



**Welch Allyn**  
Staalweg 50  
2612 BC Delft  
The Netherlands

**Welch Allyn**  
4341 State Street Road  
Skaneateles Falls, NY  
13153-0220 USA  
[www.welchallyn.com](http://www.welchallyn.com)

**CE** 0297

## Copyright

© Copyright 2008, Welch Allyn. Todos os direitos reservados. Não é permitido traduzir, reproduzir ou duplicar este manual ou qualquer parte deste, sob qualquer forma, sem autorização escrita prévia da Welch Allyn. A Welch Allyn não assume qualquer responsabilidade por lesões causadas a quem quer que seja, ou pela utilização ilegal ou incorrecta do produto, que possam resultar do incumprimento das instruções da utilização, cuidados, avisos ou declaração de utilização pretendida do produto, publicados neste manual. A cópia não autorizada desta publicação para além de infringir as leis de direitos de autor (Copyright), poderá igualmente limitar a capacidade da Welch Allyn de fornecer informações exactas e actualizadas a utilizadores e operadores.

Welch Allyn®, CardioPerfect® Workstation e SpiroPerfect® são marcas comerciais registadas da Welch Allyn.

O software deste produto está protegido por direitos de autor Copyright Welch Allyn. Todos os direitos reservados. O software está protegido pelas leis de direitos de autor dos Estados Unidos da América e por cláusulas de tratados internacionais aplicáveis em todo o mundo. De acordo com essas leis, o titular está autorizado a utilizar a cópia de software fornecida pelo meio de distribuição original. É proibida a cópia, descompilação, engenharia inversa, desmontagem ou redução por qualquer outro meio a uma forma perceptível ao homem. Isto não constitui uma venda do software ou de qualquer cópia do software; todos os direitos, título e propriedade do software permanecem na posse da Welch Allyn.

A informação contida neste manual está sujeita a sofrer alterações sem aviso prévio. Todas as alterações estarão sujeitas à legislação referente à produção de equipamento médico.

## Responsabilidade do utilizador

Este produto foi concebido para operar em conformidade com a descrição contida neste manual e nos folhetos e suplementos anexos, quando montado, operado, mantido e reparado de acordo com as instruções fornecidas. Um produto com defeito não deve ser utilizado. Componentes partidos, desgastados, em falta ou incompletos, deformados ou contaminados, devem ser substituídos imediatamente. Caso seja necessária qualquer reparação ou substituição, recomenda-se que o serviço seja realizado no centro de assistência técnica mais próximo autorizado. O utilizador do produto é responsável por qualquer avaria decorrente de utilização incorrecta, manutenção deficiente, reparação inadequada, deterioração ou alteração realizada por técnicos não pertencentes ou autorizados pela Welch Allyn.

## Acessórios

A garantia da Welch Allyn só poderá ser honrada se utilizar acessórios e peças de substituição aprovados pela Welch Allyn.



### **ADVERTÊNCIA**

A utilização de acessórios diferentes dos recomendados pela Welch Allyn poderão comprometer o desempenho do produto.

---

## Garantia, Assistência Técnica e Peças Sobressalentes

### Garantia

Todas as reparações de produtos dentro da garantia devem ser realizadas ou aprovadas pela Welch Allyn. Reparções não autorizadas anulam a garantia. Adicionalmente, quer estejam ou não cobertas pela garantia, quaisquer reparações do produto devem ser realizadas exclusivamente pelo pessoal técnico certificado pela Welch Allyn.

### Assistência Técnica e Componentes

Se o produto deixar de funcionar adequadamente ou se for necessária assistência técnica, serviços ou componentes sobressalentes, contacte o Centro de Assistência Técnica Welch Allyn mais próximo.

|                            |                     |               |                    |
|----------------------------|---------------------|---------------|--------------------|
| EUA                        | 1-800-535-6663      | Canadá        | 1-800-561-8797     |
| América Latina             | (+1) 305-669-9591   | África do Sul | (+27) 11-777-7509  |
| Centro de Chamadas Europeu | (+353) 469-067-790  | Austrália     | (+61) 2-9638-3000  |
| Reino Unido                | (+44) 207-365-6780  | Singapura     | (+65) 6291-0882    |
| França                     | (+33) 1-60-09-33-66 | Japão         | (+81) 3-5212-7391  |
| Alemanha                   | (+49) 7477-927-173  | China         | (+86) 21-6327-9631 |

Antes de contactar os serviços da Welch Allyn, pode ser útil tentar replicar o problema e conferir todos acessórios para garantir que estes não são a causa do problema.

### Antes de telefonar, esteja preparado para fornecer:

- O nome do produto e o número do modelo, bem como a descrição completa do problema
- O número de série do produto (se aplicável)
- O nome completo, morada e número de telefone do seu serviço
- Para reparações fora da garantia e para a encomenda de peças sobressalentes, um número da nota de encomenda (ou cartão de crédito)
- Para encomenda de peças, o(s) número(s) da peça sobressalente ou de substituição

### Reparações

Se o produto em questão requer garantia, garantia alargada, ou serviço de reparação fora da garantia, contacte primeiro o Centro de Assistência Técnica da Welch Allyn mais próximo. Um representante irá auxiliá-lo a solucionar o problema procurando resolvê-lo por via telefónica, evitando potenciais devoluções desnecessárias.

No caso da devolução não poder ser evitada, o representante registará todas as informações necessárias e fornecerá um número de Autorização de Devolução de Material (Return Material Authorization, RMA), bem como a morada de devolução adequada. É necessário possuir um número de RMA, antes da devolução.

---

**Nota** A Welch Allyn não aceita a devolução de produtos sem um RMA.

---

### Instruções de Embalagem

Se tiver que devolver artigos à assistência técnica, cumpra as seguintes instruções de embalagem:

- Remova manguerias, cabos, sensores, fios de alimentação e acessórios (conforme adequado) antes de embalar, excepto se suspeitar que estão relacionados com o problema.
- Se possível use a embalagem de cartão e materiais de embalagem originais.

- Inclua uma lista de volumes e o número da Autorização de Devolução do Material (Return Material Authorization, RMA) da Welch Allyn.

Recomenda-se que todos os artigos devolvidos estejam cobertos por seguro. As reclamações por perdas ou danos ao produto devem ser desencadeadas pelo remetente.

### Declaração de Garantia Limitada

A Welch Allyn, Inc. garante que o produto assistido por computador integrado na Welch Allyn CardioPerfect Workstation que adquiriu cumpre as especificações do rótulo do Produto e está isento de defeitos de material e fabrico que ocorram no período de 1 ano após a data da aquisição. Os acessórios usados com o Produto têm garantia de 90 dias após a data de aquisição.

A data de aquisição é: 1) a data especificada nos nossos registos, se o cliente tiver adquirido o Produto directamente na Welch Allyn, 2) a data especificada no cartão de registo da garantia cujo reenvio é pedido ao cliente ou 3) caso o cliente não devolva o cartão de registo da garantia, 120 dias após a data da venda do Produto pelo revendedor no qual adquiriu o produto, conforme documentado nos nossos registos.

Esta garantia não cobre os danos causados por: 1) manuseamento durante o transporte, 2) utilização ou manutenção contrárias às instruções do rótulo, 3) alteração ou reparação por pessoal não autorizado pela Welch Allyn e 4) acidentes.

Se um Produto ou acessório coberto por esta garantia for considerado defeituoso devido a defeito nos materiais, componentes ou mão-de-obra e o accionamento da garantia for realizado dentro do período da garantia acima descrito, a Welch Allyn irá, segundo os seus próprios critérios, reparar ou substituir o Produto ou acessório com defeito sem encargos para o cliente.

É necessário possuir uma autorização de devolução da Welch Allyn antes da devolução do Produto ao centro de assistência técnica indicado pela Welch Allyn para a reparação.

ESTA GARANTIA SUBSTITUI TODAS AS GARANTIAS, EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO MAS NÃO SE LIMITANDO ÀS GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM FIM ESPECÍFICO. A OBRIGAÇÃO DA WELCH ALLYN DE ACORDO COM ESTA GARANTIA É LIMITADA À REPARAÇÃO OU SUBSTITUIÇÃO DE PRODUTOS COM DEFEITO. WELCH ALLYN NÃO É RESPONSÁVEL POR QUAISQUER DANOS INDIRECTOS OU CONSEQUENCIAIS RESULTANTES DE DEFEITO NO PRODUTO COBERTO PELA GARANTIA.

## Índice

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>PERSPECTIVA GERAL</b> .....                         | <b>7</b>  |
| <b>2.</b> | <b>MONITOR ABPM 6100</b> .....                         | <b>9</b>  |
| 2.1       | Introdução.....  | 9         |
| 2.2       | Funcionamento.....                                     | 10        |
| <b>3.</b> | <b>INTERFACE</b> .....                                 | <b>12</b> |
| 3.1       | Instruções Preliminares.....                           | 12        |
| 3.2       | Antes da Ligação.....                                  | 12        |
| 3.3       | Ajuste de Tamanho .....                                | 12        |
| 3.4       | Colocação da Manga Tradicional.....                    | 13        |
| 3.5       | Colocação da Manga de Bainha .....                     | 14        |
| 3.6       | Leituras de Gabinete.....                              | 15        |
| 3.7       | Testes Regulares .....                                 | 15        |
| 3.8       | Dados .....  | 16        |
| <b>4.</b> | <b>INSTALAÇÃO DO ADAPTADOR USB-SÉRIE KEYSpan</b> ..... | <b>18</b> |
| <b>5.</b> | <b>MANUTENÇÃO E LIMPEZA</b> .....                      | <b>21</b> |
| <b>6.</b> | <b>VERIFICAÇÃO DA CALIBRAÇÃO</b> .....                 | <b>22</b> |
| <b>7.</b> | <b>ESPECIFICAÇÕES</b> .....                            | <b>24</b> |
| <b>8.</b> | <b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E CÓDIGOS DE ERRO</b> .....  | <b>26</b> |
| 8.1       | Códigos de Erro.....                                   | 26        |
| 8.2       | Resolução de Problemas .....                           | 27        |
| <b>9.</b> | <b>INDICAÇÕES E DECLARAÇÕES DO FABRICANTE</b> .....    | <b>28</b> |

## 1. Perspectiva geral

O objectivo deste manual é fornecer uma perspectiva geral da informação necessária para utilizar em segurança e com eficácia o monitor ABPM 6100. As informações acerca do software da estação de trabalho ABP estão disponíveis no manual do software da estação de trabalho ABP. Certifique-se de que conhece todas as instruções de segurança apresentadas neste capítulo antes de utilizar o dispositivo ou o software.

### **Avisos de Segurança e Eficácia**

Certifique-se de que conhece todas as instruções de Segurança e Eficácia antes de utilizar o monitor ABPM 6100.

### **UTILIZAÇÃO CORRECTA DOS MONITORES ABPM 6100:**

1. Os monitores ABPM destinam-se a ser utilizados por um profissional de saúde experiente. A interpretação das medições da pressão arterial deve ser sempre realizada por um médico.
2. A fiabilidade de todos os monitores e do software depende do cumprimento das instruções de funcionamento e manutenção apresentadas neste manual.
3. Os monitores ABPM 6100 foram concebidos para utilização em pacientes com ritmos sinusais normais.
4. A exactidão das medições para os monitores ABPM 6100 pode ser afectada pela posição do sujeito, condições físicas, movimento e utilização fora do âmbito das instruções de funcionamento contidas neste manual.

**AVISOS IMPORTANTES**

Os seguintes avisos aplicam-se aos Monitores de Pressão Arterial Ambulatória ABPM 6100.

---



NÃO utilize o monitor ABPM 6100 na presença de anestésicos inflamáveis devido ao risco de explosão.

NÃO mergulhe o monitor ABPM 6100 em líquido, não coloque qualquer tipo de líquidos sobre monitor, nem tente limpá-lo com detergentes líquidos ou agentes de limpeza. Se qualquer uma destas situações acontecer, devolva a unidade a um centro de assistência técnica autorizado pela Welch Allyn. O ABPM 6100 apenas pode ser limpo com um pano humedecido.

NÃO remova as tampas do ABPM 6100. Nenhuma das unidades contém componentes substituíveis.

NÃO utilize o monitor se este apresentar falhas em algum dos auto-testes de diagnóstico.

NÃO utilize a unidade se esta apresentar uma pressão superior a zero sem que uma manga esteja ligada. Isto poderia produzir medições imprecisas.

NÃO prenda a manga a um membro que esteja a ser usado para perfusões intravenosas. Isto pode provocar a paragem da perfusão e prejudicar o paciente.

NÃO substitua qualquer componente fornecido pela Welch Allyn.

NÃO realize qualquer reparação à unidade. As reparações deverão se realizadas exclusivamente pelos centros de assistência técnica autorizados pela Welch Allyn

NÃO coloque a manga no paciente enquanto a ficha série do PC estiver ligada à unidade.

---

**ADVERTÊNCIA**

Os monitores ABPM 6100 não se destinam a ser utilizados em grávidas ou recém-nascidos.

As unidades ABPM 6100 podem não produzir medições precisas da pressão arterial no caso de pacientes que sofram arritmias moderadas a graves.

Certifique-se de que o funcionamento da unidade não ocasiona uma insuficiência prolongada da circulação do paciente. Dê instruções ao paciente no sentido de retirar manualmente a manga se esta não esvaziar depois de decorridos três minutos.

Evite a compressão ou restrição dos tubos de pressão.

O ABPM 6100 está protegido contra desfibrilador. Com o monitor ABPM 6100 não são necessárias precauções específicas durante a desfibrilação e esta não exerce qualquer efeito sobre o monitor.

---

## **2. Monitor ABPM 6100**

### **2.1 Introdução**

A Unidade ABPM 6100 é usada pelo paciente num cinto ou alça no ombro e está ligada a uma manga, que é enrolada em volta do braço não dominante. A ABPM 6100 enche a manga em intervalos previamente programados ao longo do dia e mede a pressão arterial utilizando o método oscilométrico, que detecta a cessação das ondas de pressão na artéria quando obstruída pela pressão na manga. A frequência cardíaca pode igualmente ser medida utilizando a frequência das ondas de pressão.

As medições da pressão arterial realizadas pela ABPM 6100 são equivalentes às efectuadas por um observador experiente utilizando o método de auscultação por estetoscópio/manga nos limites prescritos pela norma American National Standard relativamente a esfigmomanómetros electrónicos ou automáticos.

Para tirar o máximo partido do ABPM 6100, deverá ler atentamente esta secção do manual. Também deverá ler e compreender o manual do software da estação de trabalho ABP para estabelecer uma interface correcta entre o monitor ABPM 6100 e o software.

### **Lista de Verificação**

Certifique-se de que a embalagem do ABPM 6100 contém o seguinte:

- Monitor ABPM 6100, cabo de interface para o PC, cinto e alça para o ombro,
- Cartão de Garantia, Diário do Paciente e placas de fixação da manga
- Adaptador série Keyspan incluindo CD
- Manga de Adulto
- 4 pilhas AA
- Hardware ABPM 6100 & CD do Manual do Software da Estação de Trabalho ABP
- Estojo para o Monitor



**A substituição de um componente por outro diferente do fornecido pode ocasionar um erro de medição!**

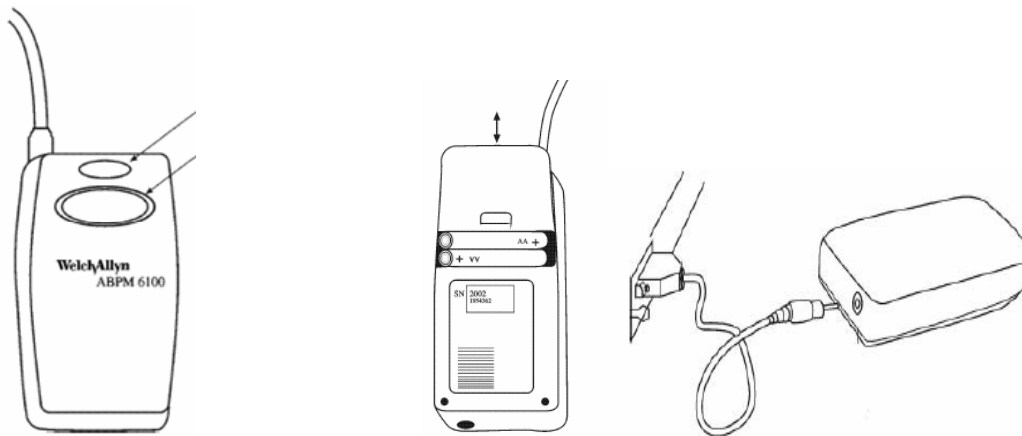
### **ADVERTÊNCIA**

---

Não se esqueça de preencher o cartão de registo da garantia e enviá-lo para a Welch Allyn logo que possível. Informe o representante autorizado da Welch Allyn acerca de qualquer componente em falta ou danificado.

## 2.2 Funcionamento

Esta secção fornece uma breve apresentação da unidade ABPM 6100, como carregar as pilhas e os controlos da unidade.



O ABPM 6100 caracteriza-se por um design simples. Um botão Start/Stop funciona como controlo principal. O LCD (mostrador de cristal líquido) apresenta informação de leitura fácil. O software da estação de trabalho ABP permite-lhe programar a unidade antes do estudo e recuperar os dados após o estudo. Um único conector de mangueira de ar permite ligar a manga à unidade.

O botão Start/Stop permite-lhe realizar as seguintes funções:

- Ligar a unidade (On) quando está desligada (Off).
- Colocar a unidade em Modo de Estudo e realizar uma leitura quando a unidade está em Modo Normal. A hora irá piscar no LCD quando a unidade está no Modo Normal.
- Desligar a unidade (Off) do modo Normal ou de Estudo quando o botão é premido continuamente até a unidade emitir cinco sinais sonoros (cerca de cinco segundos)
- Iniciar uma leitura quando a unidade está no modo de Estudo.
- Abortar uma leitura e esvaziar a manga quando é premido durante a realização de uma leitura pela unidade.

Na parte de trás do monitor ABPM 6100, um rótulo apresenta o modelo e número de série da unidade. Os primeiros quatro dígitos do número de série correspondem ao ano de produção da unidade. O compartimento para as pilhas localiza-se na parte de trás da unidade. O conector no fundo da unidade permite-lhe ligar a unidade a um PC utilizando o cabo de interface para o PC.

### Pilhas

O monitor ABPM 6100 utiliza duas pilhas AA. As pilhas são instaladas na unidade ABPM 6100 no compartimento para pilhas localizadas na parte de trás da unidade. Se forem usadas pilhas recarregáveis, consulte as instruções do fabricante referentes à segurança de utilização e manutenção adequada.

Quando as pilhas estão convenientemente carregadas e são instaladas pela primeira vez, a unidade irá apresentar o seguinte:

- Traços crescentes durante 2 segundos.
- Dois conjuntos de números, o primeiro conjunto de três números representando a versão de software
- A carga das pilhas é apresentada durante 2 segundos (antes da carga, é apresentada a letra "b")
- Três sinais sonoros rápidos.

- O número de leituras BP (se existirem) presentes na memória, juntamente com um símbolo de impressora intermitente durante 3 segundos (o número de leituras pode não ser apresentado se as pilhas foram removidas antes da unidade ter sido desligada)
- Um sinal sonoro longo.
- Apresenta a hora a piscar durante 20 segundos (decorridos 20 segundos a unidade desliga-se e entra no modo de Hibernação para prolongar a vida das pilhas)

Neste ponto, a unidade estará pronta para carregar um Estudo BP. Quando a unidade é ligada subsequentemente, apresentará o seguinte:

- Três sinais sonoros rápidos.
- O número de leituras BP (se existirem) presentes na memória juntamente com um símbolo de impressora intermitente durante 3 segundos.
- Um sinal sonoro longo.
- Apresenta a hora a piscar durante 20 segundos (decorridos 20 segundos a unidade desliga-se e entra no modo de Hibernação para prolongar a vida das pilhas)

## O mostrador LCD

O mostrador LCD apresenta a informação que se segue dependendo do estado da unidade:

- A hora é apresentada sempre que a unidade está no Modo Normal e pronta para uma acção.
- É apresentado um símbolo do sol sempre que a campainha estiver ligada (normalmente durante o dia).
- É apresentado um símbolo de lua crescente sempre que a campainha estiver desligada (normalmente durante os períodos de descanso programados).
- É apresentado um símbolo do sol sempre que a unidade está no Modo de Estudo.
- É apresentado um relógio sempre que a unidade está no Modo de Estudo.
- É apresentado um símbolo de bateria sempre que a carga das pilhas está fraca e as pilhas precisam de ser substituídas.

**Deve ter o cuidado de evitar que as pilhas sejam removidas da unidade por um período de tempo superior a 15 minutos. Embora o nível da bateria possa ser baixo demais para poder activar as bombas, haverá carga suficiente para manter o relógio interno e as leituras de paciente durante vários meses.**

**Quando o ABPM 6100 não vai ser usado durante mais de 3 meses, as pilhas deverão ser retiradas. Antes de retirar as pilhas, transfira todos os dados para o PC ou estes perder-se-ão.**

- Um símbolo de impressora indica que a unidade contém leituras na memória.

## 3. Interface

Esta secção descreve como ligar o monitor ABPM 6100 ao paciente para as sessões de monitorização.

### 3.1 Instruções Preliminares

Aconselhe o paciente a:

- Vestir uma camisa ou camisola larga.
- Evitar vestir vestidos ou camisolas de mangas compridas durante o período de monitorização.
- Evitar nadar, tomar duche ou banho durante a monitorização.
- Evitar operar equipamento pesado ou ferramentas eléctricas, uma vez que as vibrações podem perturbar funcionalmente o monitor.

### 3.2 Antes da Ligação

Antes de ligar a unidade ABPM 6100 ao paciente, certifique-se de que realizou as seguintes tarefas:

- Certifique-se de que o nome e ID do paciente estão no diário e registados separadamente para evitar a confusão com dados de outros pacientes.
- Certifique-se de que o monitor ABPM 6100 contém pilhas novas ou carregadas.
- No caso de estudos novos, certifique-se de que os dados antigos foram descarregados no software da estação de trabalho ABP e que a memória do monitor ABPM 6100 foi limpa.
- Certifique-se de que os parâmetros do estudo correctos foram copiados do software da estação de trabalho ABP para a unidade.
- Sente o paciente confortavelmente. Se o paciente está vestido com roupa de mangas compridas, peça-lhe que se dispa. Pergunte ao paciente qual é o seu braço não dominante. Coloque a manga nesse braço.

### 3.3 Ajuste de Tamanho

Uma vez que o ajuste correcto do tamanho da manga é vital para a exactidão dos dados de monitorização, certifique-se que lê atentamente esta secção e compreende toda a informação aqui contida antes de realizar o ajuste do tamanho da manga ao paciente.

#### UTILIZAR OS MARCADORES DE CALIBRAGEM DA MANGA

Cada manga tem dois marcadores de calibragem. Para utilizar os marcadores de calibragem, enrole a manga em volta do braço não dominante do paciente. Se a borda da manga se situa entre os marcadores de calibragem, a manga tem o tamanho correcto para o paciente. Se a borda da manga ficar fora dos marcadores de calibragem, experimente um tamanho de manga diferente.

#### UTILIZAR A TABELA DE TAMANHOS

Para uma selecção correcta da manga, meça a circunferência do braço do paciente e consulte o seguinte gráfico de tamanhos de manga.

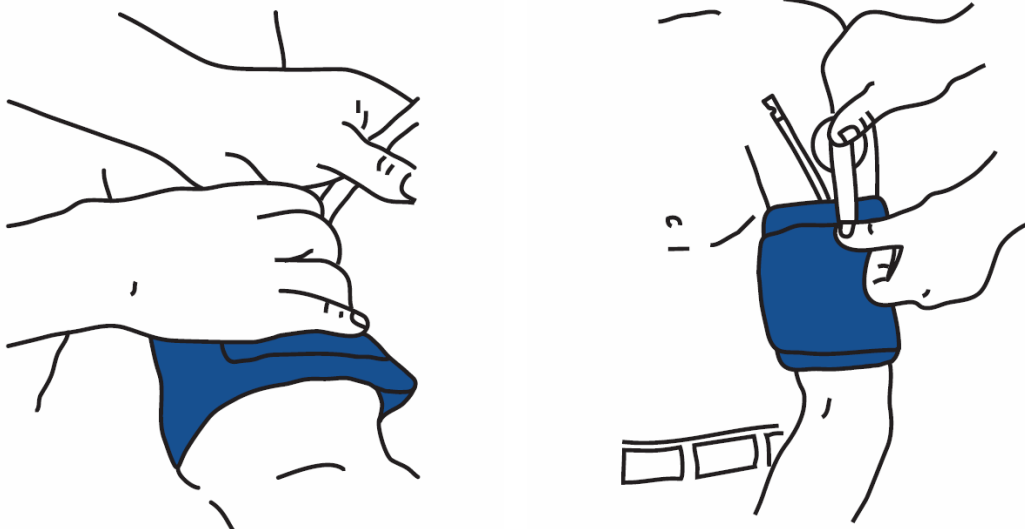
| Tamanho da Manga                 | Circunferência do Braço        |                                |   |
|----------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---|
|                                  | Mangas suaves descartáveis     | Mangas de bainha reutilizáveis | Mangas de bainha reutilizáveis tradicionais |
| <b>Manga Pediátrica</b>          | Peça 5082-94-3<br>15.8-21.3 cm | ND                             | Peça 6100-10<br>16.0 – 21.8 cm              |
| <b>Manga para Adulto Pequeno</b> | Peça 5082-95-3<br>20.0-27 cm   | Peça 101340<br>18-27 cm        | Peça 6100-11<br>21.1 – 26.6 cm              |
| <b>Manga de Adulto</b>           | Peça 5082-96-3<br>25.3-34.4 cm | Peça 101341<br>25-35 cm        | Peça 6100-12<br>25.4 – 34.3 cm              |
| <b>Manga para Adulto Extra</b>   | ND                             | Peça 101342<br>33-40 cm        | Peça 6100-13<br>27.0 – 42.0 cm              |
| <b>Manga para Adulto Grande</b>  | Peça 5082-97-3<br>32.0-43.4 cm | Peça 101343<br>39-46 cm        | Peça 6100-14<br>34.3 – 48.2 cm              |

### 3.4 Colocação da Manga Tradicional

A colocação correcta da manga é muito importante para a obtenção de medições precisas da pressão arterial.

Siga estas instruções para garantir que a manga é colocada com precisão no paciente.

#### Manga Tradicional

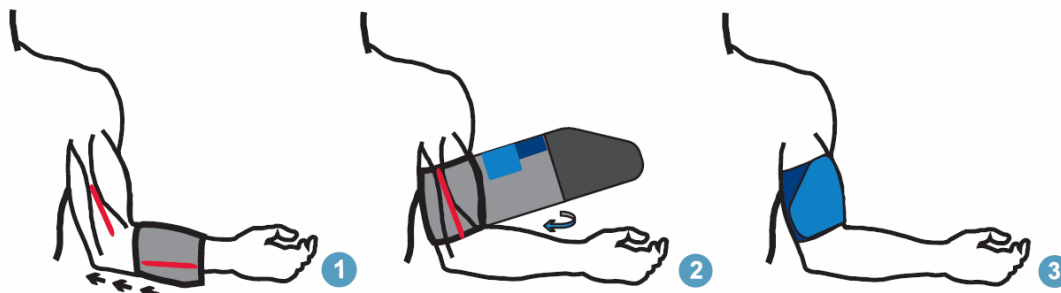


1. Enrole a manga de modo justo em torno do braço não dominante do paciente como indicado na figura, certificando-se de que a mangueira de ar que sai da manga não está dobrada nem danificada. A manga pode ser usada por cima de uma camisa fina sem prejuízo para as leituras.
2. Prenda uma fixação adesiva de manga na presilha transparente existente na manga e prenda a fixação de manga ao paciente.  
Nota: Certifique-se de que os parâmetros foram registados no monitor ABPM 6100 antes de prosseguir. O monitor deve estar no modo de hibernação.
3. Prenda a tubagem do monitor ABPM 6100 à tubagem da manga e introduza o monitor ABPM 6100 no respectivo estojo. Prenda o estojo ao cinto ou alça, conforme o que seja mais confortável para o paciente. Certifique-se de que deixa uma folga suficiente para que o paciente se possa movimentar confortavelmente.

### 3.5 Colocação da Manga de Bainha

A utilização de um tamanho incorrecto da manga poderá resultar em medições incorrectas da pressão arterial.

#### Manga de bainha



#### Passo 1: Para determinar o tamanho correcto da manga para o paciente, siga estes passos simples:

1. Para encontrar a manga de tamanho correcto, enrole a manga em volta do braço do paciente sem enfiar o braço na manga.
2. Utilize o indicador RANGE com códigos de cor no interior da manga e o marcador INDEX destacado para verificar se a circunferência do braço é compatível com o intervalo da manga.
3. Se o braço for compatível com o intervalo, este tamanho da manga é correcto para o paciente. Se a medição estiver fora do indicador RANGE, seleccione um novo tamanho de manga, conforme indicado pela cor.

#### Passo 2: Aplicar a Manga

1. Para aplicar a manga Welch Allyn ABPM 6100, deslize a manga ao longo do braço do paciente, certificando-se de que o indicador colorido de tamanho está na parte de cima da manga. A manga deverá ser posicionada entre o ombro e cotovelo.
2. Certifique-se de que o indicador ARTERY está posicionado sobre a artéria braquial, entre os músculos bíceps e tríceps (consulte a ilustração sobre a colocação no braço esquerdo).
3. Enrole a manga de modo justo em redor do braço do paciente.
4. Efectue a medição inicial da BP e certifique-se de que a ligação está operacional.
5. Consulte as figuras 1, 2 e 3 na aba interior para uma descrição geral ilustrada.

#### Passo 3: Preparar o Paciente

1. A preparação do paciente é o passo mais importante para a obtenção de uma medição exacta e fiável da pressão arterial.
2. Siga as instruções abaixo com o paciente:
  - Evitar movimento excessivo durante as medições
  - Relaxar a mão com instrumento, ligeiramente distante do corpo
  - Evitar movimentos com as mãos
  - Evitar flectir os músculos durante a leitura
  - Não remover a manga entre leituras

### 3.6 Leituras de Gabinete

Quando o monitor ABPM 6100 tiver sido adequadamente preso ao paciente e o cabo de interface para o PC tiver sido removido da unidade, é importante e necessário realizar leituras de gabinete de modo a garantir que a unidade está a funcionar adequadamente e não provoca desconforto ao paciente. O monitor ABPM 6100 não inicia testes regulares até ter sido realizada pelo menos uma leitura iniciada manualmente. Cumpra as seguintes instruções para realizar uma Leitura de Gabinete:

1. Se a unidade está no Modo de Hibernação (nenhuma imagem no LCD), prima o botão Start/Stop para reactivar a unidade.
2. Prima o botão Start/Stop novamente para iniciar uma leitura manual. Isso provocará o enchimento da manga e a realização de uma leitura.
3. Registe as leituras que são realizadas no gabinete como leituras de gabinete no diário do paciente, de modo a que essa informação possa ser tomada em consideração na análise do estudo. Esta é igualmente uma boa oportunidade para instruir o paciente acerca da utilização do diário do paciente.

Se o botão Start for desactivado quando os parâmetros são registados na unidade (impossibilitando assim a iniciação de leituras manuais), o monitor ABPM 6100 permite-lhe ainda iniciar manualmente a medição até 30 minutos depois dos parâmetros terem sido registados na unidade e a unidade ter sido reactivada do Modo de Hibernação. Isto permite-lhe iniciar leituras de gabinete manuais mesmo se não pretende que o paciente seja capaz de iniciar leituras.

### 3.7 Testes Regulares

Quando pelo menos uma leitura de gabinete manual tiver sido realizada, irão iniciar-se as leituras regulares com base no intervalo configurado para o primeiro período de tempo.

#### ANTES DO PACIENTE SAIR

Antes do paciente sair do gabinete, certifique-se do seguinte:

- O cinto ou alça para o ombro e o estojo estão colocados confortavelmente.
- O botão Start/Stop está acessível para o paciente. (mesmo se o botão Start estiver desactivado nos parâmetros do estudo, o botão Start/Stop permitirá ainda ao paciente cancelar uma leitura.)
- O monitor ABPM 6100 é dissimulado de acordo com a vontade do paciente.
- Lembre-se de que o conforto do paciente e a capacidade de realizar tarefas normais pode ter um impacto significativo na relevância dos dados de monitorização.
- Se o mostrador estiver ligado, reveja resumidamente com o paciente como ler os dados.
- Explique ao paciente o tipo de informação necessária para o Diário do Paciente.
- Se o botão Start estiver activado, explique ao paciente que tem a opção de iniciar as leituras utilizando o botão Start/Stop.

#### OUTRAS INSTRUÇÕES PARA OS PACIENTES

O paciente deve igualmente ser aconselhado do seguinte:

- Premir o botão Start/Stop durante uma leitura irá cancelar essa leitura e esvaziar a manga independentemente do facto do botão Start estar definido como On ou Off nos Study Parameters.
- Aconselhe o paciente a despir-se cuidadosamente ao deitar, tendo o cuidado de não soltar a mangueira do monitor.
- Colocar uma almofada sobre o monitor durante o sono irá reduzir qualquer zumbido electrostático da unidade ABPM 6100.
- Todos os dados são armazenados internamente após a desactivação.

**ACÇÕES A REALIZAR E PROIBIÇÕES PARA O PACIENTE:**

Finalmente, apresente ao paciente a seguinte lista de acções a realizar e de acções não permitidas:

**Acções a realizar:**

- Vestir uma camisa larga.
- Registar a hora, sintomas/disposição e actividade/posição no diário do paciente.
- Activar uma leitura ao primeiro sinal de sintomas (se o botão Start/Stop estiver activado).
- Permanecer imóvel durante as leituras.
- Conduzir e deslocar-se o mínimo possível de automóvel.
- Trazer o diário quando voltar à consulta.

**Acções não permitidas:**

- Retirar a manga.
- Molhar o monitor.
- Utilizar ferramentas eléctricas ou operar equipamento pesado durante uma leitura.
- Retirar as pilhas da unidade.
- Vestir camisolas ou vestidos com mangas compridas durante o período de monitorização.
- Nadar, tomar um duche ou um banho durante a monitorização.
- Operar equipamento pesado ou ferramentas eléctricas, já que as vibrações podem perturbar o funcionamento do monitor.

### **3.8 Dados**

Depois do monitor ABPM 6100 ter sido desligado do paciente, será necessário voltar a ligar o monitor ao PC de modo a ler os dados da unidade. Para voltar a ligar o monitor ao PC, basta localizar a ponta (menor) do cabo de interface para o PC do monitor e introduzi-la na porta de comunicações localizada na parte de baixo da unidade (a extremidade do PC do cabo de interface para o PC ainda deve estar ligada ao PC).

Se o computador não dispuser de uma porta COM, será necessário instalar o USB Keyspan Highspeed no adaptador de série (USA 19H), consulte a secção 4 para obter mais detalhes.

#### **Ler os Dados da Unidade**

Sempre que a unidade contiver dados, estes poderão ser lidos no software do ABPM 6100. O software da estação de trabalho ABP permitir-lhe-á visualizar os dados e configurar relatórios. Consulte o manual de software da estação de trabalho ABP para obter mais informações.

Para ler os dados da unidade:

1. Certifique-se de que o monitor ABPM 6100 é adequadamente ligado ao PC.
2. Abra o software da estação de trabalho ABP.
3. Selecciona o Estudo de Paciente cujos dados pretende ler clicando na data representativa sob o nome de paciente correcto. Se ainda não foi criado um Estudo de Paciente, crie um seguindo as instruções na secção Criação de um Estudo de Paciente Novo do manual do software da estação de trabalho ABP.
4. Siga as instruções presentes no Manual de Software da Estação de Trabalho ABP, capítulo 2.3
5. Em alguns segundos, os dados serão recuperados da unidade. Se a ID do Paciente na Unidade não combina com a ID do Paciente no Estudo de Paciente do software da estação de trabalho ABP, surgirá a seguinte mensagem "Patient ID in unit and study do not agree. Use ID in unit?" Selecciona Yes para utilizar a ID do Paciente actualmente

armazenada na unidade; seleccione No para utilizar a ID do Paciente no software da estação de trabalho ABP.

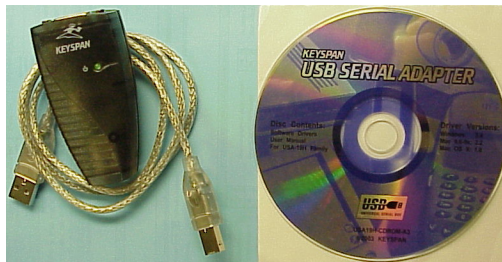
Os dados da unidade serão armazenados no software da estação de trabalho ABP. Se receber uma mensagem de erro ao tentar ler os dados da unidade, certifique-se de que o cabo de interface para o PC está adequadamente ligado quer ao monitor quer ao PC e repita o comando Ler Dados da Unidade.

Consulte o manual de software da estação de trabalho ABP para mais instruções acerca de como utilizar o software e as opções de relatório e gestão de dados que este oferece.

### 4. Instalação do adaptador USB-Série Keyspan

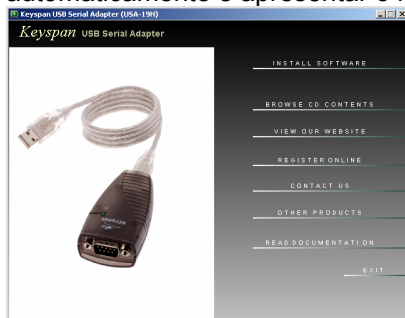
Se o computador não tiver uma porta COM, é necessário instalar o adaptador série de alta velocidade Keyspan (USA 19H).

Esta secção destina-se a auxiliar a instalação do adaptador série USB de alta velocidade Keyspan (USA19H) e determinar a porta COM atribuída. Se encontrar problemas, contacte a assistência técnica, consulte a página 3.

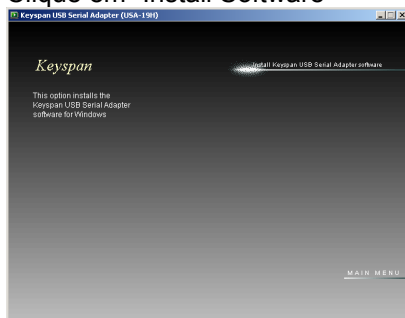


**Nota:** Antes de introduzir o adaptador na porta USB, deverá primeiro instalar o software.

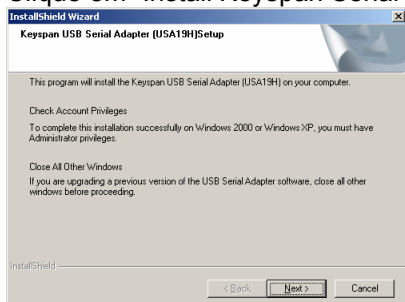
1. Introduza o CD na unidade de CD e feche o tabuleiro. O CD deverá ser executado automaticamente e apresentar o menu seguinte.



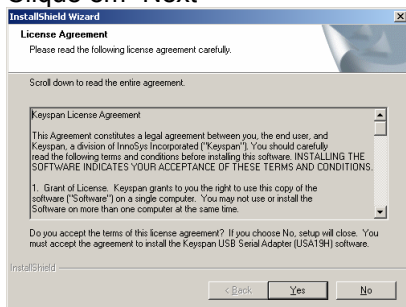
2. Clique em "Install Software"



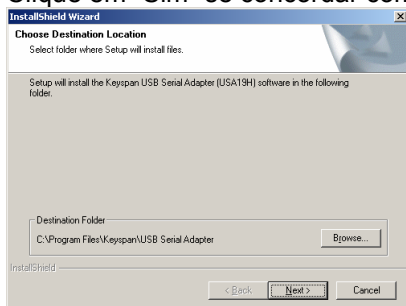
3. Clique em "Install Keyspan Serial USB Adapter Software"



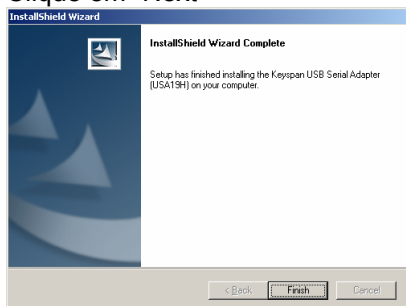
4. Clique em “Next”



5. Clique em “Sim” se concordar com o contrato de licença.



6. Clique em “Next”



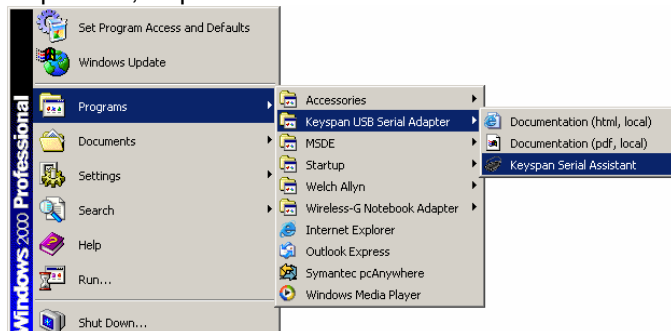
7. Clique em “Finish”.

8. Introduza o adaptador Keyspan numa porta USB disponível.

9. O controlador será carregado automaticamente após alguns segundos. Quando o indicador luminoso no adaptador estiver intermitente de forma constante (a intervalos de 1 s), o dispositivo estará pronto.

**Nota:** Se pretender remover o dispositivo regularmente, marque a porta a que está ligado. Se ligar o dispositivo numa porta diferente, será instalada uma porta COM diferente e o programa poderá não funcionar correctamente.

10. Para determinar a porta COM atribuída pelo Keyspan Serial Assistant ao dispositivo, clique em “Iniciar”



11. Navegue tal como indicado acima e clique em “Keyspan Serial Assistant”



12. No exemplo acima, a porta “COM4” foi atribuída ao adaptador. Tome nota da porta COM atribuída e defina esta porta COM para ligação ao dispositivo na CardioPerfect Workstation.

## 5. Manutenção e Limpeza

Deve ser realizada manutenção preventiva por rotina para garantir o funcionamento seguro e eficiente do monitor ABPM 6100. Além disso, o monitor deve ser limpo após cada utilização.

### Manutenção

Devem ser realizadas regularmente as seguintes inspeções à unidade ABPM 6100:

- O cabo de ligação ao PC deve ser inspeccionado quanto à existência de fendas, fios expostos ou outros danos.
- O próprio monitor deve ser inspeccionado visualmente quanto a sinais de danos.
- A tubagem pneumática deve ser inspeccionada quanto à existência de rachas, desgaste ou dobras.
- Não remova quaisquer tampas nem quebre o selo de garantia ao inspeccionar a unidade.

Se forem detectados quaisquer sinais de danos, não utilize o monitor ABPM 6100. Deverá devolvê-lo a um centro de assistência técnica autorizado pela Welch Allyn. Consulte a secção Assistência Técnica e Garantia deste manual para obter uma lista dos centros de assistência técnica autorizados pela Welch Allyn.

### Limpeza

#### LIMPAR A UNIDADE ABPM 6100

**IMPORTANTE: Não é possível esterilizar o ABPM 6100. NÃO mergulhe o monitor em líquido, nem utilize detergentes líquidos, agentes de limpeza ou solventes para o limpar. Se a unidade for mergulhada em líquido, não volte a usar a unidade novamente. A unidade deverá ser devolvida a um centro de assistência técnica autorizado pela Welch Allyn.**

A unidade ABPM 6100 deve ser limpa após cada utilização. Utilize um pano macio humedecido para retirar qualquer sujidade ou pó da unidade.

#### DESINFECTAR A MANGA

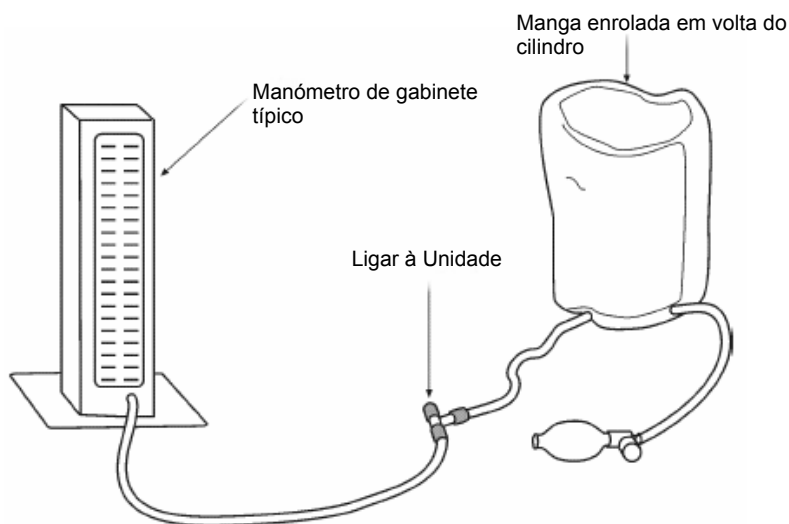
Deve ser usada uma solução desinfectante suave na manga. Não remova a bolsa de nylon existente no interior da manga durante este processo.

Se estiver a utilizar mangas de bainha Welch Allyn, poderá remover facilmente as bolsas para facilitar a lavagem e desinfecção. As mangas de bainha são laváveis na máquina.

## 6. Verificação da calibração

A Welch Allyn recomenda que a calibração do monitor ABPM 6100 seja verificada manualmente pelo utilizador usando o seguinte procedimento:

1. Com a unidade ABPM 6100 ligada, retire uma das pilhas AA do compartimento para as pilhas. Depois volte a colocar imediatamente a pilha na sua orientação correcta, o que irá desencadear a ligação da unidade.
2. Enquanto o LCD estiver a apresentar traços, prima e mantenha premido o botão Start/Stop. A unidade irá apresentar a versão de software, a carga das pilhas, seguidas de um clique quando as válvulas se fecham. Quando o processo termina, será apresentado um valor de pressão no LCD e a unidade está pronta a proceder à verificação da calibração.
3. Separe o conjunto da manga do monitor ABPM 6100 da unidade
4. Prenda a extremidade correcta da ficha em Y do ABPM 6100 (Peça Welch Allyn N° 6100-25) ao monitor. Prenda uma manga à extremidade correcta da ficha em Y e enrole em volta de uma lata ou frasco de tamanho adequado. Este irá servir de reservatório para a unidade. Ligue a terceira perna da ficha em Y a um calibrador de pressão conhecido de elevada qualidade<sup>1</sup>. Consulte a figura de calibração abaixo para obter uma ideia geral da configuração de teste.
5. Pressurize o manómetro para 250 mmHg e compare com o calibrador de pressão (ver Nota abaixo). Se a unidade não apresentar a calibração exigida, deverá ser devolvida à Welch Allyn para calibração ou reparação.
6. Diminua a pressão no máximo em 10 mmHg por segundo, parando para verificar a pressão aos 250, 200, 150, 100 e 50 mmHg
7. Quando tiver terminado, retire uma das pilhas AA do compartimento para as pilhas. Depois volte a colocar imediatamente a pilha na sua orientação correcta, o que irá desencadear a ligação da unidade.



Nota: A sua capacidade de medir a exactidão de funcionamento do ABPM 6100 depende da sensibilidade do calibrador de pressão que utilizar no procedimento de calibração.

- Ao utilizar um manómetro (coluna de mercúrio ou manómetro aneróide) ajustado para  $\pm 3,0$  mm Hg, ser-lhe-á possível determinar a exactidão da unidade a ser testada para o limite de  $\pm 6,0$  mm Hg.
- Ao utilizar um dispositivo (por exemplo, calibrador de pressão digital) ajustado para  $\pm 1,0$  mm Hg, ser-lhe-á possível determinar a exactidão da unidade a ser testada para o limite de  $\pm 4,0$  mm Hg.

- A Welch Allyn recomenda a utilização de um calibrador de pressão o mais sensível possível ao realizar as verificações da calibração. Um dispositivo Setra Pressure Meter 2270-01, calibrado para  $\pm 0,1$  mm Hg, funciona bem com esta aplicação.  
Na República Federal da Alemanha: De acordo com a Med BetreibV, o ABPM deve ser devolvido a cada dois anos ao controlo de equipamento para certificação da calibração.

## 7. Especificações

Esta secção fornece as especificações da unidade para o monitor de pressão arterial ambulatória ABPM 6100.

### **Potência necessária:**

- Duas pilhas “AA” alcalinas ou pilhas recarregáveis de elevada capacidade (NimH).

### **Dimensões:**

- 124 x 70 x 33 mm (aproximado).

### **Peso:**

- 270g (incluindo pilhas, aproximado).

### **Ambiente de Funcionamento:**

- Temperatura: 10°C a 50°C.
- Humidade: 20% a 95% de HR sem condensação.

### **Ambiente de Armazenamento:**

- Temperatura: -20°C a 70°C.
- Humidade: 15% a 95% de HR sem condensação.
- Altitude: -170 a 1.700 metros

### **Intervalos de pressão:**

- Pressão Arterial Sistólica: 60 a 250 mmHg
- Pressão Arterial Diastólica: 25 a 200 mmHg
- Pressão de ar máxima: 270 mmHg
- Frequência Cardíaca: 40 a 200 bpm

### **Memória:**

- Até 250 leituras utilizando pilhas alcalinas
- Até 110 leituras utilizando pilhas recarregáveis NimH

### **Método de Medição:**

- Oscilométrico com esvaziamento gradual.

### **Exactidão:**

- $\pm 3$  mmHg

### **Normas Internacionais:**

- EN 60601-1-1:2001 ; Medical electrical equipment – Part 1-1: General requirements for safety. Collateral standard: Safety requirements for medical electrical systems Specific requirements for the protection against hazards of ignition of flammable anesthetic mixtures and to control the risk of fire (Fire prevention)
- EN 60601-2-30:2000 ; Medical electrical equipment – Part 2-30: Particular requirements for the safety, including essential performance, of automatic cycling non-invasive blood pressuring monitoring equipment
- EN 60601-1-2:2001 ; Medical Electrical Equipment – Part 1-2: General requirements for safety. Collateral Standard: Electromagnetic compatibility – requirements and tests
- EN 1060-1:1996 ; Specification for Non-invasive sphygmomanometers – Part 1. General requirements
- EN 1060-3:1997 ; Non-invasive sphygmomanometers – Part 3: Supplementary requirements for electro-mechanical blood pressure measuring systems
- AAMI SP 10 ES1 Category C: 1992 (battery powered) Electronic or automated sphygmomanometers

**Calibração:**

- No mínimo, uma vez por ano

**Sistema de Segurança:**

- Pressão de ar máxima limitada a 300 mmHg.
- Válvula automática de libertação de segurança para falhas de alimentação.
- Tempo máximo de medição da BP limitado a menos de 180 segundos.

**Conector de dados:**

- Conector de tipo auscultador estéreo com mini ficha.

**Controlo do Operador:**

- LCD e controlo com 1 botão.

**Intervalos de Medição Automática:**

- Programável até quatro períodos de tempo independentes com intervalos de 5 a 120 minutos.

## 8. Resolução de Problemas e Códigos de Erro

### 8.1 Códigos de Erro

O monitor ABPM 6100 apresenta códigos de erro sempre que detecta uma situação de erro. Os códigos de erro serão exibidos no mostrador LCD da unidade. Os códigos de erro que se aplicam a uma leitura específica também serão exibidos no software da estação de trabalho ABP quando os dados são lidos a partir da unidade. A tabela que se segue explica os códigos de erro gerados pelo monitor ABPM 6100 em conjunto com soluções possíveis para cada código de erro.

| Código de Erro | Descrição   | Solução   |
|----------------|---|---|
| 1              | Sinal oscilométrico fraco ou ausente  | Verifique a posição e o aperto da manga   |
| 2              | Artefacto/sinal oscilométrico errático  | Instrua o paciente a permanecer imóvel durante a leitura. Tente realizar novamente a leitura.                             |
| 3              | Nº de tentativas excedido (4 tentativas de enchimento)  | Instrua o paciente a permanecer imóvel durante a leitura. Tente realizar novamente a leitura.                             |
| 4              | Excedido o limite de tempo da medição (120 segundos)  | Verifique as ligações da mangueira de ar e certifique-se de que a manga está suficientemente apertada.                    |
| 85             | Leitura abortada (tubagem pneumática ou válvulas bloqueadas)  | Verifique as ligações da mangueira de ar e certifique-se de que a tubagem para o ar não está dobrada.                     |
| 86             | Leitura abortada (interrupção manual)   | Prima o botão Start/Stop para reiniciar a leitura   |
| 87             | Leitura abortada (tempo limite de enchimento excedido ou fuga de ar)                                | Verifique a mangueira de ar e a manga   |
| 88             | Leitura abortada (tempo limite de segurança excedido)   | Prima o botão Start/Stop para reiniciar a leitura. Se o problema persistir, devolva o aparelho para assistência técnica.* |
| 89             | Leitura abortada (sobreprensão da manga)  | Verifique a existência de bloqueios ou dobras na mangueira de ar  |
| 90             | Assistência técnica necessária (fornecimento de energia indisponível ou outro problema de hardware) | Substitua as pilhas. Se o problema persistir, devolva o aparelho para assistência técnica.*                               |
| 91             | Assistência técnica necessária (anulação de segurança ou zero automático indisponível)              | Prima o botão Start/Stop para repetir a leitura. Se o problema persistir, devolva o aparelho para assistência técnica.*   |
| 97             | Assistência técnica necessária, Transdutor indisponível   | Devolver à assistência técnica*   |
| 98             | Assistência técnica necessária (A/D indisponível)   | Devolver à assistência técnica*   |
| 99             | Assistência técnica necessária (falha CRC dos dados de calibração EEPROM)                           | A unidade precisa de ser calibrada novamente. Devolver à assistência técnica.*  |

Os códigos referidos acima são os códigos apresentados no visor do dispositivo. Consulte o manual do Software CPWS ABP para os códigos usados pelo software.

\* Para reparação, envie sempre o monitor ABPM 6100 a um centro de assistência técnica autorizado. A assistência técnica não autorizada anula todas as garantias.

## 8.2 Resolução de Problemas

A tabela que se segue contém uma lista de cenários problemáticos acompanhados de sugestões para resolução de problemas.

| Problema  | Solução para o problema  |
|---|--|
| O ciclo inicia-se mas a manga não enche completamente                             | Certifique-se de que a ligação com o monitor ABPM 6100 está bem fixa e verifique a existência de fugas na bolsa; substitua se necessário. Substitua as pilhas e tente novamente. |
| As leituras da pressão arterial não são apresentadas durante os Testes Regulares. | Verifique se a definição de apresentação está activada (ON) no menu Basic Parameters.  |
| O botão de activação de Paciente não inicia as leituras no modo de Teste Regular. | Verifique se o botão Start está activado (ON) no menu Basic Parameters.  |
| Os Testes Regulares não iniciam   | Certifique-se de que o período de tempo não está definido para funcionamento MAN (manual).   |
| As leituras da pressão arterial estão a falhar e são apresentados códigos de erro | Consulte a secção de Códigos de Erro do manual do software da estação de trabalho ABP.   |

## 9. Indicações e Declarações do fabricante




### ADVERTÊNCIA

O ABPM6100 requer precauções especiais relacionadas com a CEM e deve ser instalado e colocado em funcionamento em conformidade com as seguintes informações de CEM.

O equipamento de comunicações de RF portátil e móvel pode afectar o ABPM6100.

| <b>Emissões electromagnéticas</b>   |                        |   |
|---|------------------------|---|
| O ABPM6100 deve ser utilizado no ambiente electromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do ABPM6100 deve assegurar a sua utilização neste ambiente. |                        |   |
| <b>Teste de emissões</b>  | <b>Compatibilidade</b> | <b>Ambiente electromagnético – indicações</b>   |
| Emissões RF<br>CISPR 11   | Grupo 1                | O ABPM6100 utiliza energia RF apenas para as suas funções internas. Consequentemente, as suas emissões RF são muito baixas e não devem provocar qualquer interferência em equipamentos electrónicos próximos.                               |
| Emissões RF<br>CISPR 11   | Classe B               | O ABPM6100 pode ser utilizado em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e aqueles ligados directamente a uma rede de fornecimento de energia de baixa tensão que alimenta edifícios destinados a fins domésticos. |
| Emissões harmónicas<br>EN 61000-3-2   | Não aplicável          |   |
| Flutuações de tensão/<br>emissões oscilantes<br>EN 61000-3-3  | Não aplicável          |   |

| <b>Imunidade electromagnética</b>   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| O ABPM6100 deve ser utilizado no ambiente electromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do ABPM6100 deve assegurar a sua utilização neste ambiente. |   |  |  |
| <b>Teste de imunidade</b>   | <b>EN 60601 nível de teste</b>  | <b>Nível de compatibilidade</b>            | <b>Ambiente electromagnético – indicações</b>  |
| Descarga electrostática (DES)<br>EN 61000-4-2   | Contacto de $\pm 6$ kV<br>Ar de $\pm 8$ kV  | Contacto de $\pm 6$ kV<br>Ar de $\pm 8$ kV | Os pavimentos devem ser de madeira, betão ou tijolo cerâmico. Se os pavimentos tiverem um revestimento num material sintético, a humidade relativa mínima deve ser de 30 %.  |
| Salva de transitórios rápidos<br>EN 61000-4-4   | $\pm 2$ kV para linhas de fornecimento de energia<br>$\pm 1$ kV para linhas de entrada/saída  | Não aplicável                              | A qualidade de energia da rede deve corresponder à de um ambiente típico comercial ou hospitalar.  |
| Ondas de choque<br>EN 61000-4-5   | Modo diferencial de $\pm 1$ kV<br>Modo comum de $\pm 2$ kV  | Não aplicável                              | A qualidade de energia da rede deve corresponder à de um ambiente típico comercial ou hospitalar.  |
| Quebras de tensão, pequenas interrupções e variações de tensão nas linhas de entrada de fornecimento de energia<br>EN 61000-4-11                                    | $< 5\% U_T$<br>(quebra $> 95\%$ em $U_T$ )<br>para um ciclo de 0,5<br><br>$40\% U_T$<br>(quebra de $60\%$ em $U_T$ )<br>para 5 ciclos<br><br>$70\% U_T$<br>(quebra de $30\%$ em $U_T$ )<br>para 25 ciclos<br><br>$< 5\% U_T$<br>(quebra $> 95\%$ em $U_T$ )<br>para 5 seg | Não aplicável                              | A qualidade de energia da rede deve corresponder à de um ambiente típico comercial ou hospitalar. Se o utilizador do ABPM6100 precisar de o manter em funcionamento durante interrupções no fornecimento de energia, recomenda-se que o ABPM6100 seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS) ou bateria. |
| Campo magnético com frequência de alimentação (50/60 Hz)<br>EN 61000-4-8  | 3 A/m   | 3 A/m                                      | Os campos magnéticos com frequência de alimentação devem situar-se em níveis característicos de uma localização típica num ambiente comercial ou hospitalar típico.  |
| NOTA $U_T$ é a tensão de alimentação c.a. anterior à aplicação do nível de teste.   |   |  |  |

| Imunidade electromagnética   |                                  |                          |  |
|--|----------------------------------|--------------------------|--|
| O ABPM6100 deve ser utilizado no ambiente electromagnético especificado abaixo. O cliente ou utilizador do ABPM6100 deve assegurar a sua utilização neste ambiente.  |                                  |                          |  |
| Teste de imunidade   | EN 60601 nível de teste          | Nível de compatibilidade | Ambiente electromagnético – indicações   |
| RF conduzido<br>EN 61000-4-6   | 3 Vrms<br><br>150 kHz até 80 MHz | Não aplicável            | <p>Não se deve utilizar equipamentos de comunicações de RF portáteis e móveis a uma distância do ABPM6100, incluindo dos cabos, inferior à distância de separação recomendada calculada na equação aplicável à frequência do transmissor.</p> <p><b>Distância de separação recomendada</b></p> $d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$  |
| RF irradiado<br>EN 61000-4-3   | 3 V/m<br><br>80 MHz até 2,5 GHz  | 3 V/m                    | $d = 1.2 \cdot \sqrt{P} \quad 80 \text{ até } 800 \text{ MHz}$ $d = 2.3 \cdot \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz até } 2,5 \text{ GHz}$ <p>sendo <math>P</math> a saída máxima da potência nominal do transmissor em watts (W) e <math>d</math> a distância de separação recomendada em metros (m).</p> <p>As intensidades do campo de transmissores RF, tal como determinado por uma pesquisa de campos electromagnéticos<sup>a</sup>, deve ser inferior ao nível de compatibilidade em cada intervalo de frequências.<sup>b</sup></p> <p>Poderão ocorrer interferências nas imediações de equipamentos marcados com o símbolo seguinte: </p> |
| <p>NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequências mais elevado.</p> <p>NOTA 2 Estas instruções podem não se aplicar a todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão de estruturas, objectos e pessoas.</p>  |                                  |                          |  |
| <p><sup>a</sup> Não é possível prever teoricamente com exactidão as intensidades do campo de transmissores fixos, tais como estações base destinadas a rádios-telefones (celulares/sem fios) e a rádios do serviço móvel terrestre, a rádios amadores, a transmissões radiofónicas de AM e FM e a transmissões televisivas. Para avaliar o ambiente electromagnético provocado por transmissores RF fixos, deve ser considerada uma pesquisa de campos electromagnéticos. Se a intensidade do campo medida na localização em que o ABPM6100 é utilizado ultrapassar o nível de compatibilidade RF aplicável anterior, o ABPM6100 deve ser observado para verificar o seu funcionamento normal. Se for observado um desempenho anormal, poderão ser necessárias medidas adicionais, tais como a reorientação ou deslocação do ABPM6100.</p> <p><sup>b</sup> Num intervalo de frequências entre 150 kHz e 80 MHz, as intensidades do campo devem ser inferiores a 3 V/m.</p> |                                  |                          |  |

### Distâncias de separação recomendadas entre equipamento de comunicações de RF portátil e móvel e o ABPM6100

O ABPM6100 deve ser utilizado num ambiente electromagnético em que as perturbações provocadas por radiações RF são controladas. O cliente ou utilizador do ABPM6100 pode ajudar a evitar a interferência electromagnética ao manter uma distância mínima entre o equipamento de comunicações de RF portátil e móvel (transmissores) e o ABPM6100 tal como recomendado abaixo, em conformidade com a potência de saída máxima do equipamento de comunicações.

| Potência de saída nominal máxima do transmissor<br>W | Distância de separação em função da frequência do transmissor<br>m |  |   |
|--|--|--|---|
|  | 150 kHz até 80 MHz<br>$d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$                     | 80 MHz até 800 MHz<br>$d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$ | 800 MHz até 2,5 GHz<br>$d = 2.3 \cdot \sqrt{P}$ |
| 0,01   | 0.12   | 0.12   | 0.23  |
| 0,1  | 0.37   | 0.37   | 0.74  |
| 1  | 1.2  | 1.2  | 2.3   |
| 10   | 3.7  | 3.7  | 7.4   |
| 100  | 12   | 12   | 23  |

Para transmissores com uma potência de saída máxima que não está incluída na lista acima, a distância de separação  $d$  recomendada em metros (m) pode ser prevista através da equação aplicável à frequência do transmissor, em que  $P$  representa a potência nominal de saída máxima do transmissor em watts (W) segundo as indicações do fabricante do transmissor.

NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação correspondente ao intervalo de frequências mais elevado.

NOTA 2 Estas instruções podem não se aplicar a todas as situações. A propagação electromagnética é afectada pela absorção e reflexão de estruturas, objectos e pessoas.