

## **VT200 – RONSEDA**

**Oxímetro de pulso portátil e mesa  
com visor de 3,5"**



**Manual do Operador**

**Anvisa: 81013649004**

**Inmetro: LMP22094**

# Índice

1. Considerações .....	3
2. Visão Geral .....	4
3. Descrição de Produtos .....	5
3.1. Funcionalidade .....	5
3.2 Especificações Técnicas .....	6
4. Funções & Comandos .....	7
5. Entradas de Dispositivos .....	11
6. Interface .....	12
7. Menu do Sistema .....	14
8. NIBP (Instruções) .....	22
9. Spo2 (Instruções) .....	29
10.Temperatura(Instruções) .....	31
11.Precisão de medição .....	32
12.Manutenção e Limpeza .....	33

# **1.Considerações**

Antes de operar, leia este manual atentamente. Guarde-o adequadamente para referências futuras.

Este equipamento deve ser operado por profissional da saúde e/ou treinado para o seu manuseio e leitura de parâmetros para a segurança do atendido.

As ilustrações neste Manual podem ser ligeiramente diferentes do produto in loco devido a própria reprodução da imagem.

## **2.Visão Geral**

O Oxímetro de Pulso portátil VT 200 é o menor e mais requintado monitor de sinais vitais, reconhecido mundialmente pela sua qualidade.

Atualmente existem dois modelos deste aparelho, VT 200A e VT200B.

- **Modelo VT200A:**

Realiza a leitura eficiente dos sinais vitais:

- PNI ( Pressão não invasiva);
- SpO2( Saturação de oxigênio);
- FC (Frequencia cardíaca/pulsação);
- PI (Índice de Perfusão);
- TC (Temperatura Corporal).

- **Modelo VT200B:**

Realiza a leitura eficiente dos sinais vitais:

- PNI (Pressão não invasiva);
- Frequência cardíaca;
- SPO2 (Oxigenação sanguínea).

## **3.Descrição dos Produtos**

### **3.1 Funcionalidade:**

- Atendimento desde a Neonatologia à Geriatria;
  - Medição precisa em todos os tipos de medições de ambientes extremos ou para acompanhamento de leito desde pacientes da neonatologia até a geriatria;
  - Pode ser utilizado em Hospitais nos seus diversos Setores, Clínicas, Home Care, Atendimento Domiciliar, Serviços de Ambulância, etc.;
  - Fácil de utilizar com TFT (tecnologia de display que melhora a qualidade da imagem de um painel LCD). Tela a cores de 3.5 polegadas;
  - Parâmetros de aferição de sinais vitais múltiplos para a colocação opcional;
  - Até 100 de pacientes por ID (identidade do usuário);
  - Cada usuário pode armazenar dados de 200sets;
  - Dois modos de medição: Spot (avaliações pontuais) e Monitorização contínua, para fins de acompanhamento do quadro do paciente;
  - No modo de monitorização, pode registrar continuamente 48 horas de dados de medição;
  - Fornece o parâmetro de PI (índice de perfusão 0.05% - 20%);
  - Medição precisa em 0.05% do índice de perfusão baixa, a produção líder mundial no ambiente de movimento;
  - A NIBP (Pressão Arterial não invasiva) adota o algoritmo SAWAA (Auto-Adaptável-Forma de Onda-Amplitude - Ajuste) e o algoritmo SAFD (Auto-Adaptável-Fast-Deflação);
  - No modo monitoramento pode gravar continuamente 48 horas de dados de medição;
  - Armazena dados de até 100 usuários (200 registros para cada usuário);
  - No modo de monitoramento, armazena 48 horas de dados de medição, com um amigável interface, tela TFT colorida de 3,5 ", funções de revisão de dados incluindo listagem de dados, gráfico de tendência de dados;
  - Modo SPOT e monitoramento: No modo spot, o dispositivo desligará automaticamente sem operação de medição dentro de 3 minutos, caso contrário, os resultados são registrados uma vez a cada 30 segundos. No modo de monitoramento, o dispositivo funciona continuamente, os resultados são registrados uma vez a cada 2 segundos;
  - Configuração de NIBP.
- Modo de Medição: Manual e Automática.
- Tipo de Paciente: Neonatologia até Geriatria.
- Unidade de pressão: mmHg, Kpa
- Intervalo de medição: O intervalo de medição pode ser definido no modo automático e também realizar verificações nos intervalos.

### **3.2 Especificações Técnicas:**

- Suporte a alarmes sonoros e visuais, com possibilidade de configuração e definição de valores de limites de parâmetros;
- No modo de alarme sonoro e visual, a luz vermelha pisca quando a energia está baixa. Ao medir dados além do limite de alarme, a fonte dos dados do resultado fica vermelha com alarme de áudio. O usuário pode ligar ou desligar alarmes de acordo com a necessidade de parâmetros e acompanhamento do caso;
  - Fonte de alimentação da bateria de íon de Lítio;
  - Mesa de carregamento;
- Recursos de armazenamento de dados, suporte para visualização de dados históricos e gráfico de tendências para verificação;
  - Grau de proteção contra choque elétrico: Tipo BF.
- O dispositivo se desligará automaticamente no modo de medição pontual dentro de 3 minutos sem operação de medição.
- Depois que a memória interna estiver cheia, os registros novos substituirão os mais antigos.

Idiomas: Português, Inglês, Espanhol e Chinês.

**Fonte de energia:** Alimentação CA ( Corrente Elétrica) ou bateria.

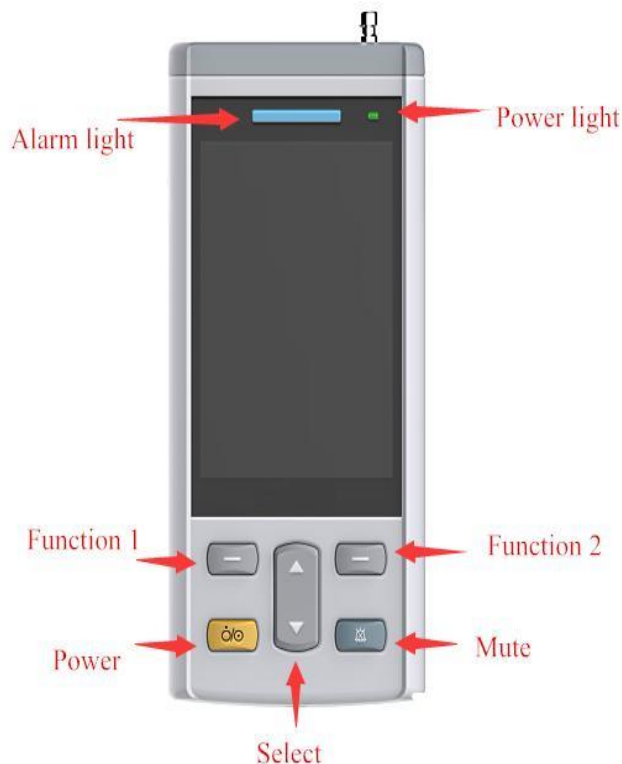
**Alimentação CA:** 100-240 VCA, 50/60 Hz, 30 VA.

#### **Fusível (autorrecuperação):**

Fusível de entrada: 2A / 250V.

Fusível (bateria): 60Vdc / 3A (máx)

## 4. Funções & Comandos:



**Power (Interruptor de energia):** Função de *Ligar/desligar*

**Mute (Mudo):** Pressione esta tecla para suspender ou retomar o alerta auditivo do alarme

**Function 1(Função 1):** Execute as funções conforme indicado pelo texto mostrado no canto esquerdo inferior da tela.

**Function 2 (Função 2):** Execute as funções conforme indicado pelo texto mostrado no canto inferior direito da tela.

**Select (Selecione):** Escolha diferentes opções no *menu de configuração*.

**Alarm Light (Luz de alarme):** A *luz vermelha* pisca quando o alarme é ativado.

**Power light (Luz de energia):** A *luz vermelha* pisca durante o carregamento ou com pouca energia. A *luz verde* pisca quando totalmente carregada. Sem piscar em condições normais.

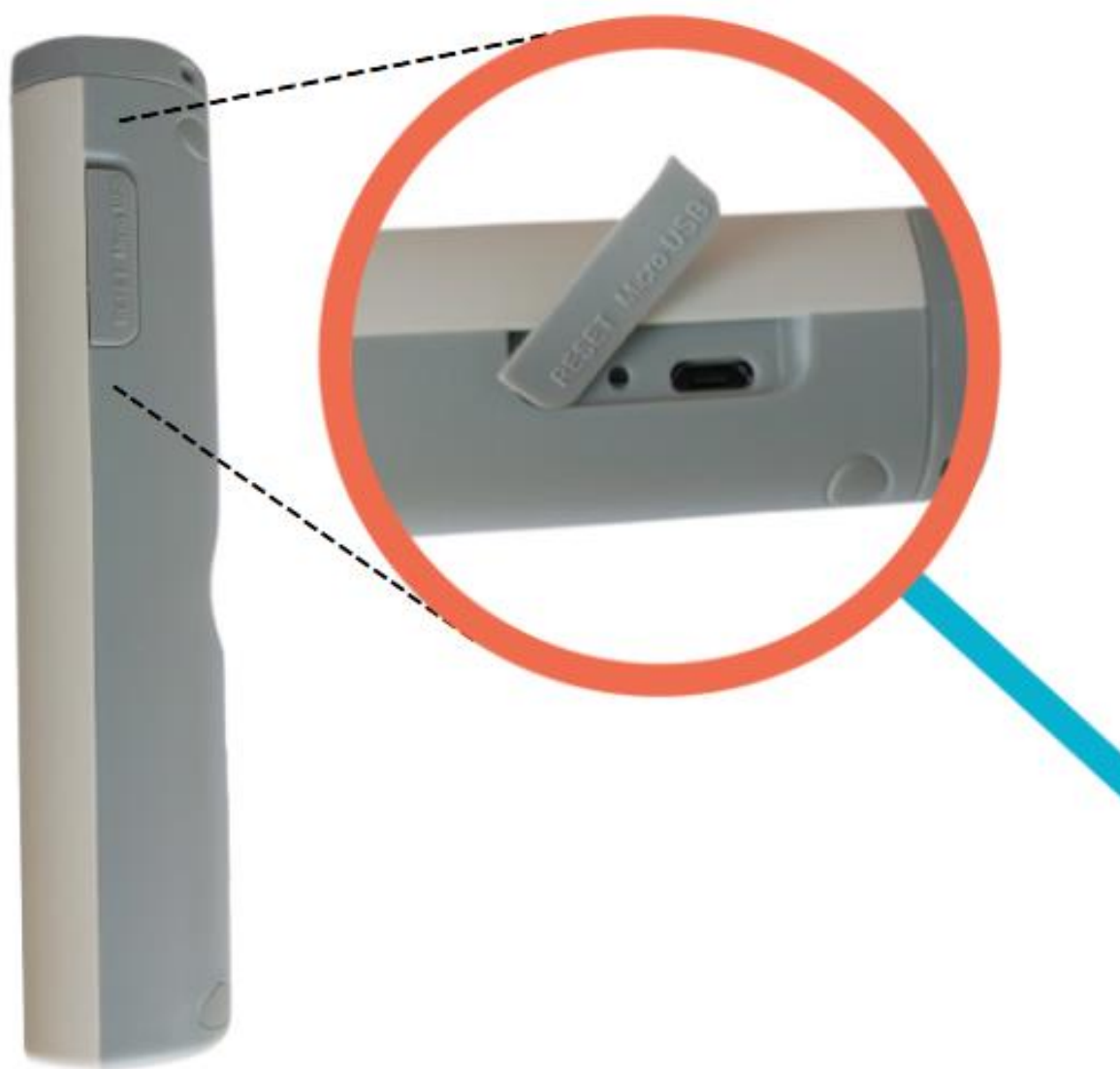
**Fonte de alimentação de energia**

Use o adaptador de energia oferecido somente pela GOLDCARE.

Não use o dispositivo durante o carregamento.

Pode receber carga sem a base conectada ao aparelho.





**Reset:** Para a reinicialização, abra a concha de proteção e conecte uma agulha no orifício. Pressione com força, o dispositivo será reiniciado.

**USB:** Para conexão USB, conecte o respectivo cabo ao aparelho seguindo com procedimento de transmissão de dados. Possui Software.

## **Acessórios:**

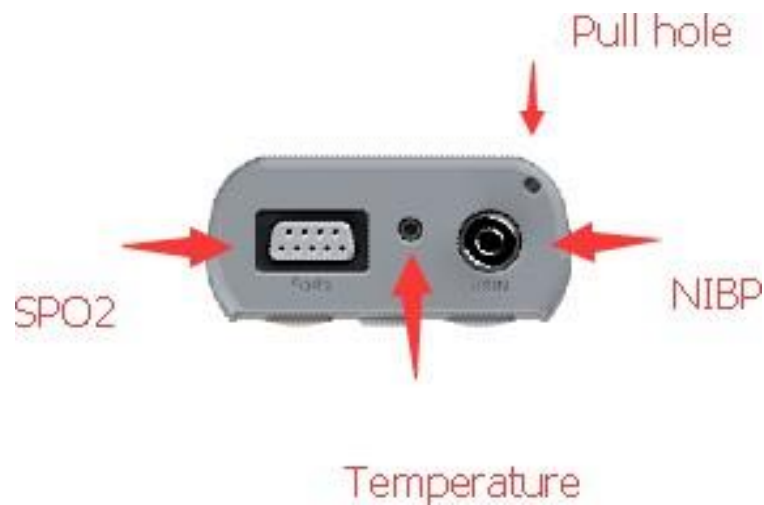
**(VT200A E 200B)**

Os acessórios são itens que acompanham o equipamento e/ou podem ser adicionais.

- A. Sensor Spo2;
- B. Sensor de temperatura;
- C. Braçadeira com manguito interno adulto;
- D. Mangueira de extensão NIBP;
- E. Sensor de temperatura;
- F. Adaptador de energia;
- G. Manual do usuário;
- H. Capa protetora de Silicone.



## 5. Entradas de Dispositivos:



**SPO2**=Saturação de Oxigênio.

**Temperature** = Temperatura.

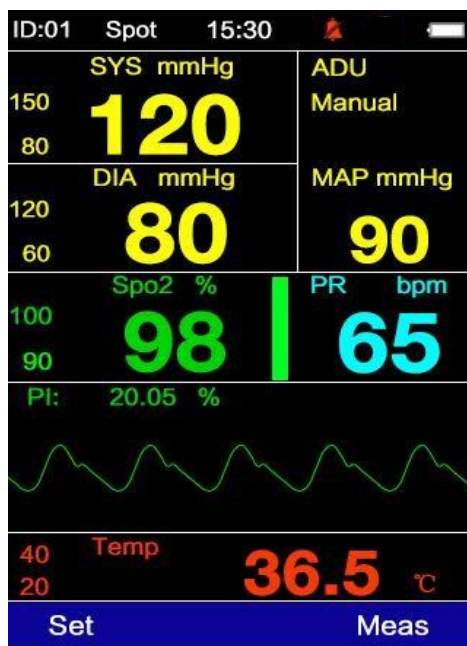
**NIBP**= Pressão Arterial não invasiva.

**Pull Hole**= Local para uso de cordão de transporte.



**Mounting Hole (Orifício de montagem):** É usado com acessórios de outros fabricantes, como acessórios em estande de bomba de infusão.

## 6. Interface principal:



## Interface de Resultado de Medição de NIBP:



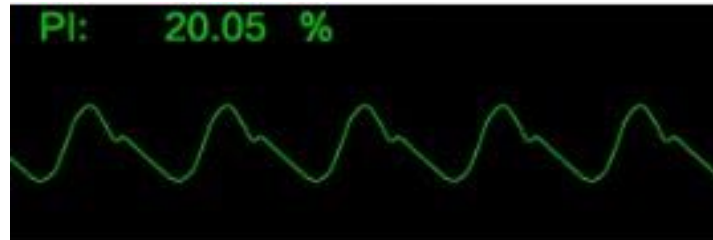
Ao medir NIBP, a barra exibe dados de pressão arterial em tempo real e informações de medição atuais.

Caso haja falha de medição da pressão arterial, o dispositivo mostra o código de erro na tela.

### Interface de Medição Spo2:



### Interface PI:



### Interface de medição de temperatura:




## 7. Menu do sistema:



Ligue o dispositivo, pressione o botão “Set” para entrar no menu de configuração do sistema.

## Configuração do Alarme:

ID:01 Spot 15:30		
Set Alarm		
SYS ALM HI(mmHg)	160	
SYS ALM LO(mmHg)	90	
DIA ALM HI(mmHg)	90	
DIA ALM LO(mmHg)	50	
SpO2 ALM HI(%)	100	
SpO2 ALM LO(%)	90	
TEMP ALM HI(°C)	39.0	
TEMP ALM LO(°C)	35.0	
PR ALM HI(bmp)	120	
PR ALM LO(bmp)	50	
Back	OK	

**Configuração de alarme:** Defina o limite de alarme de cada parâmetro

**Faixa de alarme SYS:** 40 ~ 280mmHg

**Faixa de alarme DIA:** 10 ~ 220mmHg

**Faixa de alarme Spo2:** 0% ~ 100%

**Unidade de temperatura:** °C ( Celsius) e/ou °F ( Fahrenheit)

**Faixa de alarme de temperatura:** 18 ~ 45 °C

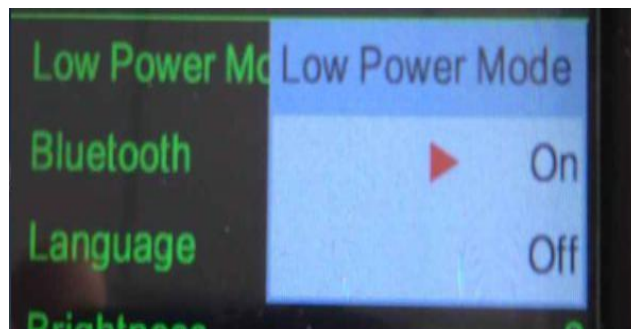
**Faixa de alarme de frequência de pulso:** 0 ~ 250BPM

## Configuração do sistema:



**Modo de baixo consumo:** No modo SPOT e o modo de baixa energia estiver ativado, o dispositivo será desligado automaticamente sem operação de medição dentro de 3 minutos. Se o modo de baixa energia estiver desligado, ele não desligará.





**Low Power mode:** Modo de baixo consumo de bateria.

O Modo de baixo consumo pode ser ligado ou desligado.

A função Bluetooth está indisponível na versão atual do dispositivo.

**Brilho:** Nível 1 e Nível 2.

**Tempo:** Ajustável de acordo com a necessidade de monitoramento.

Abaixo da definição possui dados da data para ajustamento.

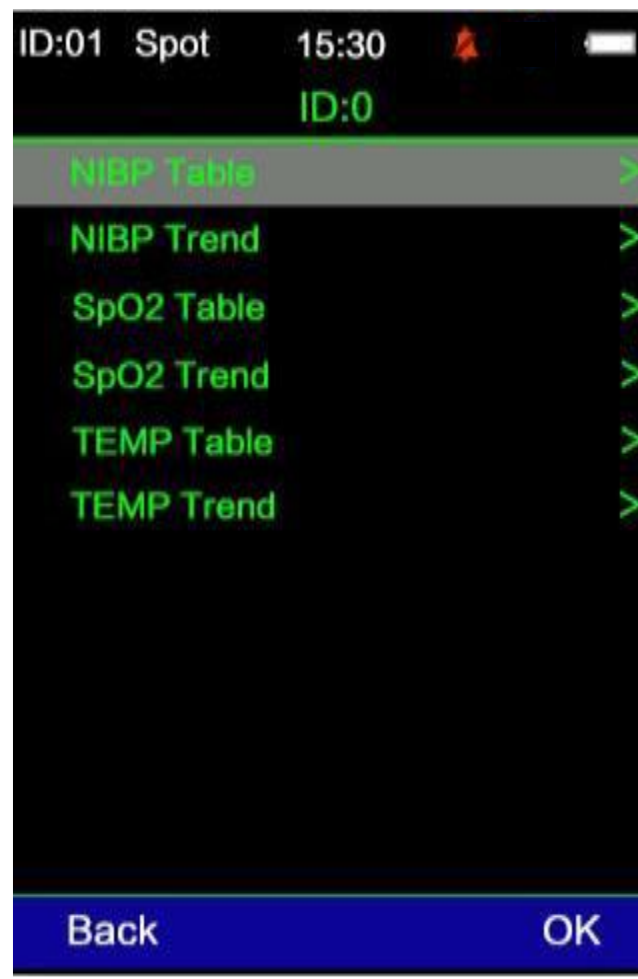
**Definir ID (no modo Spot):** Selecione ID, Novo ID, Excluir ID.

**Configuração padrão:** Para restaurar as configurações padrão de fábrica.

**Manutenção da máquina:** Senha "0000"

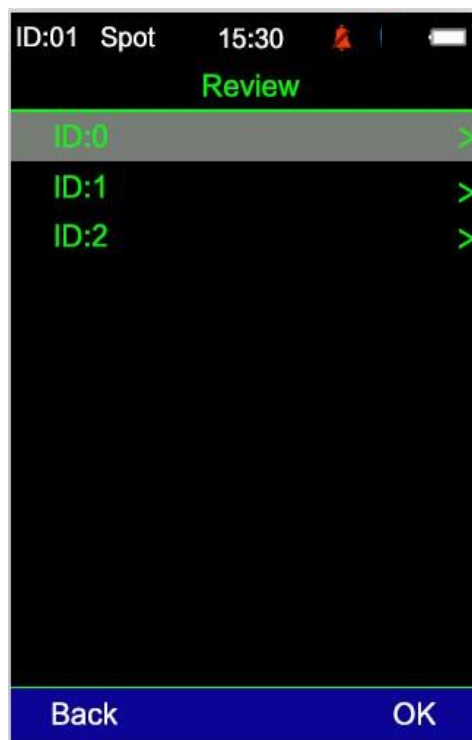
**Informações da máquina:** Versão Nº 01.60.12

## Avaliação dos resultados das medições:



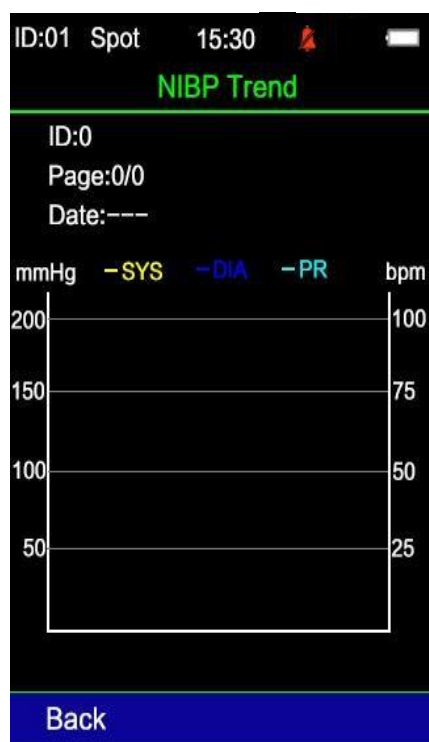
Escolha "OK", o sistema retornará ao menu "Review" ( rever).

## Review:



**Review ( Análise):** Fornece todos os dados de sinais vitais com gráfico de tendências dos usuários cadastrados.

## Gráfico de tendência de NIBP:



O gráfico de tendência mostra a Pressão arterial Sistólica e Diastólica e taxa de pulso por cor diferente, o eixo vertical esquerdo representa o NIBP, o eixo vertical direito representa a taxa de pulso. O eixo horizontal representa o tempo, o gráfico de tendência inclui ID, páginas, data (intervalo de tempo nesta página), para ver todos os dados em todas as páginas.

## Gráfico de tendência Spo2:



O gráfico de tendência spo2 exibe taxa de pulso, a esquerda eixo vertical é a saturação de oxigênio em porcentagem, a direita o eixo vertical é a taxa de pulso, o eixo horizontal é o tempo de medição.

## Gráfico de tendência de temperatura:

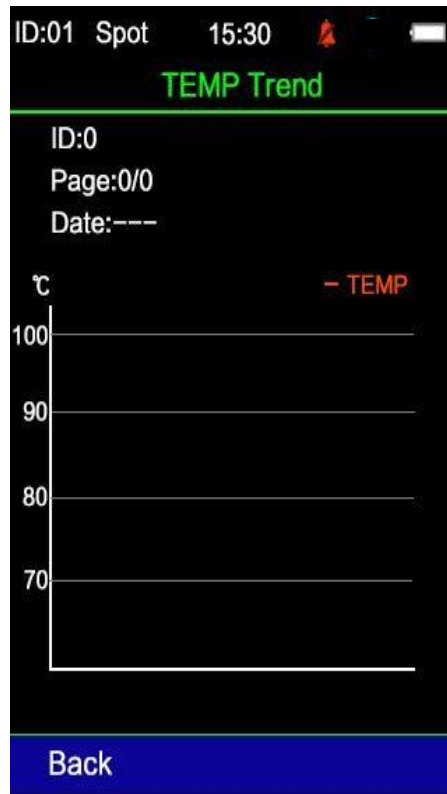


Gráfico de tendência de temperatura:

A tendência de temperatura exibe dados de temperatura, podendo ser definida em °C (Grau Celsius) ou °F (Grau Fahrenheit).

## **8. Instruções NIBP:**

Adota a oscilometria como tecnologia.

Modo de medição: manual e automático.

Meça a pressão arterial sistólica, média, diastólica e a taxa de pulso.

Aplica-se ao atendimento desde a Neonatologia a Geriatria.

Modo Manual e Automático.

Tecnologia Automática Oscilometria.

Intervalo de medição no modo AUTO: 1 ~ 90 (Min)

Intervalo de medição em modo contínuo: 5 (min)

### **Faixa de medição em mmHg:**

<b>Modo Adulto</b>	De	Até
SISTÓLICA	40	280
MÉDIA	20	230
DIASTÓLICA	10	220

<b>Modo Pediátrico</b>	De	Até
SISTÓLICA	40	200
MÉDIA	10	150
DIASTÓLICA	20	165

<b>Modo Neonatal</b>	De	Até
SISTÓLICA	40	135
MÉDIA	20	105
DIASTÓLICA	10	105

## **Configuração de limite de Alarme:**

Faixa de Pressão Arterial em mmHg:

Pressão	Mínima	Máxima
SISTÓLICA	40	280
DIASTÓLICA	10	220

**Faixa de precisão:**

Erro médio máximo: 5mmHg

Desvio padrão máximo: 8mmHg

## **Proteção contra sobrepressão:**

Modo	Em mmHg
ADULTO	290
PEDIATRICO	240
NEONATAL	145

## **Verificação NIPB:**

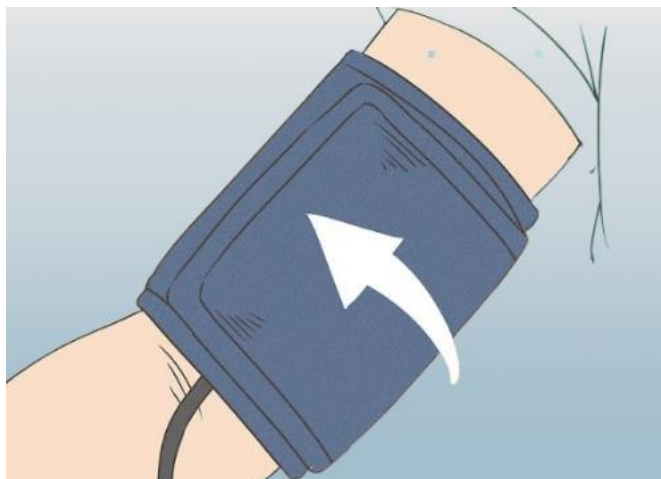
Certifique-se de que a mangueira inflável se conecte ao manguito e o monitor, e a mangueira não está dobrada ou torcida antes da aferição do sinal vital.

Insira a mangueira inflável no soquete de NIBP.

Posicione a braçadeira de pressão arterial no braço do paciente

Certifique-se de que o manguito esteja completamente vazio.

Ajuste um tamanho de manguito apropriado para o paciente, e certifique-se de que o símbolo “ $\phi$ ” esteja posicionado em artéria apropriada.



Sugere-se que a largura do manguito deva ser de 40% do membro circunferência (50% para neonatos) ou 2/3 do superior comprimento do braço. A parte inflável do manguito deve ser longa, o suficiente para envolver 50-80% do membro. O tamanho errado de manguito pode causar leituras errôneas.



**Manguito de NIBP adulto / Ped / Neo reutilizável:**

Tipo de paciente	Circunferencia	Largura do manguito	Mangueira
Neonatal	10 - 19cm	8cm	1,5m ou 3m
Pediátrico	18 - 26cm	10,6cm	
Adulto 1	18 - 26cm	14cm	
Adulto 2	33 - 47cm	17cm	
Coxa	46 - 66cm	21cm	

**Manguito de NIBP descartável Neo / Ped / adulto:**

Tamanhos	Circunferência	Largura	Comprimento do tubo
1	3,1 - 5,7 cm	2,5 cm	1,5 m ou 3 m
2	4,3 - 8,0 cm	3,2 cm	
3	5,8 - 10,9 cm	4,3 cm	
4	7,1 - 13,1 cm	5,1 cm	

Certifique-se de que o tamanho do manguito esteja dentro do intervalo. Conecte o manguito e a mangueira inflável. O membro escolhido para fazer a medição deve ser colocado no mesmo nível do coração do paciente.

Você pode ajustar os resultados de medição conforme abaixo:

Se o manguito for colocado acima do nível do coração, adicione 0,75 mmHg (0,10 kPa) por cada centímetro de lacuna.

Se for colocado abaixo do nível do coração, deduza 0,75 mmHg (0,10 kPa) por cada centímetro de lacuna.

Verifique o modo de medição NIBP correto que é adequado para o seu tipo de paciente.

Pressione o botão de função 2 para iniciar o teste.

Instrução de Operação: Realizar a mediação automática.

O usuário pode definir o tempo de intervalo de medição para iniciar a medição automática.

O sistema funcionará de acordo com o intervalo de tempo. Para parar a medição automática, durante a verificação, pressione o botão STOP botão para parar a medição, o sistema começará a seguir medição automática após 30s.

**Realizar medição manual:** Pressione o botão "Medir" para iniciar a medição manual.

Durante o tempo de descanso da medição automática, pressione o botão Meas para iniciar a medição manual. Se pressionar o botão Parar mais tarde, o sistema interromperá a medição manual e continuará a medição automática.

**Aquecimento:** Se algum líquido for derramado no monitor ou nos acessórios, especialmente quando o líquido entrar no monitor, pare de usar o monitor de sinais vitais e entre em contato a Assistência Técnica.

De acordo com a situação do paciente, a medição oscilométrica tem alguns limites. As seguintes situações podem causar um tempo de medição mais longo ou valores não confiáveis:

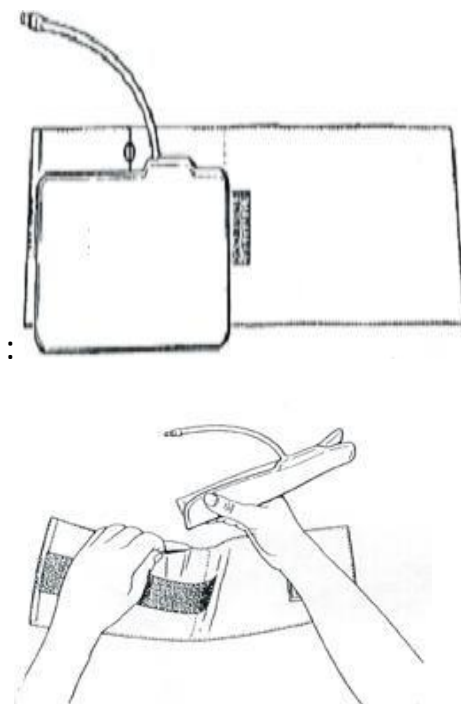
- Paciente em movimento;
- Arritmia;
- Uso de Ventilação Mecânica;
- Mudança Rápida de níveis pressóricos;
- Condição Clínica instável;
- Frequência cardíaca limitada;
- Paciente obeso;
- Comorbidades.

## Erro de NIBP e possíveis causas:

Sinalizador	Significado
SysErr	Falha no autoteste
SysErr2	Erro de sistema do módulo NIBP
CuffLoose	Manguito muito frouxo ou manguito não conectado
CuffErr	Use a braçadeira NEO no modo adulto
Vazamento	Válvula ou vazamento de circuito de gás
PressErr	As válvulas de NIBP não estão funcionando adequadamente
Fraco	O pulso do paciente está muito fraco ou o manguito está solto
OverRange	A pressão arterial do paciente excede o faixa de medição
Movimento	Edição, artefato de movimento em sinal ou muita interferência
Protect0	A pressão do manguito excede a faixa Adulto : 300mmHg Neonatal : 150mmHg
Saturar	Amplitude de sinal muito grande causada por movimento ou outras razões
Tempo esgotado	Adulto: Pressão do manguito acima de 2kPa (15mmHg) durar mais de 3 minutos Neonatal: Pressão do manguito acima de 0,67kPa (5mmHg) durar mais de 90
Redefinir	Reinicialização do módulo NIBP

**Manguitos e braçadeiras NIBP Reutilizáveis:**

A braçadeira e o manguito do aparelho podem ser higienizados, de acordo com as normas institucionais de cada local de uso.

**Retirada o manguito da braçadeira:****Braçadeira NIBP descartável:**

A braçadeira descartável de NIBP pode ser usado para apenas um paciente.

## **9. SPO2:**

**Saturação de oxigênio arterial (SpO2):** Saturação Periférica de Oxigênio.

**Forma de onda Pleth (Pleth):** Sinal de pulso do paciente forma de onda Pleth.

**Taxa de pulso:** Batimentos por minuto com Barra de índice proporcional a força do pulso.

**Índice de perfusão do fluxo sanguíneo:** Os valores de IP refletem a situação do fluxo sanguíneo pulsátil, que reflete a capacidade de perfusão do fluxo sanguíneo. Quanto maior for a pulsação do fluxo sanguíneo, maior será o valor do IP.

Instrução de medição:

Sensor SPO2 adulto:

- Conecte o sensor SPO2 adequadamente
- Pressione o botão liga / desliga para ligar o monitor.
- Coloque a ponta do dedo escolhido do paciente no sensor SPO2 Adequadamente, cobrindo a luz do aparelho.

### **Cuidados**

- Deve usar o sensor SPO2 enviado com o monitor;
- O sensor SPO2 deve estar no opistenoar para certifique-se de que a unha cubra a luz do sensor;
- Mantenha o sensor SPO2 estável para obter precisão nos resultados de medição;
- Quando o sensor SPO2 ou o paciente está se movendo, os resultados da medição não são precisos;
- Não coloque o sensor SPO2 e o manguito de NIBP em um mesmo membro;
- Verifique todos os cabos e certifique-se do SPO2 sensor em boas condições;
- Após a medição, remova o sensor SPO2 do o paciente imediatamente;
- Não coloque o sensor SPO2 no membro com comprometimento vascular e excesso de dispositivos.

- Não use o monitor quando o pulso do paciente a taxa é inferior a 25 BPM, caso contrário, pode fornecer valores incorretos;
- Não reutilize um sensor SPO2 descartável
- Durante o monitoramento de longo tempo, a cada 2-3 horas, verificar se o dedo e o sensor SPO2 se tocam de maneira adequada.
- Mantenha a pele medida limpa, caso contrário, pode influenciar a precisão da medição de SPO2
- Realize a desinfecção do sensor SPO2 antes de medir em outro paciente.

### **Possíveis causas de erros de SPO2**

<b>Sinalizador</b>	<b>Significado</b>
SysErr3	Erro de Autoteste do módulo SPO2
SysErr4	Comunicação do módulo SPO2
Sem Pulso	Erro/Não consigo encontrar pulso
Sem sensor	Sensor SPO2 não encontrado
Sensor desligado	Nenhum dedo no sensor
Procurando	Procurando pulso

## **10. Temperatura:**

### **Modo de conexão**

Para o dispositivo de temperatura reutilizável, basta conectá-la ao TEMP. Coloque a sonda TEMP na pele do paciente adequadamente.

### **Sensor de Temperatura**

A temperatura da sonda não deve exceder 100 °C (212 °F). Só pode suportar 80 °C ( 176 °F ) ~ 100 °C (212 °F) por pouco tempo.

### **Erro em Temperatura e possível causas:**

<b>Sinalizador</b>	<b>Significado</b>
SysErr5	Autoteste do módulo Temperatura Erro de comunicação
Overrange	Além da faixa de medição

**Ambiente de trabalho:** Temperatura Operacional: 5°C ~ 40°C

Temperatura Operacional: 5°C ~ 40°C

Armazenamento / Transporte: -20°C ~ + 55°C

**Umidade Operacional:** 15% ~ 80% Armazenamento / Transporte: ≤ 95%

**Altitude:** 700hPa ~ 1060hPa

**Poder** 4V, DC P≤3,2VA

### **Medição/Precisão de Sinais Vitais:**

#### **Faixa de Medição:**

**Spo2:** 0 ~ 100%

**PR /bpm:** 0-254 bpm

**Índice de perfusão:** 0,05% -20%

**Faixa de precisão:**

**SpO2** : 70% -100 %

**PR/bpm:** 30-254 bpm

**Índice de perfusão:** 0,05% -20%

## **11. Precisão de medição**

**SPO2:Adulto / Pediátrico:**

± 2 dígitos ( 70-100 % )

Indefinido ( < 70% )

**SPO2: Recém-nascido:**

± 3 dígitos ( 70-100 % )

Indefinido ( < 70% )

Em condição de movimento: ± 3 dígitos

**Taxa de pulso:**

Adulto / Pediátrico: ± 3 dígitos

Recém-nascido: ± 3 dígitos

Em condição de movimento: ± 3 dígitos

Faixa de Alarme: 0% ~ 100%

**Temperatura:**

Faixa de medição: 25°C – 45°C

Resolução: 0,1° C

Precisão: 0,1°C



## **12. Manutenção e Limpeza**

Desligue o dispositivo e desconecte a alimentação CA antes de limpar o aparelho e/ou dispositivos.

Não use esterilização a vapor.

Utilize apenas detergente e/ou álcool, ou seguir as normas Institucionais do local em uso.

Não permita contato do interior do aparelho e a base da carga com líquido de limpeza, o que pode danificar o monitor.

Ao limpar o monitor, limpe apenas a caixa externamente.