

Garantia & Support

Este produto é fornecido com garantia de um ano para problemas encontrados durante o uso normal. O mau uso do Easi-Pulse™ ou a abertura da unidade invalidará esta garantia. Todos os dados armazenados na unidade e qualquer perda consecutiva não são cobertos por esta garantia. A bateria não é substituível pelo usuário.

Suporte Técnico

Visite www.tts.group.co.uk para obter as informações mais recentes sobre o produto.

Envie um email para feedback@tts-group.co.uk para obter suporte técnico.

TTS Group Ltd.
Park Lane Business Park
Kirkby-in-Ashfield
Nottinghamshire,
NG17 9GU, Reino Unido.

Ligação gratuita: 0800 318686 Fax gratuito: 0800 137525

TTS estão orgulhosos de fazer parte de **RM** PLC

Easi-Pulse™

AVISO: Não descarte este produto em lixo doméstico. Entregue-o a um ponto de coleta para reciclagem de aparelhos eletrônicos.

ADVERTÊNCIA! Não é adequado para crianças com menos de 36 meses devido a peças pequenas - perigo de asfixia. Produzido na China, em nome do TTS Group Ltd.



TTS Código do Produto:
EL00145



Easi-Pulse™

mede a saturação de pulso de oxigênio e a frequência de pulso



GUIA DO GUIA DO USUÁRIO

www.tts-shopping.com



Instruções para usuário

Caros usuários, agradecemos a compra do Pulse Oximeter.

Este manual foi escrito e compilado de acordo com a Diretriz MDD93/42/CEE para dispositivos médicos e normas harmonizadas. No caso de modificações e atualizações de software, as informações contidas neste documento estarão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

O manual descreve, de acordo com as características e requisitos do Pulse Oximeter, a estrutura principal, funções, especificações, métodos corretos para transporte, instalação, utilização, operação, reparo, manutenção e armazenamento etc., bem como os procedimentos de segurança para proteger o usuário e o equipamento. Consulte os capítulos respectivos para obter detalhes.

Leia o manual atentamente antes de usar este produto. O Manual do Usuário que descreve os procedimentos operacionais deve ser seguido à risca. A não observância do Manual do Usuário pode provocar anomalia da medição, danos ao equipamento e ferimentos. O fabricante NÃO é responsável pela segurança, confiabilidade e problemas de desempenho, e qualquer monitoramento de anomalia, ferimentos e danos materiais ao equipamento causados por negligência dos usuários em relação às instruções de uso. O serviço de garantia do fabricante não cobre tais falhas.

Devido à próxima renovação, os produtos específicos que você recebeu podem não estar totalmente de acordo com a descrição deste manual do usuário. Lamentamos isso sinceramente.

Este produto é um dispositivo médico que pode ser utilizado repetidamente.

AVISO:

- Sensação de desconforto ou dor podem ocorrer se o dispositivo for usado de forma contínua, especialmente para pacientes com barreira de microcirculação. Recomenda-se que o sensor seja aplicado por um período máximo de 2 horas.
- O dispositivo não pode ser aplicado a tecido macio ou com edema.
- Não tente olhar diretamente para o emissor de luz infravermelha.
- Remova todos os cosméticos da unha antes de usar.
- Consulte a literatura sobre as restrições clínicas e cautela.
- Este dispositivo não se destina ao tratamento médico.

O Manual do Usuário é publicado pela Contec Medical Systems Co., LTD. Todos os direitos reservados.



Conteúdo

1 Segurança	5
1.1 Instruções para a operação segura	5
1.2 Advertências	5
1.3 Atenção	6
2 Visão geral	6
2.1 Recursos	6
2.2 Principais aplicações e âmbito de aplicação	7
2.3 Requisitos ambientais	7
3 Princípio	7
4 Especificações técnicas	8
4.1 Desempenho principal	8
4.2 Principais Parâmetros	8
5 Instalação	9
5.1 Vista do painel frontal	9
5.2 Instalação da bateria	10
5.3 Acessórios	10
6 Manual de operação	10
6.1 Método de aplicação	10
6.2 Operação	15
6.3 Restrições clínicas	15
7 Manter o transporte e armazenamento	15
7.1 Limpeza	15
7.2 Manutenção	15
7.3 Transporte e armazenamento	13
8 Solução de problemas	16
9 Chave de símbolos	17
10 Especificação da função	18
Apêndice	19

1 Segurança

1.1 Instruções para operações seguras

Verifique a unidade principal e todos os acessórios periodicamente para se certificar de que não há danos visíveis que podem afetar cabos de segurança e verificação do paciente. Recomenda-se que o dispositivo deva ser inspecionado uma vez por semana. Quando houver danos visíveis, interrompa o uso do dispositivo.

- A manutenção necessária deve ser realizada APENAS por engenheiros técnicos qualificados. Não existem peças reparáveis por usuário e os usuários não têm permissão para fazer manutenção por si mesmos.
- O oxímetro não pode ser usado em conjunto com dispositivos não especificados no Manual do usuário. Somente o acessório designado ou recomendado pelo fabricante pode ser usado com este dispositivo.
- Este produto é calibrado antes de sair da fábrica.

1.2 Advertências

- Perigo de explosão - NÃO use o oxímetro em um ambiente com gás inflamável, como alguns agentes anestésicos inflamáveis.
- Certifique-se de que o ambiente em que o dispositivo é operado não está sujeito a quaisquer fontes de forte interferência eletromagnética, como transmissores de rádio, celulares etc.
- NÃO utilize o oxímetro durante ressonância magnética e tomografia computadorizada.
- Plásticos contêm borracha e alguns usuários podem ser alérgicos a ela.
- A eliminação do instrumento e seus acessórios e embalagens (incluindo a bateria, sacos plásticos, espumas e caixas de papel) deve seguir as leis e regulamentos locais.
- Verifique a embalagem antes de usar para garantir que o dispositivo e os acessórios estão em conformidade com a lista de embalagem.
- Escolha os acessórios e sonda que são aprovados ou fabricados pelo fabricante; outros equipamentos ou acessórios podem danificar o dispositivo.



1.3 Atenção

- Mantenha o oxímetro longe de poeira, vibração, substâncias corrosivas, materiais explosivos, alta temperatura e umidade.
- Se o oxímetro molhar, interrompa o uso.
- Deve-se permitir que o oxímetro se aclimate a diferentes ambientes.
- NÃO opere as teclas no painel frontal com materiais cortantes.
- Não se recomenda a desinfecção por alta temperatura ou vapor de alta pressão do oxímetro.
- Não exponha o Oxímetro a líquidos.
- Ao limpar o equipamento com água, a temperatura da água deve ser inferior a 60°C.
- O período de atualização de dados é de menos de 5 segundos.
- Leia o valor medido quando a forma de onda na tela estiver igual e constante. Este valor medido é o valor ideal.
- Se alguns símbolos anormais aparecerem na tela durante o uso, retire o dedo e insira-o novamente para restaurar o uso normal.
- Este dispositivo tem um alarme, os usuários podem verificar esta função no capítulo 6.2, como referência.
- Um circuito flexível liga as duas metades do dispositivo. Não torça nem puxe a conexão.

2 Visão geral

A saturação de oxigênio de pulso é a porcentagem de HbO₂ no total de Hb no sangue, chamado de a concentração de O₂ no sangue. É um importante parâmetro biológico para a respiração. Um certo número de doenças relacionadas com o sistema respiratório pode causar uma diminuição de SpO₂ no sangue.

2.1 Recursos

- A. O funcionamento do produto é simples e conveniente.
- B. O produto é compacto, leve e fácil de carregar.
- C. Baixo consumo de energia

2.2 Principais aplicações e âmbito de aplicação

O Pulse Oximeter pode ser usado para medir a saturação de oxigênio do pulso e a frequência do pulso através do dedo. O produto é adequado para ser usado em casa, no hospital, em uma barra de oxigênio, na área da saúde comunitária, e para cuidados físicos no esporte (pode ser usado antes ou depois da prática de esportes, não é recomendado o uso do dispositivo durante o esporte) etc.

2.3 Requisitos ambientais

Ambiente de armazenamento

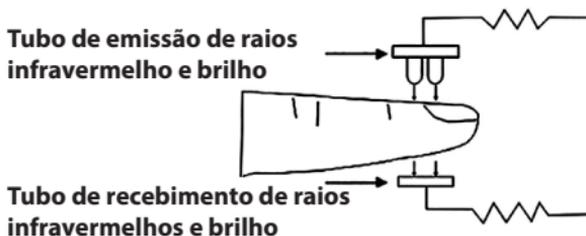
- a) Temperatura: -40°C a $+60^{\circ}\text{C}$
- b) Umidade relativa: 5% a 95%
- c) Pressão atmosférica: 500 hPa a 1060 hPa

Ambiente de funcionamento

- a) Temperatura: 10°C a 40°C
- b) Umidade relativa: 30% a 75%
- c) Pressão atmosférica: 700hPa a 1060 hPa

3 Princípio

O princípio do Pulse Oximeter é o seguinte: usando a Lei de Lambert Beer, e de acordo com características de absorção do espectro de hemoglobulina redutora (Hb) e de oxi-hemoglobina (HbO₂) em zonas de infravermelho próximo e brilho. O princípio de funcionamento do equipamento é: Tecnologia de inspeção de oxi-hemoglobina fotoelétrica é adotada de acordo com a Tecnologia de Gravação e Varredura de Pulso da Capacidade, de modo que dois feixes de diferentes comprimentos de onda de luzes podem ser focados na ponta da unha humana através da perspectiva de sensor de tipo dedo por grampo. Em seguida, o sinal medido pode ser obtido por um elemento fotossensível, informação adquirida que será visualizada na tela.





4 Especificações técnicas

4.1 Desempenho principal

- A. Indicação do valor de SpO₂
- B. Indicação do valor da frequência de pulso, visor de gráfico de barras
- C. Exibição da forma de onda de pulso
- D. Indicação de baixa tensão
- E. Desligamento automático: o equipamento desligará automaticamente em 5 segundos se o dedo sair da sonda.
- F. O modo de exibição pode ser alterado
- G. Uma indicação sonora da frequência de pulso
- H. Função de alarme
- I. Com valor de SpO₂ e o armazenamento dos dados da frequência de pulso, os dados armazenados podem ser transferidos para computadores
- J. Os dados podem ser transmitidos para computadores

4.2 Principais Parâmetros

A. Medição de SpO₂

Intervalo de medição: 0% 100

Precisão:

Quando a faixa de medição de SpO₂ for de 70% 100, a permissão de erro absoluto é de ± 2

abaixo de 70% não especificado

B. Medição da frequência de pulso

Faixa de medição: 30bpm 250bpm

Precisão: ± 2 bpm ou $\pm 2\%$ (selecione o maior)

C. Resolução

SpO₂ : 1%, Frequência de pulso: 1bpm.

D. Medição de desempenho em condições de enchimento fraco

SpO₂ e taxa de pulso podem ser mostradas corretamente quando a relação de pulso-enchimento é de 0,4%. O erro de SpO₂ é de $\pm 4\%$, erro de frequência de pulso é de ± 2 bpm ou $\pm 2\%$ (selecione o maior).

E. Resistência à luz circundante

O desvio entre o valor medido no estado de luz produzida pelo homem ou luz natural interior da câmara escura é inferior a $\pm 1\%$.

F. Requisito de fonte de alimentação: 2.6 V DC ~ 3.6V DC.

G. Sensor óptico

Luz vermelha (comprimento de onda é 660nm 6,65mW)

Infravermelho (comprimento de onda é de 880 nm, 6,75mW)

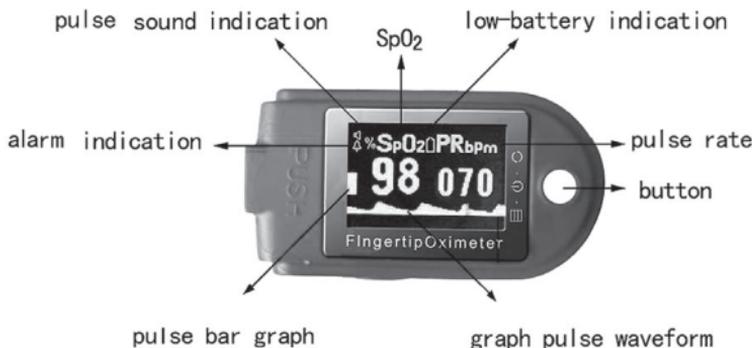
H. Gama de alarme ajustável:

SpO₂ 0%~100%

Frequência de pulso: 0bpm~250bpm

5 Instalação

5.1 Vista do painel frontal



5.2 Instalação da bateria

A. Consulte a Figura 3 e insira as duas pilhas de tamanho AAA com a polaridade correta.

B. Coloque a tampa.



Figura 3

5.3 Acessórios

A. Correia

B. Duas pilhas secas (AAA)
(opcional)

C. Manual do usuário

D. Cabo USB

E. CD (software para computador)

6 Manual de operação

6.1 Método de aplicação

A.

- Insira as duas baterias observando a polaridade correta e depois recoloca a tampa.
- Abra o grampo como mostrado na Figura 4.
- Insira o dedo nas almofadas de espuma de borracha do clipe (certifique-se que o dedo esteja na posição correta), e em seguida, solte o clipe no dedo.
- Os dados podem ser lidos diretamente na tela na interface de medição.



Figura 4 Coloque o dedo na posição

B. Alterar direção de exibição

Na interface de medição, pressione o botão para alterar a exibição.

C. Alarme de pausa:

- O alarme pode ser definido para ser ativado para dados que vão além de limites predeterminados, para bateria fraca e para dedo removido.
- Para desligar o alarme, a configuração pode ser alterada no menu de operação.

D. Configuração de transmissão de dados

Em primeiro lugar, instale o software afiliado no computador; dois ícones aparecerão na área de trabalho após a instalação. SpO2 é um programa para recebimento de dados em tempo real que é mostrado na Figura 5; o ícone do SpO2 Review é um programa para receber os dados armazenados, mostrado na Figura 6.

- Conecte o dispositivo ao computador com o cabo USB, clique duas vezes no ícone "SpO2" para iniciar o programa.
- Ao desligar o cabo USB do computador, uma caixa de diálogo irá aparecer "Salvar dados na vista" na área de trabalho. Neste momento, você será solicitado a inserir as informações básicas do usuário, se necessário.



Figura 5 Programa SpO2



Figura 5 Programa de revisão de SpO2

E. Operações do menu

Na interface de medição, a direção de exibição pode ser alterada pressionando o botão de energia rapidamente. Existem seis modos de exibição de dados que podem ser visualizados.

Pressione e segure o botão liga/desliga (1 segundo) para entrar na interface do menu Configurações (veja a Figura 7).

O usuário pode configurar os seguintes parâmetros no menu Configurações - Acionar o alarme; acionar o som de pulso, limites alto-baixo do alarme, armazenamento de dados (gravação).

Observe que no menu Configurações:

Clique = pressão curta do botão liga/desliga e **PRESSIONAR** = Pressão prolongada do botão liga/desliga (1 seg)

a) Definição de alarme

Na interface do menu principal, clique no botão liga/desliga para selecionar "Alarme", pressione o botão liga/desliga (1 seg) para entrar na interface de configuração de alarme, conforme mostrado na Figura 8:

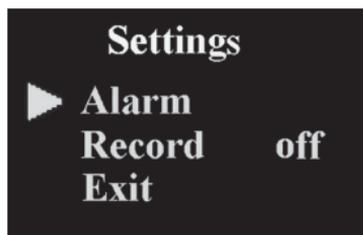


Figura 7:

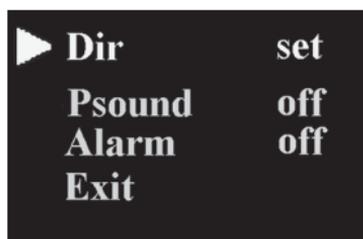


Figura 8:

a. Ajustar os limites alto e baixo dos alarmes

Na interface de configuração de alarme, clique no botão liga/desliga para selecionar "Dir" e pressione o botão (1 seg) para entrar na interface de configuração de direção do alarme, como mostrado na Figura 9:

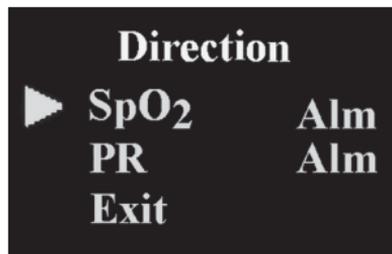


Figura 9:

Na interface de configuração direção alarme, clique no botão liga;desliga para selecionar "SpO2 Alm" ou "PR Alm" e depois pressione o botão (1 seg) para entrar na interface de configuração de direção de SpO2 ou PR, como mostrado na Figura 10:



Figura 10:

Clique no botão liga/desliga para selecionar "Dir" e pressione o botão para escolher para cima ou para baixo (esta será a direção do valor dos limites alto-baixo de SpO2 e a frequência do pulso será ajustada)

Para elevar o limite de SpO2 e de frequência de pulso, escolha "Dir", como "Up" e depois clique no botão liga/desliga para selecionar limite superior (High) ou limite inferior (Low); pressione o botão liga/desliga e segure para ajustar o limite selecionado para o maior valor desejado e solte o botão quando o limite superior tiver sido obtido.

Para diminuir o limite de SpO2 e de frequência depulso, escolha "Dir", como "Down", depois clique no botão liga/desliga para selecionar o limite superior (High) ou o limite inferior (Low). Pressione o botão liga/desliga e segure para ajustar o limite selecionado para o valor mais baixo desejado e solte o botão quando o limite inferior tiver sido obtido.



b. Configuração de indicação de som do pulso

Na interface de configuração do alarme, como mostrado na Figura 8, clique no botão liga/desliga para selecionar "Psound" e pressione o botão para escolher entre ter o alarme de Som de pulso (batimento cardíaco) on" ou "off".

c. A configuração de estado de alarme

Na interface de configuração do alarme, como mostrado na Figura 8, clique no botão de energia para selecionar "Alarm" e pressione o botão liga/desliga para escolher alarme ligado ou desligado, pressione o botão "on" para ligar o alarme e "off" para desligar o alarme.

d. Sair das configurações de alarme, a configuração direção de alarme, a configuração de direção de SpO2 ou PR

Clique no botão liga/desliga para selecionar "Exit" e pressione o botão para sair do menu e voltar ao menu anterior.

b Configuração de armazenamento de dados

Este instrumento tem a capacidade de armazenar 24 horas de dados. Pode armazenar os valores de frequência de pulso medidos e de SpO2 medidos, transferir os dados para um computador, exibir os dados e imprimir relatórios (com o software incluído SpO2 - Green Heart)

- a. Na interface do menu principal, como mostrado na Figura 7, clique no botão para selecionar "Record", em seguida, pressione o botão para escolher se deseja armazenar os dados ou não, escolha "on" para permitir o armazenamento, escolha "off" para evitar o armazenamento.
- b. Se o armazenamento de dados estiver ativado, a interface do usuário principal mostrará um ponto amarelo piscando.
- c. Embora a gravação da tela seja desligada automaticamente, apenas o ponto amarelo piscando indica que o dispositivo está gravando.
- d. Os dados são gravados automaticamente se não forem carregados.
- e. Quando o espaço de armazenamento estiver cheio, o aparelho mostrará "Memória cheia" na tela e, em seguida, desligará após 3 segundos.

c Transferência dos dados ao computador após a gravação

- a. Conecte o dispositivo a um computador através do cabo USB fornecido com o dispositivo, em seguida, clique duas vezes no ícone "SpO2 Review" para iniciar o software. Clique no ícone "New Session" no software, insira os dados do paciente e, em seguida, clique em 'ok'. O software irá exibir "dispositivo ligado, aguardando dados".
- b. Na interface do menu principal, o modo de gravação do aparelho deve estar desligado.

d Sair do menu principal

Na interface do menu principal, clique no botão para selecionar "Exit" e pressione o botão para sair do menu principal.

F. Desligar

O dispositivo desliga automaticamente quando fica sem sinal durante 5 segundos. O dispositivo não pode desligar quando estiver armazenando dados.

6.2 Atenção à operação

- A. Verifique o dispositivo antes do uso.
- B. O dedo deve estar em uma posição correta (veja a ilustração em anexo da Figura 4 para referência), ou poderá resultar em uma medição imprecisa.
- C. O sensor de SpO2 não deve ser usado em um local ou membro com um canal arterial ou cunha de pressão sanguínea ou durante o recebimento de injeção intravenosa.
- D. Não fixe o sensor de SpO2 com adesivo.
- E. A luz ambiente excessiva pode afetar o resultado da medição.
- F. A ação extenuante do paciente ou a extrema interferência eletrocirúrgica também podem afetar a precisão.
- G. Limpe e desinfete o dispositivo depois de usar de acordo com o Manual do usuário (7.1).

6.3 Restrições clínicas

A. Algumas condições médicas afetarão a leitura de SpO2 por este monitor e podem ser imprecisas.

7 Manutenção, transporte e armazenamento

7.1 Limpeza e Desinfecção

Use álcool médico para desinfetar o dispositivo, deixe secar naturalmente ou limpe com um pano macio e limpo.

7.2 Manutenção

- A. Limpe e desinfetar o dispositivo antes de usar de acordo com o Manual do usuário (7.1).



B. Troque a bateria quando a tela mostrar a necessidade.

C. Retire a bateria do aparelho antes de longos períodos de armazenamento.

7.3 Transporte e armazenamento

A. Não existem requisitos especiais de transporte.

B. O dispositivo embalado deve ser armazenado em ambiente com:

Temperatura: $-40^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$; Umidade: $\leq 95\%$

Diagnóstico e Solução de Problemas

A SpO2 e frequência de pulso não podem ser lidas	<ol style="list-style-type: none">1. O dedo não está posicionado corretamente2. A SpO2 do paciente é muito baixa para ser detectada.	<ol style="list-style-type: none">1. Coloque o dedo corretamente e tente novamente.2. Tente novamente; Vá a um hospital para um diagnóstico, se tiver certeza de que o aparelho funciona bem.
A SpO2 e frequência de pulso não são exibidas de forma estável	<ol style="list-style-type: none">1. O dedo não está colocado dentro de uma profundidade suficiente.2. O dedo está tremendo ou o paciente está se movendo.	<ol style="list-style-type: none">1. Coloque o dedo corretamente e tente novamente.2. Deixe que o paciente mantenha a calma.
O aparelho não liga	<ol style="list-style-type: none">1. A bateria está descarregada.2. A bateria é instalada de forma incorreta.3. O aparelho está com defeito.	<ol style="list-style-type: none">1. Troque as baterias.2. Instale a bateria novamente.3. Entre em contato com o distribuidor.
O visor desliga de repente	<ol style="list-style-type: none">1. Este dispositivo está configurado para desligar automaticamente após 5 segundos quando não conseguir detectar qualquer sinal.2. A bateria está descarregada.	<ol style="list-style-type: none">1. Certifique-se de que o dedo está inserido corretamente2. 1. Troque as baterias.

9 chave de símbolos



% SpO₂

Atenção - Consulte o Manual do Usuário

A saturação de oxigênio do pulso (%)

PRbpm

Frequência de pulso (bpm)



Baixa tensão



Abrir a indicação de som do alarme



Abrir a indicação de som de pulso



botão do/botão liga/desliga/botão de função



BF tipo

SN

Número de série

1. O clipe de dedo cai (sem dedo inserido)]



2. Erro de sonda

3. Indicador de inadequação de sinal



positivo da bateria



negativo da bateria



USB

IPXI

Classificação da penetração de líquidos



WEEE (2002/96/EC)



Este item é compatível com a Diretriz de dispositivos médicos 93/42/CEE de 14 de junho de 1993, uma diretriz da Comunidade Econômica Europeia.



A saturação de oxigênio do pulso (SpO₂)

Taxa de pulso (PR)

Intensidade de pulso (gráfico de barras)

Visor OLED digital de 2 dígitos

Visor OLED digital de 3 dígitos

Visor OLED de gráfico de barras

Especificação do parâmetro de SpO₂

Intervalo de medição

0% -100%, (a resolução é de 1%).

Precisão

70% a 100% \pm 2%, Abaixo de 70% não especificado.

Valor médio

Calcule o valor médio a cada 4 valores de medida.

O desvio entre o valor médio e o valor real não ultrapassa 1%.

Especificação do parâmetro de pulso

Intervalo de medição

30bpm-250bpm, (a resolução é 1bpm) \pm 2bpm ou \pm 2% (selecione o maior)

Precisão

Movendo-se, calcule a taxa média de pulso a cada 4 ciclos de batimento cardíaco.

Taxa média de pulso

O desvio entre o valor médio e o valor real não ultrapassa 1%.

Bateria interna, Tipo BF

Tipo de segurança

Intensidade de pulso

Alcance

Exibição contínua em gráfico de barra, o visor superior indica o pulso mais forte.

Exigência da bateria

2 baterias alcalinas de 1,5V (tamanho AAA)

Vida útil da bateria

Duas baterias alcalinas de 1,5V (tamanho AAA) podem funcionar continuamente por 24 horas

Dimensões e Peso

Dimensões	58,5 (C) x 31 (P) x 32 (A) mm
Peso:	Cerca de 52 g (com as baterias)

Apêndice

Orientação e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas
para todos **Equipamento e Sistemas**

Orientação e declaração do fabricante - emissão eletromagnética

O CMS50D+ destina-se a uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente do usuário do CMS50D+ deve assegurar que ele seja utilizado neste tipo de ambiente.

Teste de emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O CMS50D+ utiliza energia RF apenas para seu funcionamento interno. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissão de RF CISPR 11	Classe B	O CMS50D+ é adequado para uso em todos os outros estabelecimentos não domésticos e naqueles diretamente conectados a uma rede de alimentação de baixa tensão que alimenta edifícios usados para fins domésticos.



Orientação e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética -
para todos **Equipamento e Sistemas**

Orientação e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética

O CMS50D+ destina-se a uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente do usuário do CMS50D+ deve assegurar que ele seja utilizado neste tipo de ambiente.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contato ± 6 kV Ar ± 8 kV	Contato ± 6 kV Ar ± 8 kV	Os pisos devem ser em madeira, concreto ou cerâmica. Se o piso for coberto com material sintético, a umidade relativa do ar deve ser de pelo menos 30%.
Campo magnético da frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3A/m	3A/m	A qualidade da alimentação elétrica deve ser de um ambiente comercial ou hospitalar típico.

NOTA UT é a tensão de alimentação de corrente alternada, antes da aplicação do nível de teste.

Imunidade teste	IEC 60601 nível de teste	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - orientação
RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	<p>Equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis não devem ser utilizados próximo a qualquer parte do CMS50D+, incluindo cabos, sendo a distância de separação recomendada calculada a partir da equação alicável à frequência do transmissor.</p> <p>Distância de separação recomendada</p> $d = \left[\frac{3.5}{V_i} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz a } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz a } 2.5 \text{ GHz}$ <p>Onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m).</p> <p>Intensidades de campo de transmissores de RF fixos, conforme determinado por uma análise eletromagnética local, a deve ser menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência b.</p> <p>Podem ocorrer interferências na proximidade de equipamento marcado com o seguinte símbolo:</p> 



NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a maior gama de frequência.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

- a As intensidades de campo de transmissores fixos, como estações de base para rádio (celular/sem fio), telefones e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão de rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, uma pesquisa eletromagnética local deve ser considerada. Se a intensidade de campo medida no local em que o **CMS50D+** é usado ultrapassar o nível de conformidade de RF aplicável acima, **CMS50D+** deve ser observado para verificar o funcionamento normal. Se for observado desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, como a reorientação ou reposicionamento do **CMS50D+**.
- b Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, a as intensidades de campo deverão ser inferiores a 3 V/m.

Easi-Pulse™

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel eo CMS50D+

O CMS50D+ destina-se ao uso em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações de RF irradiadas sejam controladas. O cliente ou o usuário do CMS50D+ pode ajudar a prevenir a interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação de RF móveis e portáteis (transmissores) e o CMS50D+, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicação.

Potência de saída nominal máxima do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor	
	80 MHz a 800 MHz $d = \left[\frac{3.5}{E_1} \right] \sqrt{P}$	800 MHz a 2.5 GHz $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.23
0.1	0.37	0.74
1	1.17	2.33
10	3.69	7.38
100	11.67	23.33

Para transmissores com uma potência máxima de saída não listada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser estimada usando-se a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a maior gama de frequência.

NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.