Long run: traçado longo supraventricular	S Big: bigeminado supraventricular
S Trig: trigeminado supraventricular	L: pausa
BC: bradicardia	

Clique com o botão esquerdo do mouse em qualquer dado nas colunas"Av. HR", "Min HR" e "Max HR" para modificar os dados.Clique em “OK” para guardar as alterações.

Clique em qualquer dado na coluna "Min HR" ou "Max HR" para exibir a forma de onda do eletrocardiograma da HR Mínima ou Máxima durante esse período, abaixo da tabela de dados de arritmia.

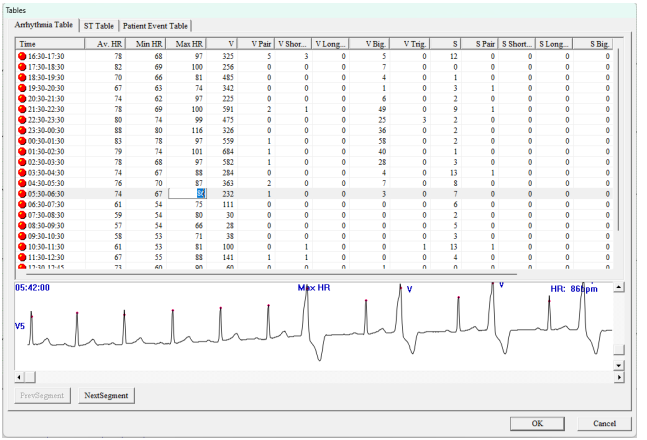


Fig.6-16

✧ **Tabela ST:**

Exibe a tensão de ST média de cada derivação por hora.

Clique com o botão esquerdo do rato em qualquer dado nas colunas de “I_ST” a “V6_ST” para modificar o dado.Clique em “OK” para guardar as alterações.

✧ **Tabela de Dados de Eventos do Doente:**

Durante o processo de recolha do caso, se o doente registar os eventos manualmente, será gerada uma Tabela de Dados de Eventos do Doente.Exibe a hora e as observações do evento na tabela de dados.

Selecione um dos registos na tabela de dados, preencha os comentários para o evento abaixo e clique no botão de modificar para adicionar ou modificar os comentários do evento.

Clique no botão “OK” para guardar esta modificação.

Clique duas vezes no registo de um evento para ver o seu eletrocardiograma.

6.7.5 Exportação de dados de ECG

Na interface de reprodução de pedido, clique no menu "Arritmia" e selecione a opção "Exportação de dados de ECG".Clique com o botão direito do rato no eletrocardiograma para exibir o menu mostrado na Figura 6-17.

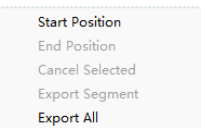


Fig. 6-17

Em primeiro lugar, determine as posições, inicial e final, no eletrocardiograma e, em seguida, escolha exportar os dados do eletrocardiograma dentro desse segmento.Em alternativa, pode escolher exportar todos os dados diretamente.

Após selecionar a opção de exportar os dados do ECG, deve especificar o caminho para guardar o ficheiro.

Atenção:Esta função só pode ser ativada na interface de reprodução sequencial e não está disponível noutras interfaces funcionais.

6.7.6 Outras Funções

 Medição de Ecrã

Mantenha premido o botão esquerdo do rato sobre o eletrocardiograma e arraste para ajustar a caixa retangular para cobrir a área a ser medida; após soltar o botão esquerdo do rato, os resultados da medição serão automaticamente exibidos na lista sobre o eletrocardiograma.



Fig. 6-18

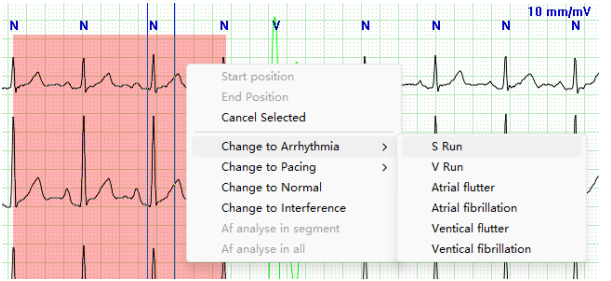
Modificar o Tipo do Complexo QRS

Mova o rato e coloque a caixa retangular sobre o complexo QRS.Clique com o botão esquerdo do rato para alternar entre os tipos de complexo QRS.Coloque a caixa retangular no complexo QRS não marcado e clique com o botão esquerdo do rato para inserir um batimento cardíaco do tipo N.

Clique com o botão direito do rato no eletrocardiograma para utilizar o menu para especificar as posições inicial e final, e altere todos os batimentos cardíacos dentro desta gama para o tipo especificado.



Escolha a posição inicial Escolha a posição final



Modifique o tipo de batimento cardíaco dentro da área



Exibir a Alternância de Derivação Única.



Divulgação completa do ECG.



Armazene o eletrocardiograma atual na fila de seleção de impressão.



Exclua todos os segmentos de ECG selecionados manualmente na fila de impressão.



Atualização dos resultados da análise de arritmia.



Captura de ecrã

6.8 Análise de Isquemia Miocárdica (STLE)

Clique no item “STLE” dentro do item “Arritmia”, para mostrar a janela de ajuste de ST como na Fig. 6-19.

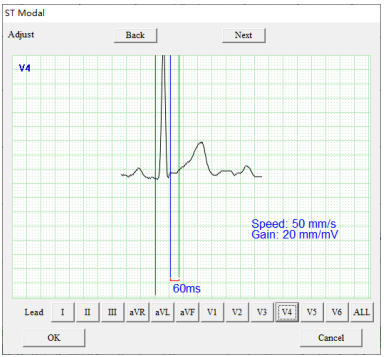


Fig.6-19

Voltar: exibe a anterior forma de onda de batimento cardíaco;

Seguinte: exibe a próxima forma de onda do batimento cardíaco;

Derivação: selecione uma única derivação de I a V6 ou clique em “TODAS” para exibir todas as formas de onda de ECG.

juste a posição da linha de referência: coloque o cursor do rato junto à linha que pretende ajustar, clique com o botão esquerdo do rato e a linha irá mover-se para a posição do clique do rato.

Após ajustar a linha de referência, clique no botão "OK" e o software começará a analisar os segmentos ST de todos os batimentos cardíacos.Os resultados da análise serão exibidos na tabela de dados de isquemia miocárdica (tabela STLE).

Ao clicar no botão 

, exibe a tabela STLE.

Cada linha da tabela representa um episódio de arritmia com depressão do segmento ST na derivação.Os dados da tabela incluem:Tempo inicial, Duração, Av.HR, Max HR, ST, STLE, V, S.

Os utilizadores podem excluir diretamente os episódios selecionados na tabela.Após clicar no botão "OK", o ficheiro modificado será guardado.

Os utilizadores podem clicar duas vezes numa linha da tabela.Após clicar duas vezes, a forma de onda com múltiplas derivações será exibida na janela "Reprodução de Pedido".O tempo inicial da forma de onda é o mesmo que o "Tempo Inicial" da linha.

Se o utilizador clicar duas vezes numa linha da tabela sem clicar em "OK" após apagar o episódio, o programa notica o utilizador para guardar as alterações ao ficheiro.

Ao escolher "Sim" guardará o ficheiro alterado; ao escolher "não" guardará.

6.9 Análise de Desaceleração da Frequência Cardíaca (DC)

Selecione a opção "Análise DC" no menu "Arritmia" para aceder à interface da função de análise de desaceleração da frequência cardíaca, conforme mostrado na Fig. 6-20:

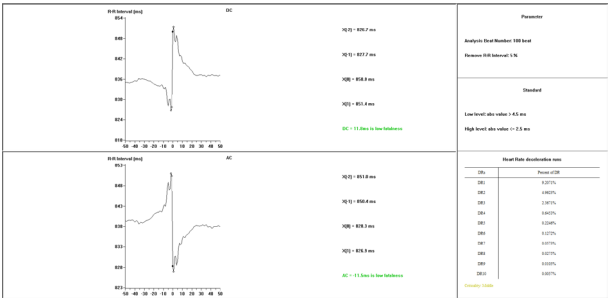


Fig. 6-20

O conceito da capacidade de desaceleração da frequência cardíaca parte do princípio de que, no registo de 24 horas de informações do ECG Holter, em todo o intervalo de R-R adjacente quando o intervalo de R-R seguinte compara com o intervalo de R-R anterior tem a extensão, a frequência cardíaca apareceu reduzida e isto pode ser considerado como o efeito de frequência negativa do nervo vago no resultado do ajuste da frequência cardíaca, trata-se da função do nervo vago e perturbação do índice quantitativo.A determinação da capacidade de desaceleração da frequência, o ciclo lento do registo Holter, será tratada matematicamente em série.Em primeiro lugar, as diferentes frequências cardíacas serão alinhadas por ordem, e será calculada a média do número correspondente

de intervalos de R-R. De seguida, esta média será introduzida na fórmula de cálculo da força de redução da frequência cardíaca (DC) e será calculado o valor de DC.

①>4,5 ms: nível baixo de fatalidade;

②2,6 ms a 4,5 ms: nível médio de fatalidade;

③<2,6 ms: nível alto de fatalidade;

Clique no botão  para chamar a função das definições e ajustar os parâmetros de análise.

✧ **Análise do número de batimentos:** defina o número do intervalo de R-R.

✧ **Remover intervalo de R-R:** para reduzir o erro no trabalho manual, quando o intervalo de R-R seguinte, compara com o último intervalo R-R, se estender ou encurtar para além do valor de percentagem definido, o intervalo de R-R anterior será removido.

✧ **Nível baixo de fatalidade:** mostra que o efeito do nervo vago fortalece a capacidade de desaceleração da frequência cardíaca.

✧ **Nível alto de fatalidade:** mostra que a aptidão de expansão do efeito do nervo vago do doente diminui, a aptidão de regulação e a capacidade de desaceleração da frequência cardíaca diminui.Assim, a função de proteção do coração diminui de forma evidente.Tem valor prático no alerta prévio e no rastreio de casos de enfarte agudo do miocárdio de alto risco.

 Editar a conclusão do relatório de desaceleração da frequência cardíaca.

6.10 Análise de dispersão QT (QTd)

Ao clicar no botão 

, acede à interface da função de análise QTD, conforme mostrado na Fig. 6-21.

A principal dispersão QT encarna a diferença do intervalo QT entre 12 derivações, é a diferença entre o valor máximo e o valor mínimo que é o intervalo QT entre 12 derivações.

A sua principal função é refletir a inconsistência da repolarização ventricular, indicar o grau de inconsistência no tempo de recuperação da excitabilidade ventricular ou indicar o grau de diferença no período refratário ventricular.

Para aumentar a precisão e reduzir o erro, o sistema adota o método que obtém o valor médio, que foi baseado em cada intervalo produzido nos 3 ciclos cardíacos contínuos.O resultado será exibido à direita da interface.Utilizando três setas entre a interface para marcar os três batimentos cardíacos contínuos.Pode mover o batimento cardíaco que precisa ser medido com a tecla “esquerda” ou “direita”, ou ajustar a posição inicial ou final das ondas Q, S e T do batimento cardíaco escolhido na visualização esquerda.

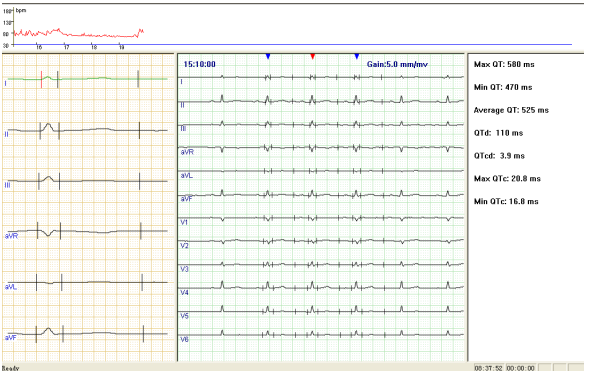


Fig.6-21

Clique na vista esquerda, utilizando as teclas para cima e para baixo para escolher alguma forma de onda da derivação, a forma de onda ficará verde, o que mostra que ajustou a forma de onda dos batimentos cardíacos.Então pode ajustar a posição de Q, S ou T ao pressionar a tecla “Tab”.Se a linha vertical na forma de onda estiver vermelha, mostrando que pode ajustar a sua posição com a tecla esquerda ou direita.Os dados na visualização de dados à direita serão alterados automaticamente.

Existem dois botões na barra de ferramentas, um é a derivação do membro e o outro é a derivação do tórax.Cada um deles representa diversas formas de onda de derivações, que aparecem na visualização esquerda.Na situação padrão, exibe a derivação 6 do membro.

Lembrete:O gráfico da tendência de HR pode ajudá-lo a selecionar a forma de onda do QTD, que precisa ser analisada rapidamente.

6.11 Análise de Turbulência da Frequência Cardíaca (HRT)

Ao clicar no botão  , acede ao módulo de análise HRT.

A HRT pode ser expressa em quantificação por dois parâmetros, os dois parâmetros são TO e TS.O batimento prematuro ventricular causa uma perturbação breve na tensão arterial.Quando a função ajustável for natural, essa alteração transitória será imediatamente representada pela forma de HRT; quando a função ajustável é prejudicada, a alteração irá enfraquecer ou desaparecer como na Fig.6-22.

A posição marcada como “início de HRT“ é a posição inicial da onda que satisfaz a condição julgada de HRT, a terceira onda QRS após esta posição é o batimento prematuro ventricular, pode ver o gráfico de tendência do intervalo R-R em todo o termo de ocorrência de HRT no gráfico abaixo à esquerda, que assinaram o segmento TO, TS com linha vermelha para tornar o utilizador mais conveniente para julgar.

Ao clicar no botão  na barra de ferramentas irá exibir a onda que satisfaz a última condição de análise de HRT. Ao clicar no botão  irá exibir a onda que satisfaz a próxima condição de análise de HRT.

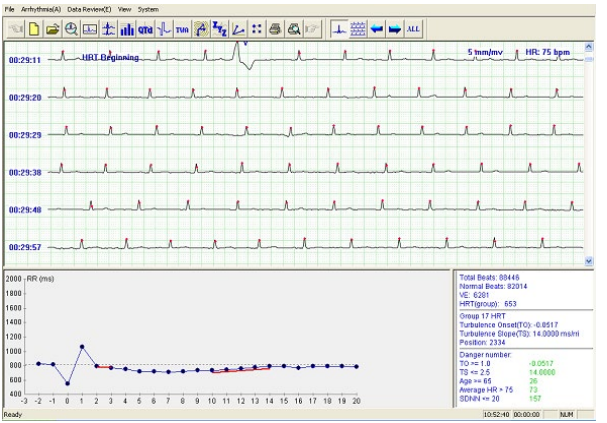


Fig.6-22

Ao clicar no botão 

irá exibir a forma de onda the HRT após sobreposição no gráfico da janela inferior esquerda como na Fig.6-23.

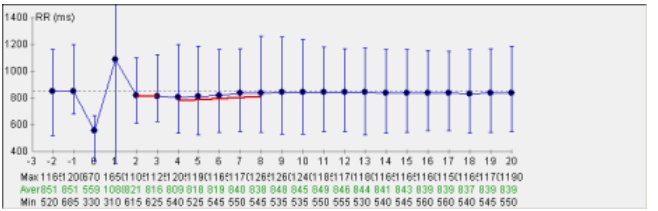


Fig.6-23

A linha vertical no ponto expressa o valor máximo e o valor mínimo do intervalo R-R em diferentes períodos de tempo.

O número de três linhas abaixo do gráfico expressa o valor máximo, o valor médio e o valor mínimo do intervalo R-R para o ponto correspondente.

O gráfico na janela abaixo à direita é a conclusão.

Antes de ver todo o relato do caso, a opção como “Batimentos Normais” mostrará a palavra “Não Julgar”.Quando o resultado estiver na faixa indicada por “Número de perigo”, o resultado correspondente ficará vermelho para lembrar o utilizador.

 Editar a conclusão do relatório de turbulência da frequência cardíaca.

6.12 Análise de Alternância da Onda T (TWA)

Clique no botão  para entrar no módulo de análise de alternância da Onda T.

Fig.6-24

A alternância da onda T (TWA) é uma variação periódica batimento a batimento na amplitude ou formato da onda T num eletrocardiograma, e a variação da amplitude é ≥ 0,1 mV.TWA é um índice importante para julgar e prevenir a Arritmia.

A análise adota a medida TWA com base no máximo da onda T.O método geral é: escolha 8 (16, 32…128) formas de onda contínuas, numere a forma de onda QRS da primeira, como 1, 2, 3, ……, 8, e então compare o máximo da onda T, se a diferença da onda T for maior do que a gama que foi preestabelecida, há o fenómeno de TWA.Depois de comparar, realize a sobreposição da onda de número ímpar (1, 3, 5...) e a sobreposição da onda de número pare (2, 4, 6...), respetivamente, de seguida desenhe o resultado após a sobreposição, será mais óbvio como na Fig. 6-24.

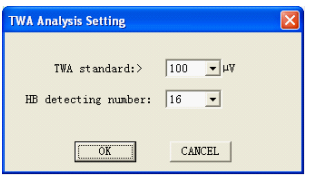
A posição marcada como “início da TWA”, “fim da TWA” é a secção da onda que satisfaz a condição julgada pela TWA.À esquerda, está o gráfico de sobreposição da onda de número singular e da onda de número duplo.A linha verde é a onda de sobreposição do número ímpar, a linha vermelha é a onda de sobreposição do número par.Se houver palavras vermelhas abaixo da onda, significa que há o fenómeno de TWA para esta derivação (como a derivação II acima da imagem).O número expressa a diferença de altura após a sobreposição da onda de número singular e a sobreposição da onda de número duplo.Clique no retângulo onde está a onda, o gráfico da onda direita transformar-se-á numa onda de derivação única da derivação designada.A “Tendência de HR” e a “Tendência do intervalo de R-R” acima expressam a frequência cardíaca do segmento de TWA e a tendência mutatória do intervalo de R-R.

Ao clicar no botão  na barra de ferramentas irá exibir a onda que satisfaz a última condição de análise de TWA.

Ao clicar no botão  irá exibir a onda que satisfaz a próxima condição de análise de TWA.

 e  expressam a alternância entre derivação única e derivação múltipla para as ondas de exibição atual.

 é o botão de definição, clique nele e aparecerá a seguinte caixa de diálogo:



O utilizador pode definir o padrão de julgamento da TWA e o número de deteção de batimento cardíaco.A faixa para o padrão de julgamento da TWA é 40-100 μV, o número de deteção de HB é: 8 a 128 Batimentos.O objetivo da definição é a conveniência da análise e a redução de engano.

 Editar a conclusão do relatório de alternância da onda T.

6.13 Análise de fibrilação atrial

Na interface de “Reprodução de Pedido”, selecione “Fibrilação Atrial” no menu “Arritmia”.A função de análise de fibrilação atrial acederá automaticamente à interface como na Fig.6-25.

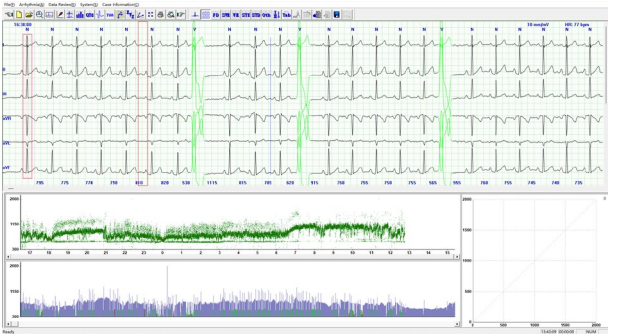


Fig. 6-25

Os padrões da interface são usados para exibir o eletrocardiograma, o gráfico de dispersão de tempo, o gráfico de tendência do intervalo R-R e o gráfico de dispersão Lorenz.Após a análise automática ou a determinação manual dos segmentos de fibrilação atrial, a interface irá exibir uma lista dos eventos de fibrilação atrial.

✧ **ECG:**O ECG de derivações múltiplas é exibido, e os batimentos focais da soma de Dim são marcados com uma caixa retangular sombreada, correspondendo às marcas de posição no gráfico de dispersão de tempo e no gráfico de tendência do intervalo de R-R.

✧ **Gráfico de dispersão de tempo:** exibe a distribuição dos intervalos de R-R por minuto de batimentos cardíacos em cada coluna.

✧ **Gráfico de tendência do intervalo R-R:** representa um minuto e, observando o grau de divergência dos pontos de dados, pode ser rapidamente identificado o período de ocorrência de arritmias como a fibrilação atrial.

✧ **Gráfico de dispersão de Lorenz:** utilizado para exibir a distribuição do intervalo de R-R de todos os batimentos cardíacos dentro de um segmento selecionado ou de segmento de evento, e para auxiliar na determinação do tipo e das caraterísticas dos eventos anormais através da morfologia do gráfico de dispersão.

Os utilizadores podem definir as posições, inicial e final, do segmento de análise através do menu com o botão direito do rato no gráfico de dispersão de tempo ou no gráfico de tendência do intervalo de R-R.Após selecionar um segmento, pode especificar manualmente os atributos do segmento, realizar uma análise automática de fibrilação atrial ou escolher realizar uma análise automática de fibrilação atrial em todos os dados.

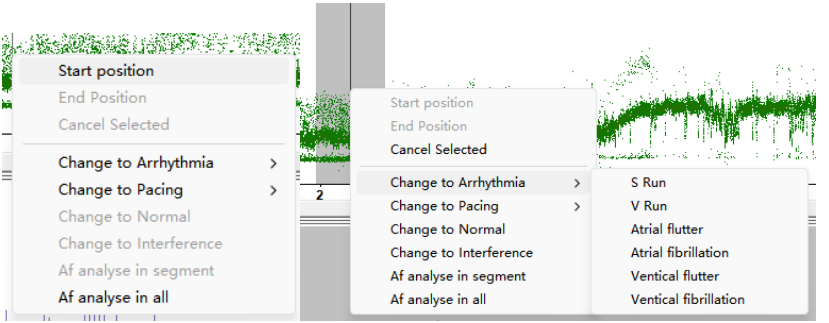


Fig.6-26

Após analisar automaticamente os eventos de fibrilação atrial ou especificar manualmente a flutuação atrial, fibrilação atrial, flutuação ventricular e fibrilação ventricular, será exibida uma lista de eventos na interface, incluindo informações como o tipo de evento, tempo inicial, duração e frequência cardíaca, para ajudar os utilizadores a eliminar artefactos.

6.14 Análise HRV

Ao clicar no botão  , acede ao módulo de análise **HRV**.

Aviso:

Clique no botão 

e o sistema entra na análise da HRV de batimentos sinusais.Qual é a análise padrão.Ao clicar no botão 

, o sistema acede à análise de todos os batimentos de HRV.



Exiba os resultados abrangentes da análise da HRV em segmentos de eletrocardiograma de 5 minutos e selecione o tempo inicial do segmento através do gráfico de tendência da frequência cardíaca abaixo.



Exiba os resultados abrangentes da análise da HRV em segmentos de eletrocardiograma de 1 hora e selecione o tempo inicial do segmento através do gráfico de tendência da frequência cardíaca abaixo.



Exiba o histograma do intervalo de R-R ao longo de todo o processo.



Exiba o histograma da diferença do intervalo de R-R ao longo de todo o processo.



Exiba o Poincaré do intervalo de R-R ao longo de todo o processo.



Exiba o Poincaré da diferença do intervalo de R-R ao longo de todo o processo.



Exiba o gráfico de frequências ao longo de todo o processo.



Exiba o gráfico de frequências a 3D ao longo de todo o processo.



Exiba os resultados de uma análise abrangente ao longo de todo o processo.



Exiba o gráfico total da tendência da HRV.

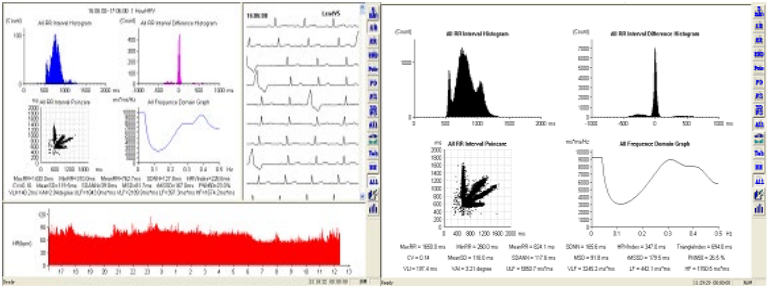


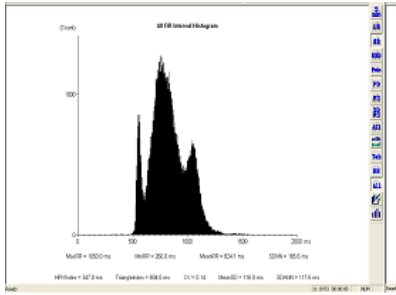
Exiba a tabela de dados total da HRV.

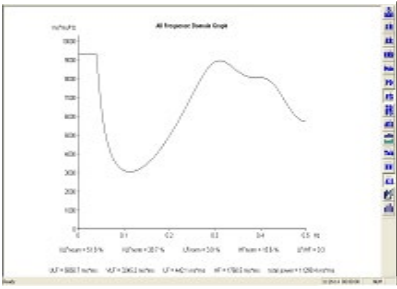


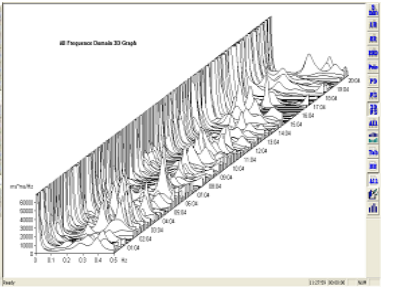
Edite a conclusão do relatório de análise da HRV.Esta função só é ativada na função de análise abrangente da HRV.

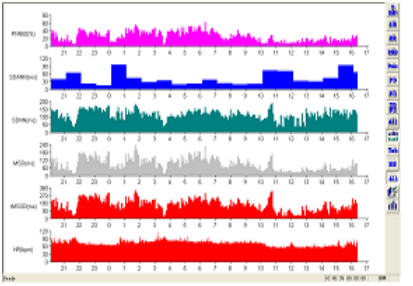
Exibição parcial da interface funcional:

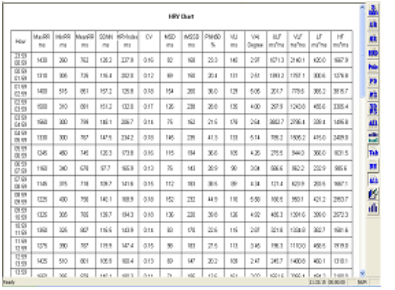



All RR Interval Histogram
All RR Interval Difference Histogram
All RR Interval Poincare
All RR Interval Difference Poincare









Hour	MeanRR ms	MinRR ms	MaxRR ms	SDNN ms	RMSSD ms	CV	MSD ms	AMSSD ms	PNN50 %	TRI	TINN Degree	VLF ms²/ms	LF ms²/ms	HF ms²/ms
23:59 00:59	1438	260	762	126.2	227.9	0.16	92	168	23.0	146	2.91	1671.3	2140.1	1600.0	1667.9
00:59 01:59	1318	306	726	116.4	202.8	0.12	69	150	20.4	131	2.63	1393.2	1757.1	1306.6	1376.9
01:59 02:59	1488	515	891	157.2	125.8	0.10	154	200	36.0	128	5.06	2517	1779.6	1300.2	1818.7
02:59 03:59	1558	340	891	151.2	122.8	0.17	126	238	26.6	135	4.00	2571.8	1743.0	1456.6	2335.4
03:59 04:59	1660	360	798	166.1	206.7	0.16	76	162	21.4	178	2.64	3662.7	2796.4	2284.6	1686.8
04:59 05:59	1338	300	767	147.6	234.2	0.19	145	226	41.5	133	5.14	1916.2	1906.2	1476.0	2489.8
05:59 06:59	1345	460	745	120.3	173.8	0.16	115	154	30.6	105	4.25	2755.6	1944.0	1306.0	1631.5
06:59 07:59	1168	340	678	97.7	165.9	0.13	76	143	20.9	90	3.04	1806.6	1862.2	1232.9	1686.6
07:59 08:59	1145	395	718	109.7	141.6	0.16	112	183	30.6	89	4.38	1211.4	1629.9	1206.6	1667.1
08:59 09:59	1225	400	758	140.1	188.9	0.16	152	232	44.9	116	5.89	1906.6	1950.1	1421.2	2193.7
09:59 10:59	1225	305	703	138.7	194.3	0.16	136	238	39.6	126	4.92	1455.3	1934.6	1399.0	2072.3
10:59 11:59	1368	326	867	116.6	149.9	0.14	80	170	22.6	116	2.97	1214.8	1708.9	1302.7	1941.6
11:59 12:59	1375	390	797	119.9	147.4	0.15	90	183	27.5	113	3.45	1196.3	1710.0	1295.5	1919.8
12:59 13:59	1425	510	801	105.8	103.4	0.13	69	147	20.2	108	2.47	2457.7	1400.6	1060.1	1310.1
13:59	1423	345	676	141.1	169.3	0.11	75	165	17.6	151	3.20	4221.6	1966.4	1481.9	1965.2

6.15 Editor de Relatórios

Clique no botão  para exibir o Relatório principal, o Relatório adicional e a Duração do sono (como na Fig. 6-27).

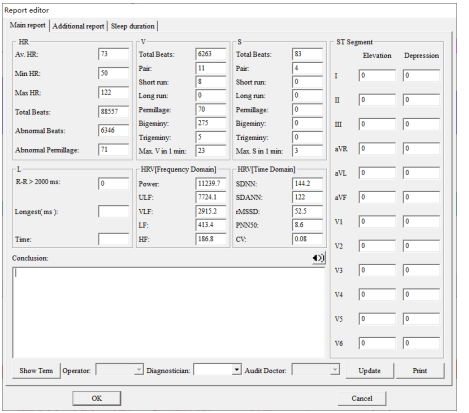


Fig. 6-27

➢ **Relatório principal:**A janela é utilizada para modificar os dados do relatório principal e preencher a conclusão do diagnóstico.

✧ **Mostrar termo:**É utilizada uma biblioteca de terminologia profissional como resultado de diagnóstico.Clique no botão Mostrar Termo, clique com o botão direito do rato na interface da biblioteca de terminologia em pop-up e selecione "Adicionar, Modificar, Apagar" no menu para realizar as operações correspondentes na terminologia.

✧ **Operador/Diagnosticador/Auditor Médico:**De acordo com as definições, o médico correspondente pode ser selecionado e a sua assinatura eletrónica pode ser adicionada ao relatório.

✧ **Atualização:**Atualização dos resultados estatísticos.

✧ **Imprimir:**Após clicar no botão OK, imprima imediatamente o relatório total.

Transmissão de voz da conclusão do diagnóstico:Clique no botão  para apresentar a caixa de diálogo da conclusão do diagnóstico, poderá ouvir a transmissão de voz da conclusão do diagnóstico.Esta função apenas está disponível no Windows 7 e em sistemas operativos compatíveis.

Atenção:Se uma conclusão de diagnóstico tiver sido escrita sem clicar em "OK" antes das operações de "Calcular"->"OK", esta conclusão não será guardada.

➢ **Relatório adicional:** edite os dados no relatório de análise aditiva.

➢ **Duração do sono:** Preencha o tempo real de sono e de vigília para realizar a análise de asfixia de dormência.

Atenção: preencha o tempo de sono de acordo com a situação factual para garantir a precisão da análise.

6.16 Selecionar Impressão

Clique no botão  no lado direito do botão de edição do relatório para exibir a janela "Selecionar Impressão", onde o médico pode selecionar o relatório que pretende imprimir.

✧ **Relatório:** selecione o "Relatório Principal" para imprimir.

✧ **Tabela ST:** selecione a “Tabela ST” em “Reprodução de Pedido” para imprimir.

✧ **Bradicardia:** selecione a"Tabela de Bradicardia” para imprimir.

✧ **Eventos do Doente:** selecione a tabela de dados de eventos do doente para imprimir.

✧ **Tabela de Arritmia:** selecione a “Tabela de Arritmia” em “Reprodução de Pedido” para imprimir.

✧ **Flutuação e Fib.:** selecione o relatório “Fibrilação Atrial” para imprimir.

✧ **Tabela STLE:** selecione a “Tabela STLE” (Tabela de carga total de isquemia miocárdica) de uma única derivação para imprimir.

✧ **Relatório HRV FD:** selecione o relatório de domínio de frequência da HRV para imprimir.

✧ **Tabela HRV:** selecione a “Tabela HRV” para imprimir.

✧ **Relatório de estimulação:** selecione o “Relatório de estimulação” para imprimir.

✧ **Tabela de Traçado V:** selecione a “Tabela de Traçado V” para imprimir.

✧ **Tendência:** selecione “HR Trend”, tendência “VE”, tendência “SVE” e o gráfico de tendência do segmento ST e da onda T em cada derivação para imprimir.

✧ **Tendência HRV:** selecione a “HRV Trend” para imprimir, incluindo:PNN50, SDANN, SDNN, MSD e rMSSD.

➢ **Gráfico de HRV:**

✧ **Barra de R-R:**Histograma de intervalo de R-R;

✧ **R-R DBar:**Histograma de dispersão de intervalo de R-R;

✧ **Poincaré:**Poincaré do intervalo de R-R;

✧ **SDP:**Poincaré da Dispersão do Intervalo de R-R;

✧ **FS:** gráfico de frequência;

✧ **3DF:** gráfico 3D de frequência.

✧ **Análise de asfixia de dormência:** selecione o relatório de análise de asfixia de dormência para imprimir, incluindo: os relatórios de tendência, equilíbrio multiparâmetro e análise de perigos.

➢ **Seleção do segmento de ECG:**

Clique no botão 

para remover o tempo único do quadro esquerdo para o direito e aguarde para imprimir.

Clique no botão 

para remover todo o tempo do quadro esquerdo para o direito e aguarde para imprimir.

Clique no botão 

para remover o tempo único do quadro direito para o esquerdo e cancele a impressão.

Clique no botão 

para remover todo o tempo do quadro direito para o esquerdo e cancele a impressão.

✧ **Todos:** selecione todos os relatórios.

✧ **Inverso:** cancele todos os relatórios que selecionou e selecione todos os relatórios que não selecionou.

✧ **Padrão:** selecione alguns relatórios principais.

✧ **OK:** guarde esta seleção.

✧ **Cancele:** cancele a seleção.

Atenção:

Flutuação e Fib. não é selecionável para imprimir se faltar a análise de Fibrilação Atrial.

A tabela STLE não é selecionável para imprimir se faltar a análise STLE.

A tabela de HRV só pode ser selecionada para impressão após ser vista na função de análise de HRV.

O Relatório de Estimulação é selecionável para imprimir apenas para o caso com estimulação.

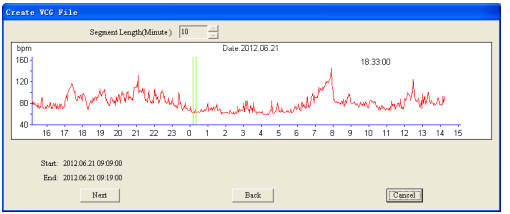
Modifique o nome do segmento de ECG na fila de impressão selecionável ao clicar duas vezes nele.

Após clicar em "OK", clique  na interface de análise de HRV para imprimir o relatório diretamente ou clique  para o pré-visualizar.

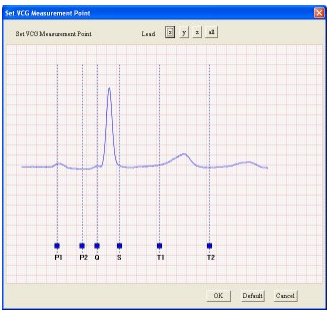
6.17 Cardiograma vetorial

Escolha o botão  e entre no módulo de cardiograma vetorial.

Primeiro, o ecrã aparecerá com uma caixa de diálogo sobre a conversão do ficheiro.



Prima a tecla "Shift" ou "Ctrl" e clique no ECG simultaneamente para escolher os tempos inicial e final, clique no botão "Seguinte" para exibir o diagrama de correção da posição inicial da onda QRS.



Ponha o ponteiro do rato sobre o retângulo azul, mantenha o botão esquerdo premido, o ponteiro do rato irá transformar-se num cursor em forma de cruz. Arraste o retângulo azul para a esquerda ou para a direita para definir novamente a posição inicial de cada onda.

Clique no botão “OK” e aceda ao gráfico VCG de três derivações como na Fig.6-28.

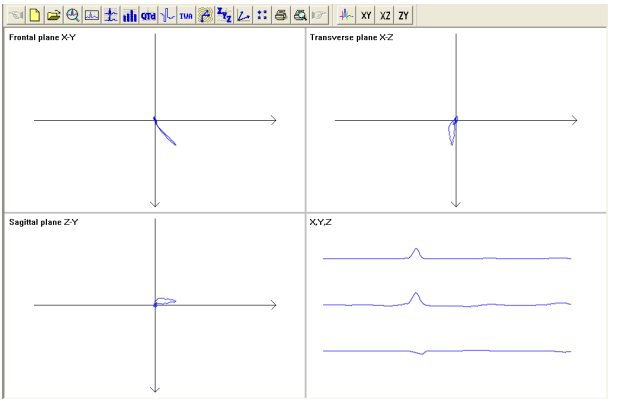


Fig. 6-28

Clique no botão  e entre em Definir Ponto de Medição VCG.

Clique no botão “XY” e aceda ao gráfico X-Y do plano Frontal (como na Fig.6-29).

Clique no botão “XZ” e aceda ao gráfico do plano Transversal X-Z (como na Fig.6-29).

Clique no botão “ZY” e aceda ao gráfico Z-Y do plano Sagital (como na Fig.6-29).

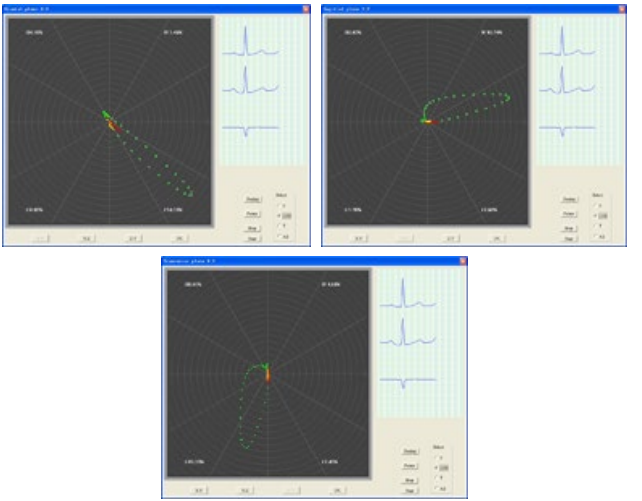


Fig. 6-29

6.18 Potencial Tardio Ventricular (VLP)

Clique no botão  e aceda ao módulo analítico VLP (como na Fig.6-30).

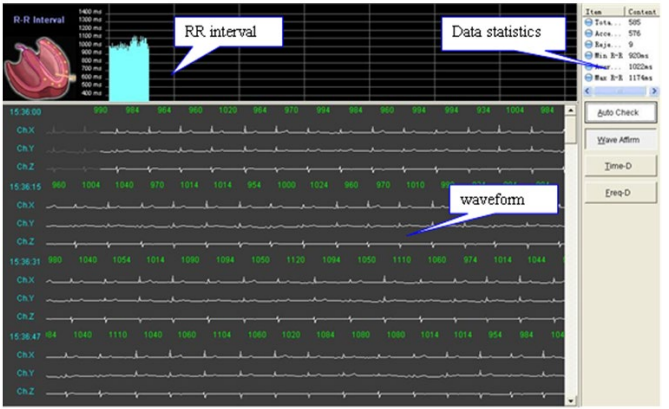


Fig.6-30

Estatísticas de dados

O resultado estatístico da análise VLP é exibido na interface “Afirmação de Onda” da seguinte forma:

Total de Batimentos: o número total de batimentos para o tempo selecionado em “Conversão de ficheiro”

Batimentos aceites: o número total de batimentos em “Afirmação de Onda”;

Batimentos Rejeitados: o número de batimentos rejeitados em “Afirmação de Onda”;

R-R Mín.:Intervalo R-R mínimo;

Av.R-R:Intervalo R-R médio;

R-R Máx.:Intervalo R-R máximo.

6.18.1 Verificação automática

Filtro automático de ondas de ECG.Clique no botão para chamar a janela “Faixa R-R”.

✧ **Limite R-R máximo:** defina um valor de percentagem, a forma de onda de ECG com intervalo de R-R maior que o intervalo de R-R médio será rejeitada por este valor de percentagem.

✧ **Limite R-R mínimo:** defina um valor de percentagem, a forma de onda de ECG com intervalo de R-R menor que o intervalo de R-R médio será rejeitada por este valor de percentagem.

Nota:A função de verificação automática pode ser utilizada na interface da afirmação de onda.

6.18.2 Afirmação de Onda

As ondas podem ser filtradas por “verificação automática” ou manual (como na Fig.6-30).

✧ **Intervalo de R-R:** exibe o gráfico de tendência do intervalo de R-R de todos os batimentos aceites na janela da forma de onda.

✧ **Forma de onda:** exibe 3 ondas de derivação após a conversão de ficheiro.Aqui, as curvas brancas denotam ondas aceites e as ondas cinza denotam ondas rejeitadas.Clique com o botão esquerdo do rato na forma de onda

✧ para alterar o estado de seleção para estado do batimento aceite ou rejeitado nesta posição.

6.18.3 Domínio do Tempo (Tempo-D)

Clique neste botão para aceder à interface de análise no domínio do tempo (como na Fig. 6-31).

O conteúdo de "Dados estatísticos" nesta interface é o seguinte:

✧ **QRS padrão:** o tempo entre duas linhas verticais na janela padrão não filtrada.

✧ **QRS total:** o tempo entre duas linhas verticais na janela do filtro FIR.

✧ **Abaixo de 40 μV:** a duração das ondas com a amplitude inferior a 40 μV no final das ondas QRS após a filtragem e a Sobreposição.

✧ **Últimos 40 ms:** raiz quadrada da amplitude nos últimos 40 ms das ondas QRS após a filtragem e a Sobreposição.

✧ **Frequência do filtro:** bandas de transmissão do filtro;

✧ **Números de sobreposição:** o número de batimentos de sobreposição.

✧ **Padrão não filtrado:**As ondas de sobreposição não filtradas são exibidas nesta janela.Duas linhas verticais denotam a posição inicial e a posição final da onda QRS padrão.Clique numa com o botão esquerdo do rato e ficará azul, o que mostra que foi selecionada.Aqui ajuste a sua posição com "←" e "→" no teclado, enquanto os dados do QRS padrão também mudarão.

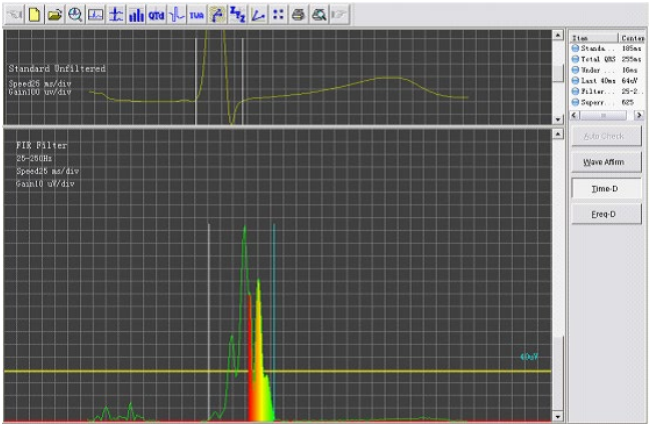


Fig.6-31

Clique com o botão direito do rato na janela para chamar o menu onde pode selecionar a onda de sobreposição que deseja verificar.É suportada a seleção de multiplicar.

✧ **Filtro FIR:** a onda sobreposta após a filtragem é exibida nesta janela.Duas linhas verticais denotam a posição inicial e a posição final da onda QRS padrão.Clique numa com o botão esquerdo do rato e

ficará azul, o que mostra que foi selecionada.Aqui ajuste a sua posição com "←" e "→" no teclado, enquanto os dados do QRS padrão também mudarão.Quando a posição final da onda QRS é ajustada, os dados de "Abaixo de 40 μV" e "Últimos 40 ms" também serão alterados.

Clique com o botão direito do rato para chamar o menu de definição.

✧ **25 Hz a 250 Hz:** selecione a banda de transmissão 25 Hz a 250 Hz;

✧ **40 Hz a 250 Hz:** selecione a banda de transmissão 40 Hz a 250 Hz;

✧ **10 uv/div:** selecione o ganho 10 uv/div;

✧ **5 uV/div:** selecione o ganho 5 uv/div.

6.18.4 Domínio de frequência (Freq-D)

Clique neste botão para aceder à interface de análise do domínio da frequência (como na Fig. 6-32).

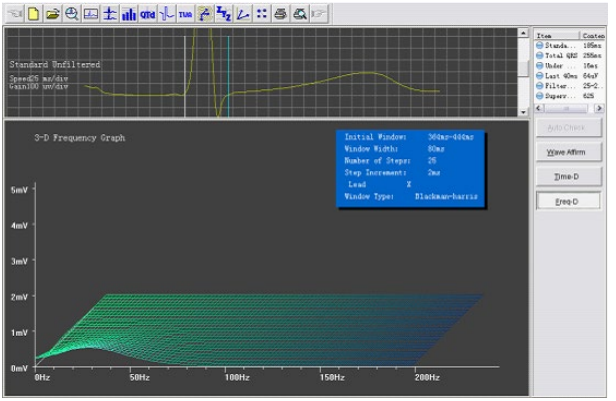


Fig.6-32

O conteúdo das estatísticas de dados está de acordo com a análise do domínio do tempo nesta interface.

Padrão não filtrado: na janela “Freq-D” uma onda sobreposta não filtrada de derivação única é exibida nesta janela.Clique com o botão direito do rato para chamar um menu sem seleção de

multiplicar.Quando a posição final da onda QRS é ajustada, o gráfico de frequência 3-D também será alterado.

Gráfico de frequência 3-D: exibe o gráfico de frequência 3-D da onda sobreposta de derivação única.

Clique  para imprimir e clique  para pré-visualizar o relatório de análise VLP no módulo analítico VLP.

6.19 Eletrocardiograma vetorial de tempo (TVCG)

Clique no botão  e entre no módulo de análise TVCG.

Clique no ponto R com o rato, o gráfico VCG será exibido à esquerda do ecrã.

Ao clicar em  pode medir o intervalo R-R ou PR, e assim por diante.

Janela da forma de onda.:Exibe o diagrama da forma de onda do vetor de tempo, marque o ponto R selecionado com um ponto vermelho e o ponto não selecionado com um ponto azul.Clique no ponto R com o rato e o diagrama vetorial do eletrocardiograma correspondente será exibido no lado esquerdo do ecrã.

Janela de Laço Vetorial:Exibe os laços vetoriais do plano frontal, do plano transversal e do plano sagital do batimento cardíaco selecionado.

Janela do gráfico de tendência da HR: apresenta o gráfico de tendência da HR média a cada dez segundos.A linha vertical roxa no gráfico é um marcador de tempo, correspondente à hora de início do

gráfico de forma de onda desenhado na janela de exibição da forma de onda.Quando clicar com o botão esquerdo do rato no gráfico de tendências, a posição da linha vertical muda em conformidade, e o tempo inicial do gráfico da forma de onda também muda em conformidade.

Selecione o batimento cardíaco:Utilize as teclas de seta para cima e para baixo no teclado para navegar pelas formas de onda e as teclas de seta para a esquerda e para a direita para selecionar o batimento cardíaco e redesenhar os laços vetoriais.



6.20 Definições de parâmetros

Clique neste botão  e aceda à operação de definição de parâmetros.

6.20.1 Página de análise

Os diversos parâmetros utilizados ao configurar a análise automática incluem principalmente:

- **Pausa R-R:** um padrão de módulo de pausa de julgamento;
- **Batimento prematuro:**

✧ Relação máxima do intervalo R-R: utilizada para determinar a relação de avanço do intervalo R-R para batimentos prematuros.

✧ Tempo limite mínimo de batimento ventricular de QRS:A duração da onda QRS é utilizada para distinguir entre batimentos prematuros atriais e batimentos prematuros ventriculares.

- **Bradicardia:**

✧ Tempo de duração: o tempo limite mais curto do segmento de bradicardia.

✧ HR máxima: a HR mais elevada do segmento de bradicardia.

- **Análise de arritmia:**

✧ Período refratário: o intervalo mínimo de dois batimentos cardíacos.

✧ Ciclo mín. de traçado longo: define o padrão para avaliar se é um traçado longo ou curto.

✧ Método de classificação padrão: defina o método de classificação do modelo.

✧ Reclassificação automática: selecione os tipos que necessitam de ser mantidos ao reclassificar.

➢ **Análise da fibrilação atrial:**

✧ Comprimento mínimo: o comprimento mínimo dos fragmentos de fibrilação atrial.

✧ HR mínima: a HR mínima dos fragmentos de fibrilação atrial.

✧ Relação mínima de variação: a relação mínima de variação do intervalo R-R de cada batimento cardíaco dentro do segmento de fibrilação atrial.

➢ **QTD:** escolha a fórmula de cálculo para a análise de discretização QT.

6.20.2 Página de exibição

Gráfico de tendência: selecione o método de exibição para o gráfico de tendência de casos longos (mais de 1 dia).

➢ **Eletrocardiograma:**

✧ Filtro CA: ative a filtragem de frequência da rede elétrica ao desenhar um eletrocardiograma.

✧ Filtro de linha de base: ative a filtragem de linha de base ao desenhar um eletrocardiograma.

✧ Exibição suave: ative a suavização ao desenhar um eletrocardiograma.

✧ Forma de onda de 6 derivações * 2 (10 mm/mV): o ECG de derivações múltiplas utiliza um modo de exibição de 6 * 2 com um ganho de 10 mm/mV.

✧ Cor da onda: define as marcações de cor para os diferentes tipos de batimentos cardíacos no ECG.

✧ Modelo: defina a derivação padrão para exibir o ECG na interface de revisão do modelo.

✧ Idade: defina o formato de exibição da idade.

6.20.3 Imprimir página

➢ **Eletrocardiograma:**

✧ Tipo de impressão: selecione um tipo para imprimir as ondas do ECG;

✧ Definição de onda: selecione uma definição para imprimir as ondas do ECG;

✧ Segmento/Página: defina o número de segmentos de ECG a serem imprimidos por página.

✧ ECG com impressão horizontal: fragmentos de eletrocardiograma transformados em impressão horizontal.

➢ **Relatório Geral:**

✧ Imprimir tempo efetivo: o relatório principal foi alterado para o modo "duração efetiva".

✧ Imprimir resultado ST: o relatório principal inclui os resultados da análise do segmento ST.

✧ Imprimir N-N longos: o relatório principal inclui resultados estatísticos de intervalos N-N longos.

✧ Af entra em S: o relatório principal inclui dados de fibrilação atrial em batimentos atriais prematuros.

✧ Imprimir Resultado da HRV: o relatório principal inclui os resultados da análise da HRV.

✧ Imprimir o intervalo R-R mais longo: imprima os resultados estatísticos do intervalo R-R mais longo no relatório principal.

✧ Imprimir a hora do primeiro relatório: imprima a hora do primeiro relatório emitido no relatório principal.

✧ Operador: imprima as informações do operador no relatório principal.

✧ Médico de Auditoria: imprima a informação do médico de auditoria no relatório principal.

➢ **Título do médico:**Selecione o título “Assinatura do Médico” no relatório principal.Também pode adicionar ou remover títulos.

➢ **Relatório automático:** selecione a descrição automática na conclusão do diagnóstico.

✧ Título personalizado do relatório: defina o título e os subtítulos do relatório principal.

✧ Comentários personalizados no rodapé: personalize o rodapé do relatório principal.

✧ Imprimir o relatório eletrónico: selecione para imprimir o relatório eletrónico.

✧ Imprimir o relatório em papel: selecione a opção para imprimir o relatório em papel.

✧ Tamanho da página: selecione o tipo de papel para impressão.

✧ Formato abreviado da idade: utilize o formato abreviado ao imprimir a idade do doente.

✧ Imprimir duração do segmento de HR: imprime a duração dos segmentos de frequência cardíaca no relatório principal e na tabela de dados de arritmia.

✧ Ordenar o segmento por tempo: na janela de impressão de seleção, os segmentos do eletrocardiograma são ordenados por tempo.

6.20.4 Página do sistema

➢ **Idioma:** defina o idioma da interface do software.

✧ Ativar janela de boas-vindas: marque esta opção para exibir a janela de boas-vindas após a ligação do software.

✧ Ativar início de sessão seguro: marque esta opção para ativar as funções de gestão de utilizador e de início de sessão de utilizador.

Nota: ao marcar ou desmarcar as duas opções acima, será apresentada uma caixa de diálogo "Verificação de administradores", de seguida insira a palavra-passe correta e clique em "OK" para concluir a operação.

6.21 Gestão de Caso

Abra o item "Manutenção" no "Ficheiro" ou clique no botão  da barra de ferramentas principal para aceder à função de gestão de caso.

6.21.1 Modificar o estado de exibição da lista

 Exibe todos os casos ou mostra apenas os casos que não foram excluídos.

6.21.2 Modificar informações do caso

 Modificar as informações de um único caso.

6.21.3 Exclua o caso selecionado

 Os casos selecionados podem ser excluídos e podem ser feitas seleções múltiplas na lista de casos para exclusão simultânea.

Atenção:

Não é possível excluir o caso que esteja em revisão.

A exclusão de um caso é uma operação irreversível e não pode ser restaurada após a exclusão.Confirme cuidadosamente antes de prosseguir com a operação.

6.21.4 Ver relatório

 Exibir relatórios eletrónicos de um caso.

6.21.5 Exportar caso

 Os casos selecionados podem ser exportados, permitindo seleções múltiplas na lista de casos e a exportação simultânea.

O ficheiro exportado é gerado pela compressão sem perdas dos dados e informações do caso, com um tamanho mais pequeno e mais facilidade de armazenamento e gestão.Se necessitar de ver o conteúdo exportado, pode restaurá-lo e abri-lo através da função de “Importar Casos”.

Atenção:

Antes de exportar o caso, confirme se existe espaço suficiente no disco de destino.

Após o caso ser exportado, os seus dados originais permanecem guardados no software.Após confirmar que o ficheiro do caso exportado está correto, os utilizadores necessitam de excluir o caso manualmente utilizando a função "Excluir Caso".

6.21.6 Importar Caso

 Importe os casos exportados de novo para o software para facilitar a revisão e a análise.

A janela de importação oferece uma função de pré-visualização das informações do caso para ajudar os utilizadores a confirmar o caso selecionado.

Se o software detetar casos duplicados durante a importação, aparecerá uma janela de notificação

com a seguinte mensagem:

"Sim": o ficheiro atual será importado para cobrir com o mesmo;

"Não": o ficheiro atual não será importado;

"Todos para Sim": todos os casos serão importados para cobrir com o mesmo;

"Todos para Não": todos os mesmos casos não serão importados;

"Cancelar": cancele a importação do ficheiro.

Atenção:

Escolha cuidadosamente de acordo com a situação real para evitar a perda de dados importantes.

6.21.7 Mudança de páginas

 Página para cima.

 Página para baixa.

6.21.8 Pesquisar casos

 Pesquisar casos.

6.22 Análise de estimulação

Quando os dados contêm sinal de estimulação, o sistema pode identificá-lo automaticamente e adicionar a função de análise de estimulação.

Após a reprodução do gravador, aparecerá a janela de definição de parâmetros do pacemaker. Para obter informações sobre a sua função, consulte "Reprodução do gravador HOLTER".

Existem 11 janelas de modelos na função de reprodução de modelo, (como na Fig. 6-33).Um botão é para um modelo.As letras no botão são o nome do seu modelo (por exemplo, D é estimulação de câmara Dupla).A percentagem no botão é a percentagem deste tipo de ondas no total, e aqui nada mostra a falta.

D:Estimulação de câmara Dupla	AP:Estimulação Atrial
AUS:Atrial Sob Sentido	AOS:Sentido Sobre Atrial
AOO:Estimulação atrial assíncrona	VP:Estimulação Ventricular
VUS:Ventricular Sob Sentido	VOS:Ventricular Sobre Sentido
VFB:Batimento de fusão ventricular	VO:Pseudofusão Ventricular
VOO:Estimulação ventricular assíncrona	

Aviso:A linha azul sob a onda do ECG é um marcador para a estimulação, mostra a posição dos sinais de estimulação na onda do ECG.

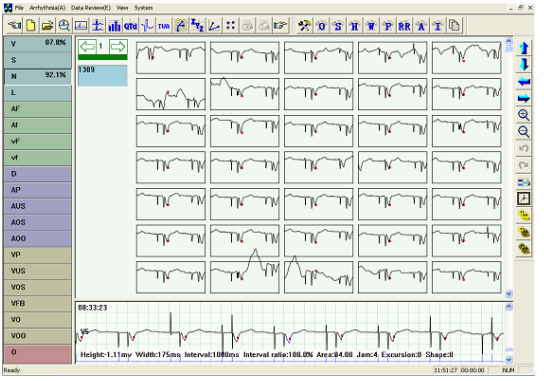


Fig.6-33

Aceda à reprodução de pedido, clique no botão  e aparecerá a caixa de diálogo “Quadro” que adicionou a “Tabela do Pacemaker” (como na Fig.6-34).

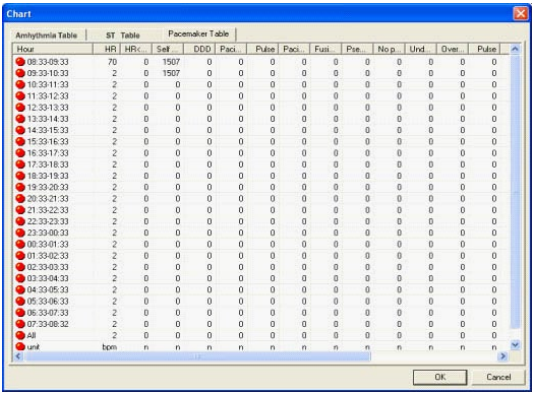


Fig.6-34

6.23 Análise da Síndrome da Pausa de Respiração no Sono

No caso do relatório  preencha o tempo, de sono e de vigília, correto acerca do segmento de tempo de sono (como na Fig.6-35).

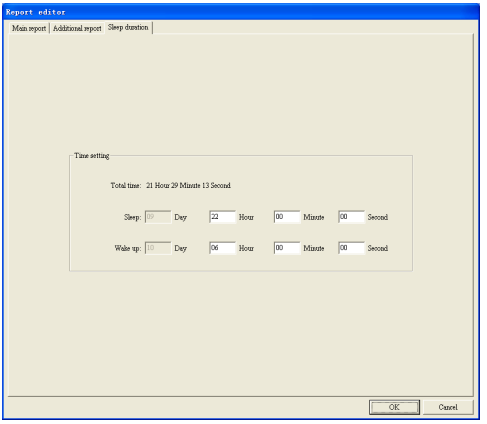


Fig.6-35

Por fim, na janela "Selecionar Impressão"  , selecione "Tendência", "Equilíbrio Multiparâmetro", "Análise de Perigos" sobre a opção de "Análise de Asfixia por Dormência" (como na Fig. 6-36).

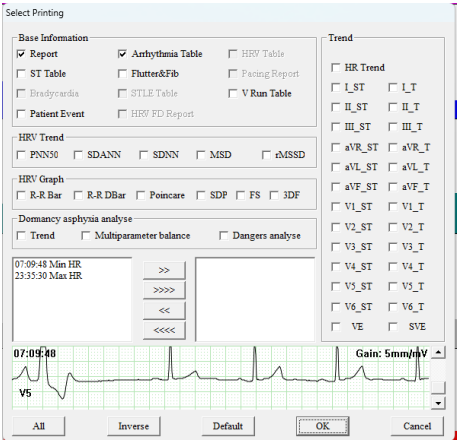


Fig.6-36

Uma vez confirmada, pode ser impresso um relatório de análise da apneia do sono.Ao comparar e analisar a variabilidade da frequência cardíaca durante os períodos de sono e de vigília, é possível fazer uma avaliação final da probabilidade do síndrome da apneia do sono.

Atenção: se o tempo de amostragem for superior a 30 horas, a análise de asfixia por dormência será desativada e a opção "Analisar asfixia por dormência" não aparecerá na janela "Selecionar impressão" .

6.24 Funções Adicionais

6.24.1 Gráfico em Cascata

Selecione a opção "Gráfico em Cascata" no menu "Arritmia" para aceder à interface do gráfico em cascata, como mostrado na Figura 6-37.

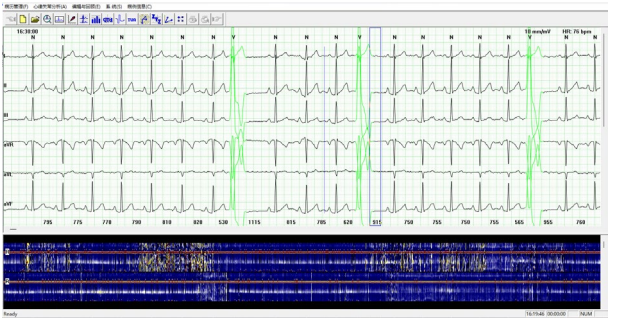


Fig. 6-37

A interface inclui uma janela de exibição do eletrocardiograma e uma janela de exibição do gráfico em cascata.

Clique com o botão esquerdo do rato na janela do gráfico em cascata, para localizar o batimento cardíaco correspondente no ECG e, em seguida, modifique o tipo de batimento cardíaco na janela do ECG através do menu com o botão esquerdo ou direito do rato.

Na janela do gráfico em cascata, também pode utilizar o menu com o botão direito do rato para alternar entre as linhas de navegação.

6.24.2 P-R Tendência

Selecione o item "Tendência P-R" no menu "Arritmia" para aceder à interface do gráfico de tendência P-R, conforme indicado na Figura 6-38.

A interface inclui uma janela de exibição de ECG e uma janela de exibição do gráfico de tendência P-R.

Clique com o botão esquerdo do rato na janela do gráfico de tendência P-R, para localizar o batimento cardíaco correspondente no eletrocardiograma e, em seguida, modifique o tipo de batimento cardíaco na janela do eletrocardiograma através do menu com o botão esquerdo ou direito do rato.

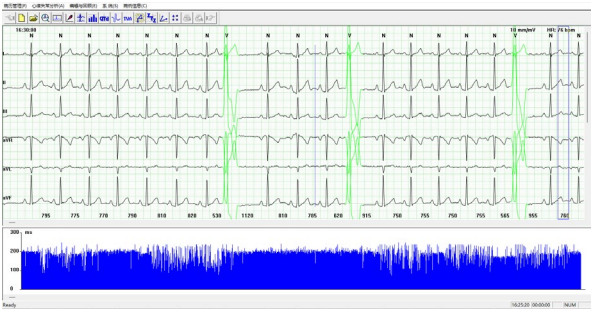


Fig. 6-38

6.24.3 ST_3D Tendência

Na interface da função “Reprodução de Pedido”, selecione o item “ST_3D Trend” no menu “Arritmia”, e será apresentada a janela do gráfico de tendência 3D do segmento ST, como se mostra na Figura 6-39.

As suas principais funções incluem:

✧ **Cor vermelha:** os valores representados pela área vermelha na figura.

✧ **Cor azul:** os valores representados pela área azul na figura.

✧ **Estilo:** pode escolher se a exibição atual é uma "superfície" composta por superfícies 3D ou uma "moldura" composta por curvas.

✧ **Qualidade:** selecione a qualidade da imagem.

✧ **Cor:** fundo ajustável e cores do eixo de coordenadas.Clique duas vezes no bloco de cor e defina-o na janela de seleção de cores pop-up.

✧ **Mostrar projeção:** exibe a projeção do gráfico de tendências na base do sistema de coordenadas.

✧ **Suavizar:** suavizar a imagem.

✧ **Mostrar Padrão:** exibe o gráfico de comparação padrão.

✧ **Redefinição:** restaure o gráfico de tendências para o seu estado inicial.

✧ **Cruzeiro:** exibição dinâmica do gráfico de tendências.

✧ **Para a frente:** empurre a janela de visualização para a frente para ampliar o gráfico de tendências.

✧ **Para trás:** mova a janela de visualização para trás para diminuir o gráfico de tendências.

✧ **Rodar o gráfico de tendências:**

 Para cima  Para baixo  Para a esquerda  Para a direita

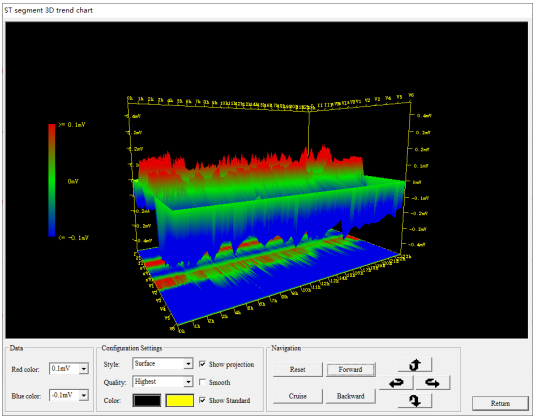


Fig. 6-39

6.25 Informações do Caso

O item de menu "Informações do caso" na janela principal inclui as seguintes funções:

✧ Vista: exibe informações básicas do caso atual.

✧ Modificar: modificar as informações básicas do caso atual.

✧ Predefinição: armazena as informações do caso na caixa de registo e preenche automaticamente as

informações do caso guardadas ao utilizar a função " Reprodução do gravador HOLTER".

Apêndice I

Tabela 1 Acessórios

Nome	Qualidade	Tipo
ECG descartável Elétrodos	1 caixa	
Cabo ECG	1 conjunto	Holter peça única tipo A 12 derivações, CEI, TPU, botão banhado a ouro
		Holter peça única tipo A 12 derivações, Padrão Americano, TPU, botão banhado a ouro

Tabela 2 Combinações de dispositivos

Nome	Qualidade	Tipo
Host	1 peça	TLC5000
ECG descartável Elétrodos	1 caixa	
Cabo ECG	1 conjunto	Holter peça única tipo A 12 derivações, CEI, TPU, botão banhado a ouro
		Holter peça única tipo A 12 derivações, Padrão

		Americano, TPU, botão banhado a ouro
cabo USB2.0	1 peça	HGP0062
software de PC	1 peça	V5
Mochila	1 peça	60*25*115 mm
Manual do utilizador	1 peça	140 × 105 mm

Notas:

Siga as instruções na embalagem aquando da abertura da mesma.

Após desembalar, verifique os acessórios e documentos de acompanhamento de acordo com a lista da embalagem e, em seguida, comece a inspecionar o dispositivo.

Se o conteúdo da embalagem não cumprir com os requisitos ou o dispositivo não funcionar devidamente, entre em contacto imediatamente com a nossa empresa.

Utilize os acessórios fornecidos pela nossa empresa, caso contrário o desempenho e a segurança do dispositivo podem ser afetados.Caso seja necessário utilizar acessórios fornecidos por outra empresa, consulte primeiro o serviço pós-venda da nossa empresa, ou não nos responsabilizaremos por quaisquer danos causados.

A embalagem deve ser guardada adequadamente para utilização futura em manutenção ou reparação regular do dispositivo.

Desempenho do produto

Modo derivações:12 derivações

Tempo de registo: nunca menos de 24 horas
Comum ≥ 60 dB
Precisão de ganho: ≤10%
Estabilidade do ganho: ≤3%
Ruído do sistema: ≤50 μV
Velocidade de digitalização: 25 mm/s
Resposta da frequência: para sinais sinusoidais com frequência de 0,05 Hz a 40 Hz, a amplitude da resposta
deve estar entre 140% e 70% da amplitude da resposta a 5 Hz (+3 dB a -3 dB)
Sinal mín. de deteção: o valor mín. do sinal fisiológico que pode ser monitorizado é de 50 μV

Apêndice II

Método de cálculo da frequência cardíaca:A frequência cardíaca sem interferência no segmento da imagem do ECG é N, e a fórmula de cálculo da frequência cardíaca (HR) é a seguinte

HR = 60 000 / Soma do intervalo R-R de N batimentos cardíacos / N)

Método de reconhecimento de paragem:De acordo com a frequência cardíaca máxima de pausa ou o intervalo RR mínimo definido pelo utilizador na função “definição de parâmetro”, compare os intervalos RR de batimentos cardíacos sem interferência, e os batimentos cardíacos elegíveis que são classificados como Pausa longa intermitentemente.

Explicação complementar da análise do segmento ST;

Este software pode analisar a elevação ou depressão da tensão média do segmento ST (ou seja, deslocamento do segmento ST) para todas as derivações.

O utilizador pode calibrar o segmento ST da forma de onda do ECG na função “Análise de Arritmia” e na função “Revisão de Sequência”

Clique no botão “STE” para definir o padrão de julgamento para elevação do segmento ST em cada derivação, ou clique no botão “STD” para definir o padrão de julgamento para depressão do segmento ST em cada derivação, isto é, para alterar o padrão de julgamento para elevação ou depressão do segmento ST em cada gama de tensão de derivação.

O utilizador pode visualizar no “Relatório” o número de elevações e depressões do segmento ST em cada derivação, isto é, o número de fragmentos que ocorreram em cada segmento da derivação da boca.

Este software fornece a saída de tensão média do segmento ST por cada hora de todos as derivações na “folha de dados do segmento ST”.Após utilizar a função “Análise de Isquemia Miocárdica”, é gerada uma tabela de carga de isquemia de emergência total, e são contados o tempo inicial e o tempo inicial do segmento de depressão do segmento ST em cada derivação de todo o caso.

Duração, frequência cardíaca média, frequência cardíaca máxima, tensão média do segmento ST, carga total, número de ventriculares prematuros e eventos prematuros.

A faixa de frequência cardíaca e a faixa de deslocamento do segmento ST de cada segmento não são contadas.

Apêndice III

Esta secção fornece dicas especiais sobre a compatibilidade eletromagnética. Instale e utilize o holter de acordo com as informações de compatibilidade eletromagnética fornecidas nesta secção.

Os dispositivos portáteis e móveis de comunicação por radiofrequência podem afetar a utilização do Holter. É recomendado manter os dispositivos portáteis e móveis de comunicação por radiofrequência afastados do
Holter ou desligá-los quando utilizar normalmente o aparelho.

Deverá ser utilizado o cabo de ligação fornecido pela nossa empresa.
Aviso: a utilização de acessórios além dos fornecidos por nós pode resultar numa emissão aumentada ou diminuição da imunidade do Holter.

O holter não deve ser utilizado em estreita proximidade ou sobre outros dispositivos com a mesma frequência de funcionamento ou similar. Se tiver de ser utilizado em estreita proximidade ou em excesso de outros dispositivos, deve-se observar e verificar se pode operar devidamente debaixo da configuração utilizada.

Desempenho básico: o dispositivo pode exibir e gravar.

Para garantir o funcionamento normal do Holter e assegurar que a sua emissão não é
não é aumentada nem a sua imunidade reduzida, utilize o cabo de ligação e os respetivos acessórios fornecidos pela nossa empresa.

A utilização de acessórios, transdutores ou cabos não especificados com o Holter pode resultar

numa emissão aumentada ou numa redução da imunidade do dispositivo ou sistema.

 Aviso

Os dispositivos médicos ativos estão sujeitos a precauções especiais de CEM e devem ser instalados de acordo com estas diretrizes de utilização.

 Aviso

Os dispositivos de comunicação por radiofrequência, portáteis e móveis, podem afetar a utilização de equipamentos eletromédicos.

 Aviso

A utilização de acessórios, transdutores e cabos além dos vendidos pelo fabricante do equipamento ou sistema como peças sobresselentes para componentes internos pode resultar num aumento da emissão ou numa diminuição da imunidade do equipa mento ou sistema.
Emissões eletromagnéticas:

 Aviso: o dispositivo ou sistema não deve estar em estreita proximidade ou sobreposto noutros equipamentos. Se tiver de ser utilizado em estreita proximidade ou sobreposto noutros equipamentos, deve ser observado e verificado se funciona devidamente na configuração utilizada.

Diretrizes e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas e Imunidade

Tabela 1

Diretrizes e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas	
Ensaio de emissões	**Conformidade**
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1
Emissões RF CISPR 11	Classe B
Emissões de harmónicas CEI 61000-3-2	Não aplicável
Flutuações da tensão/emissões de cintilação CEI 61000-3-3	Não aplicável

Tabela 2

Orientações e declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética		
Ensaio de imunidade	**CEI 60601-1-2 Nível de ensaio**	**Nível de conformidade**
Descarga eletrostática (ESD) CEI 61000-4-2	± 8 kV pelo contacto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV pelo ar	± 8 kV pelo contacto ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV pelo ar
Disparo/transitório elétrico	±2 kV para linhas de	Não aplicável

rápido CEI 61000-4-4	alimentação elétrica ±1 kV sinal de entrada/saída 100 kHz frequência de repetição	
Tensão de choque CEI 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV modo diferencial ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV modo comum	Não aplicável
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações da tensão nas linhas de entrada de alimentação elétrica CEI 61000-4-11	Não aplicável	Não aplicável
Campo magnético de frequência de energia CEI 61000-4-8	30 A/m 50 Hz/60 Hz	30 A/m 50 Hz/60 Hz
RF conduzida CEI 61000-4-6	3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V nas bandas ISM e de radioamadores entre 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM a 2 Hz	3 V 0,15 MHz–80 MHz 6 V nas bandas ISM e de radioamadores entre 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM a 2 Hz
RF radiada	10 V/m	10 V/m

CEI 61000-4-3	80 MHz a 2,7 GHz 80% AM a 2 Hz	80 MHz a 2,7 GHz 80% AM a 2 Hz
NOTA U_T é a tensão da rede de alimentação de C.A. anterior à aplicação do nível de ensaio.		

Tabela 3

Orientações e declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética						
RF radiada CEI 61000-4-3 (Especificações de ensaio para a IMUNIDADE DA PORTA DE INVÓLUCRO para Equipamento de comunicação de RF sem fios)	**Ensaio Frequência** (MHz)	**Banda** (MHz)	**Serviço**	**Modulação**	**CEI 60601 1 2 Nível de ensaio** (V/m)	**Conformidade nível** (V/m)
	385	380-390	TETRA 400	Pulso modulação 18 Hz	27	27
	450	430-470	GMRS 460, FRS 460	FM ±5 kHz desvio 1 kHz seno	28	28
	710	704-787	LTE Banda 13,17	Pulso modulação 217 Hz	9	9
	745					
	780					
	810	800-960	GSM	Pulso	28	28

	870 930		800/900,TETRA 800, iDEN 820, CDMA 850, LTE Banda 5	modulação 18 Hz		
	1720 1845 1970	1700-1990	GSM 1800; CDMA 1900; GSM 1900; DECT; LTE Bandas 1, 3, 4, 25; UMTS	Pulso modulação 217 Hz	28	28
	2450	2450-2570	Bluetooth, WLAN, 802.11 b/g/n, RFID 2450, Banda LTE 7	Pulso modulação 217 Hz	28	28
	5240 5500 5785	5100-5800	WLAN 802.11 a/n	Pulso modulação 217 Hz	9	9

Tabela 4

Orientações e declaração do fabricante – Imunidade eletromagnética

RF radiada CEI 61000-4-39 (Especificações de ensaio para a IMUNIDADE DA PORTA DE INVÓLUCRO para campos magnéticos de proximidade)	**Ensaio Frequência**	**Modulação**	**CEI 60601 1 2 Nível de ensaio** (A/m)	**Nível de conformidade** (A/m)
	30 kHz	CW	8	8
	134,2 kHz	Pulso modulação 2,1 kHz	65	65
	13,56 MHz	Pulso modulação 50 kHz	7,5	7,5

Apêndice IV

Nas condições normais de utilização em que o utilizador seguindo rigorosamente o manual do utilizador e as precauções de operação de utilização, se o dispositivo apresenta qualquer problema, entre em contacto com o nosso departamento de assistência ao cliente.A nossa empresa possui gravações de fábrica e perfis de utilizador para cada dispositivo, de acordo com o período de garantia e condições especificadas abaixo, o utilizador usufrui de serviços de manutenção gratuitos por um ano a partir da data da compra.De forma a facilitar-nos o fornecimento de um serviço de manutenção abrangente e eficiente, certifique-se de que devolve o cartão da garantia quando precisar de um serviço de reparação.

A nossa empresa pode adotar orientação remota, entrega expressa, serviço de visita ou outros métodos para realizar o serviço de manutenção.

Mesmo no período de manutenção gratuita, poderemos cobrar pela reparação nas seguintes situações:

- Falhas ou danos causados pelo não seguimento do manual do utilizador e das precauções de operação.
- Falhas ou danos causados por quedas acidentais durante a movimentação do dispositivo.
- Falhas ou danos causados por reparação, reconstrução ou decomposição etc. por terceiros, exceto a nossa empresa.
- Falhas ou danos causados por armazenamento inapropriado ou por motivos de força maior.

O período de manutenção gratuita para acessórios e peças de desgaste é de meio ano.O manual do utilizador e os materiais de embalagem estão excluídos.

A nossa empresa não se responsabiliza por qualquer mau funcionamento de outros instrumentos de conexão causado direta ou indiretamente pela falha deste dispositivo.

O serviço de manutenção gratuito é válido apenas quando a etiqueta de proteção estiver intacta.

Para a manutenção paga além do período de garantia, a nossa empresa recomenda continuar a obedecer ao "Regulamento do contrato de manutenção".Consulte o nosso departamento de assistência ao cliente para situações específicas.

Outros

Não abra a caixa do dispositivo para evitar possíveis choques elétricos.

Os esquemas de circuito associados ao dispositivo e a lista de peças críticas estão disponíveis apenas para a estação de assistência autorizada ou pessoal de manutenção, que é responsável pela manutenção do dispositivo.

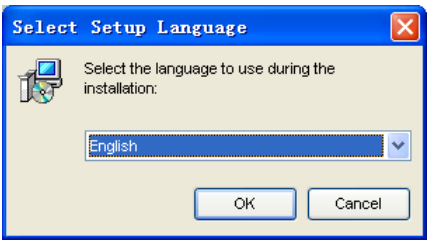
O dispositivo pertence ao instrumento de medição.O utilizador deve enviar o dispositivo para uma instituição de inspeção nacional designada para inspeção de acordo com os requisitos.O dispositivo deve ser inspecionado pelo menos uma vez por ano, e todos os acessórios devem ser inspecionados e mantidos pelo menos uma vez a cada seis meses.

Instruções de instalação do software

NOTA:Este software deve ser instalado por uma pessoa designada e autorizada pela empresa.

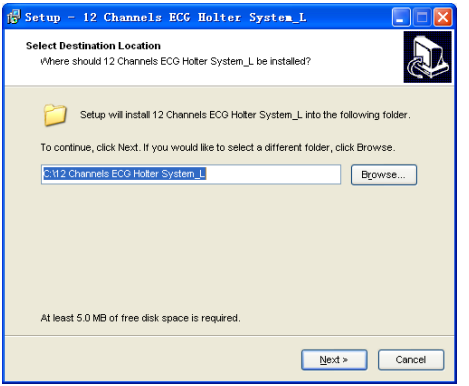
Clique duas vezes no pacote de instalação, quando aparecer a janela “Controlo de Conta de Utilizador”, selecione “SIM” para a opção “Deseja permitir que esta aplicação de um editor desconhecido faça alterações no seu dispositivo?”.

1) Após lançar a instalação, se o software suportar vários idiomas, então aparecerá a interface “Selecionar idioma de configuração”, conforme mostrado abaixo.



Clique em “OK” após selecionar um idioma na lista pendente.

2) De seguida, entre na janela de seleção para a posição de instalação conforme a figura abaixo.

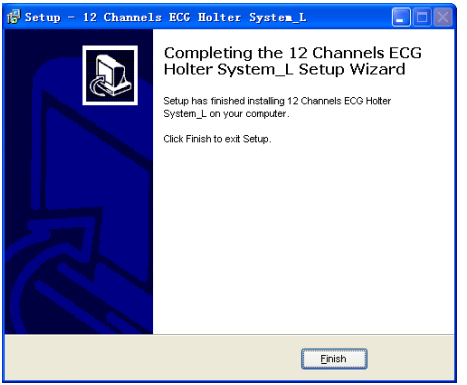


Clique em “Navegar” para selecionar um local de destino. É recomendável instalá-lo num disco que não seja do sistema.

Clique em “Seguinte” na janela “Selecionar pasta do menu Iniciar”.

3) Clique em “Instalar” na janela “Pronto para instalar”.

4) Instalação concluída.



Clique em “Concluir” na janela de notificação.

Conselhos de segurança

Para proteger a segurança das informações pessoais de saúde dos doentes, fornecemos as seguintes recomendações de segurança:

1.Bloqueio automático do ecrã:Configure um protetor de ecrã que exiba a interface de início de sessão ao retomar a utilização, encurte o intervalo de término de sessão automático quando o sistema está

inativo e recomende que os utilizadores terminem a sessão ou desliguem o computador quando se ausentarem;
2.Os utilizadores podem utilizar contas de utilizador e palavras-passe do Windows ou o início de sessão seguro fornecido por este software (veja a secção Gestão de Utilizador).Se utilizar contas de utilizador e palavras-passe do Windows, observe os dois pontos seguintes:
(1) Defina palavras-passe complexas e altere-as regularmente.Recomendamos que ative a política de palavras-passe do Windows;
(2) Desabilite as contas de administrador e de convidado.Cada utilizador deve ter uma identidade única;
3.Instale software de segurança e antivírus e habilite a firewall e as atualizações automáticas.Execute o software antivírus regularmente;
4.Garanta a segurança física de todos os dispositivos que armazenam informações pessoais (excluindo os suportes removíveis) ou seja, que não podem ser removidos sem ferramentas;
5.Este software contém informações pessoais de saúde e registos médicos que requerem proteção e confidencialidade.Não copie informações de saúde do doente e registos médicos para suportes de armazenamento amovíveis.Se forem copiados, garanta sempre a segurança física dos suportes;
6.Antes de utilizar dispositivos de armazenamento USB, tome medidas antivírus, como por exemplo, verificar se o dispositivo USB está infetado por vírus;
7.Desative os serviços padrão, tais como o Ambiente de Trabalho Remoto Windows, a Telnet e a

Partilha de Ficheiros;

8.Ambiente seguro:

Este produto está concebido para ser utilizado num ambiente com as seguintes salvaguardas de privacidade e segurança esperadas:

(1) O computador no qual este software está instalado deve estar fisicamente protegido para impedir o seu acesso por utilizadores não autorizados;

(2) Os suportes externos que contenham dados, relatórios e registos do paciente devem ser protegidos.Quando já não estiverem em utilização, os dados devem ser excluídos em segurança e/ou os suportes devem ser removidos em segurança;

(3) O monitor dos computadores nos quais este software está instalado deve ser posicionado de forma a garantir que apenas os utilizadores autorizados possam visualizar o conteúdo do ecrã.



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

CONDIÇÕES DE GARANTIA GIMA

Aplica-se a garantia B2B padrão GIMA de 12 meses