



FORMOSA BIOMEDICAL

# Monitor de pressão arterial digital automático com medição de valor de rigidez arterial



**30**

Memória

+

Média

+

Data / Hora



**MS-1200HVN**

# Índice

• <b>Notas Importantes.....</b>	<b>2</b>
• <b>Exatidão da Medição.....</b>	<b>2</b>
• <b>Informações Úteis.....</b>	<b>3</b>
• <b>Uma Postura Melhor Significa uma Medição Melhor</b>	<b>8</b>
• <b>Parts Identification.....</b>	<b>9</b>
• <b>Descrição das Marcas do Mostrador.....</b>	<b>9</b>
• <b>Preparação para a Medição.....</b>	<b>10</b>
• <b>Ajuste da Data e Hora.....</b>	<b>11</b>
• <b>Como Fazer a Medição.....</b>	<b>12</b>
• <b>Função de Memória.....</b>	<b>14</b>
• <b>Indicadores de Erro / Solução de Problemas.....</b>	<b>16</b>
• <b>Modo de Calibração do Sensor.....</b>	<b>17</b>
• <b>Cuidado e Manutenção.....</b>	<b>17</b>
• <b>Especificações.....</b>	<b>18</b>



# Notas Importantes

**Leia com atenção todo o manual antes de usar este monitor de pressão arterial.**

Somente um médico está qualificado para interpretar as alterações na pressão arterial. Este dispositivo não visa a substituir os exames médicos regulares. É recomendável que o médico examine seu procedimento de uso deste monitor. Nunca faça ajustes na medicação, a menos que esta seja a recomendação do seu médico.



## **ATENÇÃO E AVISO**

Este monitor de pressão arterial deve ser usado por adultos. **NÃO PERMITA QUE CRIANÇAS BRINQUEM COM ESTE DISPOSITIVO.**

**NÃO ENROLE A BRAÇADEIRA EM QUALQUER PARTE DO CORPO QUE NÃO SEJA O BRAÇO DE UM ADULTO.**

# Exatidão da Medição

O dispositivo de medição de pressão arterial leva a etiqueta CE (conformidade) "CE 0044". A qualidade do dispositivo foi verificada e está em conformidade com as cláusulas da diretiva do conselho da CE 93/42/EEC de 14 junho de 1993 para dispositivos médicos, e também com a diretiva de EMC 89/336/EEC:

EN 1060-1

Equipamento para medição não-invasiva da pressão arterial  
Requisitos gerais

EN 1060-3

Equipamento para medição não-invasiva da pressão Arterial  
Requisitos suplementares para sistemas eletromecânicos de medição de pressão arterial

EN 60601-1

Requisitos de segurança para equipamentos elétricos médicos

EN 60601-1-2

Compatibilidade eletromagnética e segurança para equipamentos elétricos médicos

EN 14971

Análise de risco para dispositivos médicos

# Informações Úteis

## O que é Pressão Arterial?

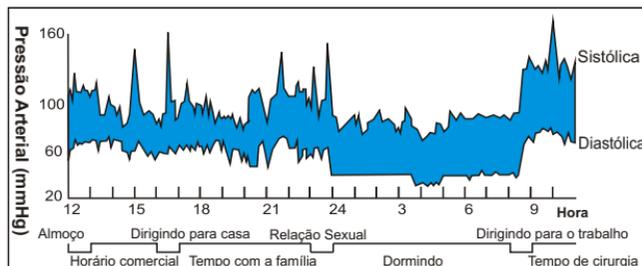
A pressão arterial é a força que o sangue exerce sobre as artérias. Esta força muda constantemente com as batidas do coração. Quando o coração contrai, a pressão arterial atinge o valor mais alto. Esta é a chamada pressão arterial sistólica. Quando o coração relaxa entre as batidas, o valor da pressão arterial é mais baixo. Esta é a chamada pressão arterial diastólica. A unidade de medida da pressão arterial é o milímetro de coluna de mercúrio, cuja abreviação é **mmHg**.

Por exemplo, a pressão arterial de um indivíduo pode ser 120 mmHg (sistólica) e 80 mmHg (diastólica). Diríamos "120 por 80" e escreveríamos "120/80".

! Lembre-se que a pressão arterial varia no decorrer do dia. Refeições, fumo, hora do dia, estresse, nível de exercício, e muitos outros fatores podem afetá-la.

## Flutuações diárias típicas da pressão arterial

(Exemplo : homem de 35 anos)



## O que é pressão arterial alta?

Hipertensão, ou pressão arterial alta, é uma condição em que a pressão arterial de um indivíduo permanece alta por um longo período. A hipertensão não tratada pode causar muitos problemas sérios de saúde, incluindo derrame e ataque cardíaco. Para controlar a hipertensão, a Associação Americana do Coração (AHA) recomenda que você não fume, reduza a ingestão de gordura e sal, mantenha o peso adequado, se exercite, e passe por exames médicos regulares.

## O que é Enrijecimento Arterial?

A arteriosclerose e a aterosclerose envolvem o acúmulo de depósitos no interior da parede das artérias, o que causa o espessamento e o enrijecimento arterial. (A arteriosclerose é formada principalmente de cálcio, enquanto que a aterosclerose consiste na deposição de gordura, e a parede das artérias perde a elasticidade e enrijece.) Tanto a arteriosclerose quanto a aterosclerose afetam a circulação. Se não cuidadas, podem levar à pressão alta e angina (dor no peito), ataque cardíaco, derrame, e morte súbita. O termo "arteriosclerose" significa espessamento e enrijecimento da parede das artérias. Como resultado do acúmulo de cálcio e placa na parede das artérias:

- 1.As artérias espessam.
- 2.As artérias perdem a elasticidades.
- 3.A parede das artérias enrijece e fica frágil.

- 4.Esses depósitos obstruem a artéria e interferem com o fluxo sanguíneo normal nos vasos.
- 5.Isso faz o coração trabalhar com mais esforço, o que, por sua vez, pode provocar um ataque cardíaco ou causar coágulos na artéria, o que pode levar a um ataque cardíaco ou derrame.
- 6.A arteriosclerose pode causar a dilatação e a ruptura dos vasos sanguíneos num aneurisma. As principais partes afetadas são os órgãos vitais, como o coração e o cérebro, e as pernas, mas todas as artérias são vulneráveis.

## O que é H-Value?

O **Formosa Biomedical** possui a mais moderna tecnologia de monitoração de pressão arterial. Usando esta tecnologia patenteada, o **Formosa Biomedical** é capaz de fornecer o **H-Value** (valor "S"), que indica a elasticidade arterial do usuário logo após a medição da pressão.

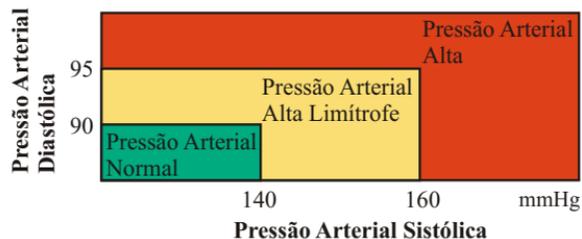
## Vantagens do H-Value

1. Identificação precoce de doenças cardiovascular, como enrijecimento arterial.
2. Um índice de desempenho para mostrar a eficiência das mudanças de estilo de vida, hábito alimentar, e atitude perante o trabalho e os exercícios.
3. Ajuda o usuário a monitorar o progresso do tratamento médico e da medicação.
4. Economiza dinheiro e torna possível a monitoração em casa.

## Classificação

As classificações fornecidas neste manual são recomendações de referência apenas, e são revistas regularmente pelos respectivos editores. São de referência apenas, e não devem ser usadas para autodiagnóstico. Qualquer tratamento ou ajuste na medicação deve ser feito somente pelo médico..

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabeleceu padrões para a avaliação da pressão arterial alta, sem levar em consideração a idade, como mostra este gráfico.



O sexto relatório do “Comitê Unificado Norteamericano para Prevenção, Diagnóstico, Avaliação e Tratamento da Hipertensão Arterial” publicou a seguinte tabela para classificar a pressão arterial. A tabela se aplica a pacientes a partir de 18 anos, que ainda não foram diagnosticados como hipertensos, não tomam medicação para hipertensão, e não são portadores de doenças graves.

Categoria	PAS (mmHg)	PAD (mmHg)	Recomendações de acompanhamento
Ótima	menor que 120	menor que 80	Reavaliar em 2 anos
Normal	menor que 130	menor que 85	Reavaliar em 2 anos
Pré-hipertensão	130-139	85-89	Reavaliar em 1 ano
Hipertensão			
Estágio 1	140-159	90-99	Confirmar dentro de 2 meses
Estágio 2	160-179	100-109	Avaliar dentro de 1 mês
Estágio 3	180 e superior	110 e superior	Avaliar imediatamente ou dentro de 1 semana, dependendo da situação clínica

(Extraído do sexto relatório do “Comitê Unificado Norte-americano para Prevenção, Diagnóstico, Avaliação e Tratamento da Hipertensão Arterial”).

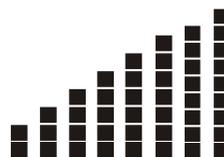
### Indicação do H-Value



Suspeita de Rigidez Arterial Normal



Suspeita de Rigidez Arterial Leve



Suspeita de Rigidez Arterial Moderada

Suspeita de Rigidez Arterial

## Por que é Importante Medir a Pressão Arterial em Casa?

Medir a pressão arterial no consultório médico pode fazer com que você fique nervoso, elevando

artificialmente a leitura. Poder medir a pressão arterial em casa facilita o registro das suas leituras diárias.

Isso irá ajudá-lo a ganhar um maior entendimento da leitura da sua pressão arterial e dos fatores que a afetam. Lembre-se de compartilhar as informações com o seu médico.



### Dicas para uma Medição Exata

1. Relaxe e tente permanecer parado de 5 a 10 minutos antes da medição.

2. Remova qualquer roupa pesada do braço.

(Camisas são aceitáveis)

**A constrição do braço causada pela manga enrolada da camisa pode provocar uma leitura inexata.**

Evite esta condição removendo completamente a peça de roupa que está causando a constrição.



3. Não coma, fume, ou beba (especialmente bebidas alcoólicas) antes da medição. Estas atividades podem afetar a pressão arterial.

4. Não se preocupe com os resultados de uma medição. Muitas medições, registradas por um longo período, fornecerão uma melhor indicação da sua pressão arterial.

5. Relaxe de 5 a 10 minutos antes de fazer uma nova medição.

6. Muitos fatores podem afetar a pressão arterial, como exercitar-se, comer, falar, movimentar-se, nervosismo, ambiente e mudanças de temperatura. O estresse emocional pode causar um aumento na pressão arterial. Flutuações diárias de 25 a 50 mmHg são comuns.

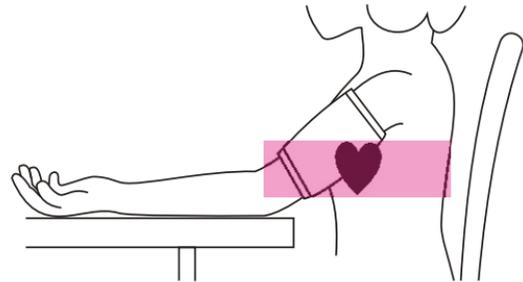
# Uma Postura Melhor Significa uma Medição Melhor

## Nota

Alguns indivíduos com hipertensão, diabetes, problemas renais, arteriosclerose e problemas circulatórios podem observar uma diferença significativa nas leituras de pressão arterial feitas no pulso quando comparadas com as leituras no braço. É recomendável que você consulte um médico sobre o uso deste monitor.

Para obter a medição mais precisa da pressão arterial, siga estas recomendações importantes. .

- Sente-se numa cadeira com apoio para as costas.
- Apóie o braço sobre uma mesa de maneira que a braçadeira fique na altura do coração.
- Apóie os pés no chão.

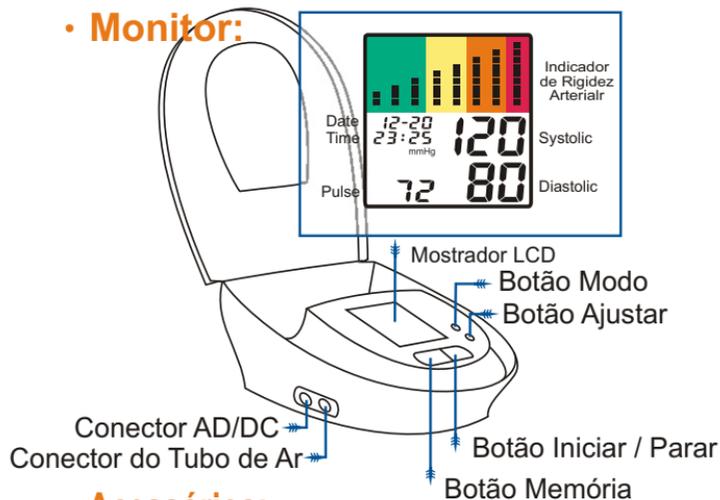


## IMPORTANTE :

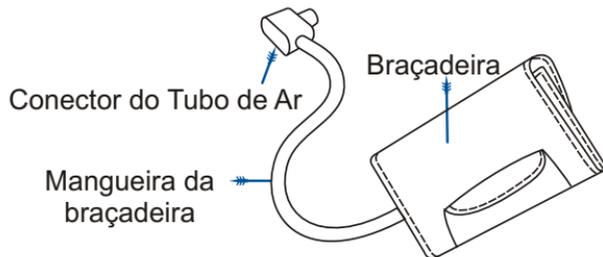
A braçadeira deve ficar na altura do coração, ou não se obterá uma medição exata. (O coração está localizado um pouco abaixo da axila esquerda.)

# Parts Identification

## • Monitor:



## • Acessórios:



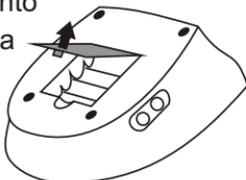
# Descrição das marcas do mostrador

	Deflação
	Erro na Medição
	Medindo
	Bateria Fraca
	Erro na Medição do H-Value

# Preparação para a Medição

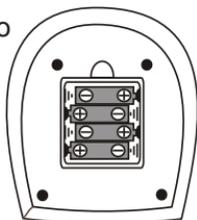
## Instalação e Troca das Pilhas

1. Abra a tampa do compartimento das pilhas na direção indicada pela seta.



2. Instale ou troque as quatro pilhas alcalinas tipo "AA", observando a orientação correta dos pólos positivo (+) e negativo (-) das pilhas no compartimento.

3. Feche a tampa do compartimento das pilhas.



4. Se o símbolo de pilha fraca aparecer no mostrador, instale novas pilhas.

5. Remova as pilhas se o aparelho não for usado por longos períodos.

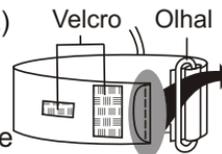
**Nota** : As pilhas são resíduos prejudiciais. Não as disponha com o lixo doméstico.



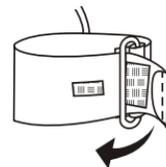
## Como Colocar a Braçadeira

(Preferivelmente no braço esquerdo.)

1. Insira a extremidade da braçadeira no olhal para fazer uma volta. (Certifique-se de que o Velcro fique para fora quando isso for feito.)



2. Coloque a braçadeira com a mangueira voltada para baixo. Puxe a extremidade com o Velcro.



3. Ajuste a braçadeira de maneira que a extremidade inferior fique a cerca de 2,5 cm acima do cotovelo na parte interna do braço. Lembre-se que a área verde da braçadeira deve cobrir a artéria braquial.



4. Encaixe o conector do tubo de ar no monitor.



# Ajuste da Data e Hora

## Ajuste da Pressão de Inflação

Pressione o botão **Ajustar** para selecionar o nível de pressão adequado. Existem 3 níveis predefinidos: 180, 210 e 240 mmHg. Selecione um que seja aproximadamente 50 mmHg acima da pressão sistólica estimada. Por exemplo, se suspeitar de uma pressão sistólica de cerca de 140 mmHg, portanto 140 mais 50 são 190, que é maior que 180; portanto, selecione um valor de pressão de 210 mmHg.



Não é necessário selecionar novamente o nível de pressão toda vez que você for fazer uma leitura. Se você não alterar o ajuste de pressão, o aparelho será inflado com o nível ajustado anteriormente.

Depois de remover as pilhas, a unidade retorna ao ajuste de pressão de 180 mmHg.



Para salvar medições subseqüentes com a data e a hora corretas, é preciso ajustá-las depois de instalar ou trocar as pilhas.

1. Depois de instalar corretamente as pilhas, "0:00" e "1 -1" aparecerão como data e hora, respectivamente.
2. Pressione o botão **Modo** repetidamente; um número começará a piscar seqüencialmente para mês, dia, hora e minuto.
3. Depois de selecionar o modo particular (mês, dia, hora ou minuto), pressione o botão **Ajustar** para fazer o ajuste.  
**Nota** : Pressionar o botão uma vez fará o mostrador avançar um dígito.
4. Depois de concluir, pressione o botão **Modo** ou **Iniciar/Parar** para salvar suas configurações.

# Como Fazer a Medição

Reveja as seções anteriores sobre a colocação e o posicionamento correto da braçadeira.

1. Depois de colocar corretamente a braçadeira no braço direito ou esquerdo, pressione o botão **Iniciar/Parar**. Todos os símbolos no mostrador LCD aparecerão momentaneamente seguidos da pressão de inflação.

2. Depois que o mostrador indicar "0", a braçadeira começará a ser inflada até a pressão predefinida, e começará a desinflar lentamente.

**Nota:** Se em vez disso aparecer um sinal de seta para baixo, desconecte o tubo e esvazie a braçadeira. Reconecte o tubo e continue.

3. A marca "♥" aparecerá para indicar que a medição está em andamento. A braçadeira ficará bem apertada por um breve período; isto é normal. Tente permanecer relaxado, não fale e fique o mais imóvel possível durante a medição.

**Nota:** Se o aparelho determinar que a pressão de deflação inicial foi insuficiente, a braçadeira será novamente inflada com uma pressão mais alta. Se isso acontecer sempre que você fizer uma leitura, sugerimos que selecione um nível mais alto de pressão inicial.

4. Depois de fazer a medição, o aparelho desinflará a braçadeira e mostrará o resultado no mostrador LCD.



**Para interromper uma medição por qualquer motivo, basta pressionar o botão Iniciar/Parar para desligar o aparelho e aliviar a pressão da braçadeira.**

Se, durante a medição, a carga cair a um nível insuficiente, o aparelho interromperá a medição e mostrará o símbolo de pilhas fracas. Troque as pilhas (alcalinas).

Se o aparelho não detectar o seu pulso, interromperá a tentativa de medição. Pode ser que a braçadeira esteja frouxa. (Uma regra prática para verificar o aperto correto é que você deve conseguir colocar facilmente dois dedos entre a braçadeira e o braço. Mas, se você conseguir levantar a braçadeira e não tocar o braço com os dedos, significa que está frouxa demais.) Relaxe por um minuto, certifique-se de que a braçadeira está colocada corretamente e tente novamente.

O aparelho será desligado automaticamente 3 minutos após uma leitura; também é possível desligá-lo manualmente pressionando o botão **Iniciar/Para**.

## Modo de Espera

Depois da primeira leitura da pressão arterial, o aparelho mostra o H-Value médio e a data e a hora atuais ao desligar o aparelho.

Saiba que é possível ocorrer alguma variação no H-Value; portanto, não se preocupe em demasia com o resultado de uma única medição. Lembre-se que este dispositivo não diagnostica se você tem arteriosclerose ou aterosclerose ou não. Mostra apenas uma indicação da rigidez arterial no instante em que é feita uma leitura; a função de média irá ajudá-lo a entender a sua tendência de enrijecimento arterial. Ao mostrá-la no modo de espera, funcionará como um lembrete constante do seu estado de saúde.

# Função de Memória

## Entrada da Memória

Este aparelho possui uma função de memória. Quando uma medição válida é feita, os dados da leitura (sistólica, diastólica, frequência cardíaca e H-Value) serão gravados na memória automaticamente quando o aparelho for desligado, ou quando uma nova medição for iniciada.

O aparelho é capaz de armazenar 30 leituras, e também calcula a média de todas as leituras na **memória**. Quando mais de 30 leituras forem registradas, as mais antigas serão excluídas.

## Recuperação da Memória

Para recuperar suas leituras, pressione o botão **Memória**. A média será exibida primeiro, indicada por "No-A" no canto superior direito. Dois segundos mais tarde, a data e a hora serão exibidas. Depois de mostradas duas vezes alternadamente, o aparelho sairá do modo de memória e voltará ao

modo de espera se o botão **Memória** não for pressionado novamente.



Pressione novamente o botão **Memória** e o número da memória aparecerá no canto superior direito do mostrador. Novamente, depois de mostradas duas vezes alternadamente, o aparelho sairá do modo de memória e voltará ao modo de espera se o botão **Memória** não for pressionado novamente.



Números de memória menores representam leituras mais recentes.

Até 30 leituras anteriores podem ser recuperadas. Pressione o botão Iniciar/Parar a qualquer instante para sair do modo de memória e retornar ao modo de espera.

## Apagamento da Memória

Se você deixou outra pessoa usar este aparelho, a leitura correspondente será armazenada. Para não misturar a memória, é possível apagar da memória os registros das leituras daquela pessoa. Pressione o botão **Memória** para entrar no modo de Memória depois que a outra pessoa fizer a leitura. Pressione novamente para ver No-1 no mostrador. Agora, mantenha o botão **Ajustar** pressionado até que apareça "clr" na tela e o aparelho retorne ao modo de espera, o que indica que o registro foi apagado com sucesso. Repita este procedimento se a pessoa fez mais de uma leitura.

Quando as baterias forem removidas do monitor, todas as leituras salvas na memória serão

apagadas. Isso redefine também a data e a hora.



**Nota:** Ao fazer uma medição, o botão **Memória** permanece inativo.

# Indicadores de Erro / Solução de Problemas

## Indicadores de Erro

Indicador de Erro	Causa Possível do Erro
	<p>Indicação: A pressão da braçadeira atinge 330 mmHg.</p> <p>Causa: Câmara torcida no interior da braçadeira.</p> <p>Correcao: Certifique-se de que a câmara está devidamente assentada na braçadeira.</p>
	<p>Indicação: Aparece "Err", a pressão da braçadeira é liberada e é exibida pressão "0".</p> <p>Causa: Movimento excessivo do braço ou falar durante a medição.</p> <p>Correcao: Desligue e ligue o aparelho, e meça novamente ficando imóvel.</p>
	<p>Indicação: Não é possível obter a frequência cardíaca.</p> <p>Causa: A braçadeira está frouxa, pulso extremamente fraco ou arritmia.</p> <p>Correcao: Recoloque a braçadeira e meça novamente.</p>
	<p>Pilhas fracas. Troque por quatro pilhas alcalinas novas, tipo "AA".</p>

## Solução de Problemas

Problema	Ação Recomendada
Não aparece nada no mostrador	<ul style="list-style-type: none"><li>• Certifique-se de que as pilhas estão instaladas na orientação correta. (A polaridade coincide com as indicações no compartimento das pilhas.)</li></ul>
Nenhuma medição é feita	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique se a braçadeira está devidamente posicionada.</li><li>• Repita o procedimento de medição.</li></ul>
Leituras de pressão arterial demasiado altas ou baixas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verifique se o pulso está devidamente posicionado.</li><li>• Apóie o braço sobre uma mesa de maneira que a braçadeira fique na altura do coração durante a medição.</li><li>• Permaneça sentado durante o período de medição completo.</li><li>• Não movimente a mão ou o corpo durante a medição.</li></ul>
As leituras de pressão arterial são variáveis	<ul style="list-style-type: none"><li>• A pressão arterial pode flutuar consideravelmente no decorrer do dia. Todos os seguintes fatores podem influenciar na pressão arterial:<ul style="list-style-type: none"><li>• Estado emocional</li><li>• Atividades diárias ou exercícios</li><li>• Fumar</li><li>• Ingerir bebidas alcoólicas</li><li>• Comer</li><li>• Tomar certos medicamentos</li></ul></li></ul>

# Modo de Calibração do Sensor

São necessários equipamentos especiais para calibrar este dispositivo; portanto, não tente fazê-lo por si só. Há o risco de danificar o aparelho. Se, por acidente, você entrar no modo de calibração pressionando os botões **Memória** e **Iniciar/Parar** ao mesmo tempo, você verá dois zeros no mostrador de LCD. Pressione o botão **Iniciar/Parar** para sair do modo de calibração.



# Cuidado e Manutenção

- Não deixe o aparelho em locais com alta temperatura ou umidade, nem sob a luz solar direta.
  - Mantenha objetos afiados afastados da braçadeira.
  - Não pressione o botão **Iniciar/Parar** sem que a braçadeira esteja ao redor do braço para evitar uma pressão excessiva e conseqüente dano da braçadeira.
  - Use o aparelho a uma distância suficiente de fortes campos elétricos, como televisor, forno de microondas, equipamentos de radiografia, etc.
  - Não submeta o aparelho a impactos nem o deixe cair no chão.
  - Remova as pilhas quando o aparelho for ficar guardado por longos períodos.
- Note:** A remoção das pilhas apagará todas as leituras na memória, e redefinirá a data e a hora.
- Use apenas um pano macio e seco para limpar o aparelho. Não use solventes nem limpadores derivados de petróleo.

# Especificações

Modelo:	MS-1200HVN
Método de medição:	Oscilométrico
Função de memória:	Armazenamento e recuperação de 30 medições, com média
Mostrador:	LCD digital
Faixa de medição:	Pressão: 20-280 mmHg    Pulso: 40-180 bpm
Exatidão do sensor:	Pressão: $\pm 3$ mmHg    Pulso: $\pm 5\%$
Sistema de inflação:	Inflação automática com 3 níveis de pressão predefinidos (180 / 210 / 240 mmHg)
Sistema de deflação:	Deflação linear controlada por computador / válvula de escape
Tamanho do braço:	22-33 cm (9-13 polegadas)
Pilhas / adaptador:	a) Quatro pilhas alcalinas de 1,5 (LR6/AA)    b) 6 V CC, 800 a 1000 mA
Desligamento automático:	Aproximadamente 3 minutos depois da medição
Método de referência para exames clínicos:	Medição auscultatória
Peso:	Aprox. 700 g (sem as pilhas)
Condições de armazenamento e transporte:	-10 a +60°C; umidade relativa de 10 a 95%
Condições de funcionamento:	+10 a +40°C; umidade relativa de 10 a 85%
Normas citadas	EN 1060-1                      EN 60601-1 EN 1060-3                      EN 60601-1-2 EN 14971



**FORMOSA BIOMEDICAL**

**FORMOSA BIOMEDICAL TECHNOLOGY CORP.**

F-5F, NO. 201, TUNG HWA N. RD., TAIPEI 105, TAIWAN

TEL: 886-2-27122211 ext. 7825

E-mail: [gloriawang@fpg.com.tw](mailto:gloriawang@fpg.com.tw)

<http://www.fbc.com.tw>

**MANUFACTURER:**

**Dongguan Mars Medical Products Co., Ltd.**

Jing Lian Industrial District, Qiao Tou Town,  
Dongguan, Guan Dong Province, P. R. China

TEL: 86-769-3343835