



European Regulatory Manager  
Welch Allyn Ltd.  
Navan Business Park  
Dublin Road  
Navan, County Meath,  
Republic of Ireland  
Tel.: +353 46 90 67700  
Fax: +353 46 90 67754



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

**CE** 0297

**Copyright**

© Copyright 2010, Welch Allyn. Alle Rechte sind vorbehalten. Ohne vorherige schriftliche Genehmigung von Welch Allyn darf dieses Handbuch ganz oder in Auszügen nicht in irgendeiner Form übersetzt, kopiert oder vervielfältigt werden. Welch Allyn übernimmt keine Verantwortung für Personenschäden oder für jegliche unbefugte oder falsche Verwendung des Produkts, die resultieren können, wenn das Produkt nicht gemäß den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen, Vorsichtsmaßnahmen, Warnungen oder den Hinweisen bzgl. der bestimmungsgemäßen Verwendung verwendet wird. Eine unerlaubte Vervielfältigung dieser Publikation verstößt nicht nur gegen das Urheberrecht, sondern kann Welch Allyn möglicherweise auch daran hindern, Benutzern und Bedienern genaue und aktuelle Informationen zur Verfügung zu stellen.

Welch Allyn®, CardioPerfect® Workstation® und SpiroPerfect® sind eingetragene Marken von Welch Allyn.

Das Copyright für die Software zu diesem Produkt liegt bei Welch Allyn. Alle Rechte sind vorbehalten. Die Software ist durch die Urheberrechtsgesetze der Vereinigten Staaten von Amerika sowie durch weltweit geltende internationale Handelsvereinbarungen geschützt. Gemäß diesen Gesetzen ist der Lizenznehmer berechtigt, die auf dem Originalmedium befindliche Kopie der Software zu verwenden. Die Software darf nicht kopiert, dekompiert, nachentwickelt, disassembliert oder in irgendeiner anderen Form zurückentwickelt werden. Hierbei handelt es sich nicht um den Verkauf der Software oder einer Kopie der Software. Rechtsanspruch, Besitz und Eigentumsrecht an der Software verbleiben bei Welch Allyn.

Änderungen an den Informationen in diesem Handbuch sind vorbehalten. Alle Änderungen müssen den Bestimmungen für die Herstellung medizinischer Geräten entsprechen.

**Benutzerverantwortung**

Dieses Produkt ist so konzipiert, dass es entsprechend den in diesem Betriebshandbuch sowie auf beiliegenden Etiketten und Einlagen enthaltenen Beschreibungen funktioniert, wenn es gemäß den zur Verfügung gestellten Anleitungen zusammengesetzt, betrieben, gewartet und repariert wird. Ein defektes Produkt sollte nicht verwendet werden. Teile, die beschädigt sind, offensichtlich abgenutzt, ganz fehlen, unvollständig, verdreht oder kontaminiert sind, sollten umgehend ersetzt werden. Wird eine Reparatur oder ein Austausch notwendig, wird empfohlen, Servicearbeiten im nächstgelegenen autorisierten Servicezentrum vornehmen zu lassen. Der Benutzer des Produkts trägt die alleinige Verantwortung für jegliche Fehlfunktion, die aus unsachgemäßer Verwendung, fehlerhafter Wartung, unsachgemäßer Reparatur, Beschädigung oder Änderung durch eine andere Person als Welch Allyn oder das von ihr autorisierte Kundendienstpersonal herrührt.

**Zubehör**

Die Welch Allyn-Garantie gilt nur bei Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, die von Welch Allyn anerkannt wurden.



**Vorsicht** Die Verwendung von Zubehör, das nicht von Welch Allyn empfohlen wird, kann die Produktleistung beeinträchtigen.

---

## Garantie, Wartung und Ersatzteile

### Garantie

Alle Reparaturen an Produkten, die unter die Garantie fallen, müssen von Welch Allyn durchgeführt oder genehmigt werden. Durch nicht autorisierte Reparaturen verfallen sämtliche Garantieansprüche. Zusätzlich darf die Reparatur jeglicher Produkte, unabhängig davon, ob sie durch die Garantie abgedeckt sind, ausschließlich durch qualifizierte Wartungsfachleute von Welch Allyn durchgeführt werden.

### Wartung und Ersatzteile

Falls das Produkt nicht korrekt funktioniert oder Unterstützung, Wartung oder Ersatzteile erforderlich sind, wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von Welch Allyn.

USA	1-800-535-6663	Kanada	1-800-561-8797
Lateinamerika	(+1) 305-669-9003	Südafrika	(+27) 11-777-7555
Europäische Anrufzentrale	(+353) 46-90-67790	Australien	(+61) 2-9638-3000
Großbritannien	(+44) 207-365-6780	Singapur	(+65) 6419-8100
Frankreich	(+33) 1-55-69-58-49	Japan	(+81) 3-6383-0852
Deutschland	(+49) 695-098-5132	China	(+86) 21-6327-9631

Ehe Sie sich mit Welch Allyn in Verbindung setzen, sollten Sie versuchen, das Problem erneut hervorzurufen, und sämtliche Zubehörteile überprüfen, um sie als Ursache für das Problem auszuschließen.

### Halten Sie für das Telefonat folgende Informationen bereit:

- Produktname, Modellnummer und eine vollständige Beschreibung des Problems
- Die Seriennummer des Produkts (falls zutreffend)
- Den Namen sowie die vollständige Anschrift und Telefonnummer Ihrer Einrichtung
- Für Reparaturen, die nicht unter die Garantieleistung fallen, sowie die Bestellung von Ersatzteilen: eine Bestellnummer oder Kreditkartennummer
- Für die Bestellung von Teilen: die erforderliche(n) Ersatzteilnummer(n)

### Reparaturen

Wenn für Ihr Produkt Garantiereparaturen, erweiterte Garantiereparaturen oder garantieunabhängige Reparaturen erforderlich sind, wenden Sie sich bitte zunächst an den technischen Kundendienst von Welch Allyn. Ein Kundendienstmitarbeiter wird Ihnen bei der Identifizierung des Problems helfen und versuchen, das Problem nach Möglichkeit über das Telefon zu beheben, um unnötige Rücksendungen zu vermeiden.

Falls eine Rücksendung unumgänglich ist, wird der Kundendienstmitarbeiter alle notwendigen Informationen erfassen, eine Rückgabe-Autorisierungsnummer (RMA-Nummer, Returned Material Authorization Number) vergeben und Ihnen die korrekte Rücksende-Adresse nennen. Eine Rücksendung ist nur mit einer RMA-Nummer möglich.

---

**Hinweis** Welch Allyn akzeptiert keine Produktrücksendungen ohne RMA.

---

### Hinweise zur Verpackung

Wenn Sie Produkte zur Wartung oder Reparatur zurücksenden müssen, befolgen Sie die nachfolgenden Richtlinien zur Verpackung:

- Entfernen Sie vor dem Verpacken sämtliche Schläuche, Kabel, Sensoren, Netzkabel und gegebenenfalls Zusatzgeräte, wenn Sie nicht annehmen, dass sie an dem Problem beteiligt sind.
- Verwenden Sie nach Möglichkeit den Originalversandkarton sowie die Original-Verpackungsmaterialien.

- Legen Sie eine Liste der zurückgesandten Teile und die Welch Allyn Rückgabe-Autorisierungsnummer (RMA-Nummer) bei.

Wir empfehlen, alle zurückgesendeten Produkte zu versichern. Ansprüche wegen Verlust oder Beschädigung des Produkts müssen vom Absender gestellt werden.

### **Hinweise zur eingeschränkten Garantie**

Welch Allyn Inc. garantiert, dass das von Ihnen erworbene Produkt auf Basis der computergestützten Welch Allyn CardioPerfect Workstation, das Sie erworben haben, den genannten technischen Daten des Produkts entspricht und frei von technischen Material- und Fertigungsfehlern ist, die innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum auftreten. Für Zubehör, das mit dem Produkt verwendet wird, gilt eine Garantie von 90 Tagen ab Verkaufsdatum.

Das Kaufdatum wird wie folgt definiert: 1.) Das in unseren Aufzeichnungen angegebene Datum, wenn Sie das Produkt direkt bei uns erworben haben; 2.) Das in der Registrierungskarte angegebene Datum, die Sie bitte an uns zurücksenden; oder 3.) Wenn Sie die Registrierungskarte nicht zurücksenden, 120 Tage nach dem Datum, an dem das Produkt an den Händler verkauft wurde, bei dem Sie das Produkt erworben haben, wie in unseren Aufzeichnungen dokumentiert.

Diese Garantie deckt keine Schäden, die durch Folgendes verursacht wurden: 1.) Handhabung während des Transports; 2.) Verwendung oder Wartung, die nicht den Anleitungen entsprechen; 3.) Änderung oder Reparatur durch einen nicht von Welch Allyn autorisierten Techniker; und 4.) Unfälle.

Wenn ein durch diese Garantie gedecktes Produkt oder Zubehör aufgrund defekter Materialien, Komponenten oder aufgrund schlechter Verarbeitung beschädigt ist und die Garantie innerhalb des o. a. Garantiezeitraums in Anspruch genommen wird, wird das beschädigte Produkt oder Zubehör kostenfrei repariert oder ersetzt. Die Entscheidung hierüber liegt bei Welch Allyn.

Sie müssen eine Rückgabeautorisierung von Welch Allyn anfordern, um das Produkt zurückzusenden, bevor Sie es an das von Welch Allyn angegebene Servicezentrum zur Reparatur senden.

**DIESE GARANTIE SCHLIESST ALLE ANDEREN GARANTIEN, GLEICH OB AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE, AUS, EINSCHLIESSLICH, ABER NICHT BESCHRÄNKT AUF STILLSCHWEIGENDE GARANTIEN FÜR DIE MARKTGÄNGIGKEIT ODER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK. DIE VERPFLICHTUNG VON WELCH ALLYN GEMÄSS DIESER GARANTIE BESCHRÄNKT SICH AUF REPARATUR ODER ERSATZ DES BESCHÄDIGTEN PRODUKTS. WELCH ALLYN IST NICHT VERANTWORTLICH FÜR INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN, DIE AUFGRUND EINES DURCH DIESE GARANTIE GEDECKTEN PRODUKTFEHLERS ENTSTANDEN SIND.**

## Inhalt

<b>1.</b>	<b>ÜBERSICHT</b> .....	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>ABPM 6100 MONITOR</b> .....	<b>10</b>
2.1	Einführung .....	10
2.2	Betrieb .....	11
<b>3.</b>	<b>ANSCHLUSS</b> .....	<b>13</b>
3.1	Vorbereitende Hinweise .....	13
3.2	Vor dem Anlegen.....	13
3.3	Auswahl der Manschettengröße.....	13
3.4	Anlegen einer herkömmlichen Manschette .....	14
3.5	Anlegen der Manschette .....	15
3.6	Messungen in der Arztpraxis.....	16
3.7	Regelmäßige Messungen .....	16
3.8	Daten .....	17
<b>4.</b>	<b>INSTALLATION DES KEYSpan USB TO SERIAL-ADAPTERS</b> .....	<b>19</b>
<b>5.</b>	<b>WARTUNG UND REINIGUNG</b> .....	<b>22</b>
<b>6.</b>	<b>KALIBRIERUNGSPRÜFUNG</b> .....	<b>23</b>
<b>7.</b>	<b>TECHNISCHE DATEN</b> .....	<b>25</b>
<b>8.</b>	<b>KLASSIFIKATION</b> .....	<b>26</b>
<b>9.</b>	<b>ENTSORGEN DER GERÄTE</b> .....	<b>26</b>
<b>10.</b>	<b>PROBLEMBEHANDLUNG UND FEHLERCODES</b> .....	<b>27</b>
10.1	Fehlercodes.....	27
10.2	Problembehandlung .....	28
<b>11.</b>	<b>RICHTLINIEN UND ERKLÄRUNGEN DES HERSTELLERS</b> .....	<b>29</b>

## 1. Übersicht







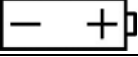


In diesem Handbuch erhalten Sie eine Übersicht der Informationen, die für den sicheren und effektiven Einsatz des ABPM 6100 Monitors erforderlich sind. Informationen zur ABP Workstation Software finden Sie im ABP Workstation Software-Handbuch. Machen Sie sich mit allen Sicherheitshinweisen in diesem Kapitel vertraut, bevor Sie das Gerät oder die Software verwenden.

### Bestimmungsgemäße Verwendung

SACHGEMÄSSE VERWENDUNG DER ABPM 6100 MONITORE:

1. ABPM Monitore dürfen nur von geschultem medizinischem Fachpersonal verwendet werden. Die Interpretation der Blutdruckmessergebnisse sollte stets durch einen Arzt erfolgen.
2. Die Zuverlässigkeit aller Monitore und der Software hängt von der Einhaltung der Betriebs- und Wartungsanweisungen in diesem Handbuch ab.
3. ABPM 6100 Monitore sind für den Einsatz bei Patienten mit normalem Sinusrhythmus vorgesehen.
4. Die Messgenauigkeit der ABPM 6100 Monitore kann durch die Position des Patienten, den körperlichen Zustand, Bewegungen und die Nichtbeachtung der Betriebsanweisungen in diesem Handbuch beeinträchtigt werden.

### Erläuterung

	Vorsicht (Achtung, Warnung, Gefahr, Wichtig, Hinweis, Siehe Begleitdokumentation)
	Seriennummer
	Gerät des Typs BF, defibrillatorgeschützt
	CE-Zeichen (gemäß Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte)
	Herstellungsdatum
	Schutz gegen Eindringen von Wasser nach IPX0
	Intern betriebene Alkalibatterie
	Dieses Produkt darf nicht mit unsortiertem Hausmüll entsorgt werden. Bereiten Sie dieses Produkt zur Wiederverwertung oder zur getrennten Sammlung entsprechend der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rats der Europäischen Union über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie) vor. Diese Richtlinie gilt nicht bei Kontamination des Produkts. Detailliertere Informationen zur Entsorgung finden Sie unter <a href="http://www.welchallyn.com/weee">www.welchallyn.com/weee</a> bzw. erhalten Sie beim Kundendienst von Welch Allyn unter der Telefonnummer +49 7477 92710
 <b>N344</b>	EMC gemäß Framework (Rahmenverordnungen) von Australien



ZERTIFIZIERT GEMÄSS: CAN/CSA STD C22.2 NO. 601.1  
KONFORMITÄT: IEC 60601-1, 60601-1-2, UL STD 2601-1

---



Recycle

---

**Warn- und Vorsichtshinweise zur Sicherheit und Wirksamkeit**

Machen Sie sich mit allen Hinweisen zu Sicherheit und Effektivität vertraut, bevor Sie den ABPM 6100 Monitor einsetzen.

**WICHTIGE WARNHINWEISE**

Die folgenden Warnungen gelten für ABPM 6100 ambulante Blutdruckmonitore.

---

**WARNUNG**

Das ABPM 6100 ist nicht zur Verwendung mit HF-Chirurgie-Geräten vorgesehen und schützt den Patienten nicht vor Gefahren.

Darauf achten, dass sich der ABPM 6100 in maximaler Entfernung von allen hochfrequenten Energiequellen befindet.

Aufgrund der Explosionsgefahr darf der ABPM 6100 Monitor NICHT in Gegenwart von entflammbaren Anästhetika verwendet werden.

Tauchen Sie den ABPM 6100 Monitor NICHT in Flüssigkeiten, vermeiden Sie den Kontakt von Flüssigkeiten mit dem Monitor und versuchen Sie nicht, Monitore mit flüssigen Reinigungsmitteln zu reinigen. Senden Sie das Gerät in diesen Fällen an ein autorisiertes Servicezentrum von Welch Allyn. Der ABPM 6100 Monitor darf nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Entfernen Sie die Abdeckungen des ABPM 6100 NICHT. Keines des Geräte enthält Teile, die gewartet werden müssen.

Verwenden Sie den Monitor NICHT, wenn er den diagnostischen Selbsttest nicht besteht.

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn ein Druck über Null angezeigt wird, ohne dass die Manschette angebracht ist. Das könnte zu ungenauen Messungen führen.

Legen Sie die Manschette NICHT an einer Extremität an, an der intravenöse Infusionen injiziert werden. Dadurch kann die Infusion blockiert werden, und der Patient wird möglicherweise verletzt.

Ersetzen Sie Gerätekomponenten NUR durch identische Komponenten von Welch Allyn.

Versuchen Sie NICHT, das Gerät selbst zu reparieren. Reparaturen sollten nur von autorisierten Servicezentren von Welch Allyn durchgeführt werden.

Legen Sie die Manschette NICHT an einem Patienten an, während der serielle PC-Stecker am Gerät angeschlossen ist.

---

**ACHTUNG**

Das ABPM 6100 ist ein 24-Stunden-Blutdruck-aufzeichnungs-gerät und wird dem Patienten nach Hause mitgegeben, wo es den Blutdruck über einen Zeitraum von 24 Stunden aufzeichnet. Mit ihm werden Trendinformationen in nicht-kritischen Situationen gesammelt.

Das Gerät ist nicht für die ärztliche Echtzeitüberwachung von Patienten in der Notaufnahme bzw. auf der Intensivstation vorgesehen.

---

ABPM 6100 Monitore sind nicht für den Einsatz bei Schwangeren oder Neugeborenen vorgesehen.

Die Blutdruckmessungen von ABPM 6100 Geräten sind bei Patienten mit mäßigen bis schweren Arrhythmien möglicherweise nicht genau.

Stellen Sie sicher, dass die Durchblutung des Patienten durch den Betrieb des Gerätes nicht langfristig beeinträchtigt wird. Weisen Sie den Patienten an, die Manschette von Hand zu entfernen, wenn der Manschettendruck nicht innerhalb von drei Minuten absinkt.

Achten Sie darauf, dass die Druckschläuche nicht eingeklemmt oder geknickt werden.

Die Manschette und der Schlauch sind defibrillatorgeschützt. Der ABPM 6100 ist defibrillatorgeschützt. Für den ABPM 6100 gelten keine speziellen Vorsichtshinweise bei der Defibrillation; die Defibrillation wirkt sich nicht auf den ABPM 6100 Monitor aus.

---

## 2. ABPM 6100 Monitor

### 2.1 Einführung

Das ABPM 6100 Gerät wird vom Patienten am Gürtel oder an einem Schultergurt getragen und an eine Manschette angeschlossen, die am nicht dominanten Arm angelegt ist. Der ABPM 6100 pumpt die Manschette in voreingestellten Abständen während des Tages auf und misst den Blutdruck anhand der oszillometrischen Methode. Dabei wird die Abnahme der Druckwellen in der Arterie erfasst, wenn diese durch den Manschettendruck abgedrückt wird. Die Herzfrequenz kann auch mithilfe der Frequenz der Druckwellen gemessen werden.

Die Blutdruckmessungen mit dem ABPM 6100 sind innerhalb der Grenzwerte, die vom American National Standard „Electronic or Automated Sphygmomanometers“ vorgeschrieben werden, gleichwertig zu Messungen mit der auskultatorischen Methode (Manschette/Stethoskop) durch geschultes medizinisches Personal.

Um den ABPM 6100 optimal zu nutzen, sollten Sie diesen Handbuchabschnitt sorgfältig lesen. Für die ordnungsgemäße Verbindung des ABPM 6100 Monitors mit der Software müssen Sie sich auch eingehend mit dem ABP Workstation Software-Handbuch vertraut machen.

### Checkliste

Stellen Sie sicher, dass folgende Komponenten im Lieferumfang von ABPM 6100 enthalten sind:

- ABPM 6100 Monitor, PC-Schnittstellenkabel, Gürtel und Schultergurt,
- Garantiekarte, Patiententagebuch und Verankerungselektroden für die Manschette
- Keyspan Serial Adapter mit CD
- Manschette für Erwachsene
- 4 AA-Batterien
- CD mit ABPM 6100 Hardware- und ABP Workstation Software-Handbuch
- Monitortasche

**ACHTUNG**

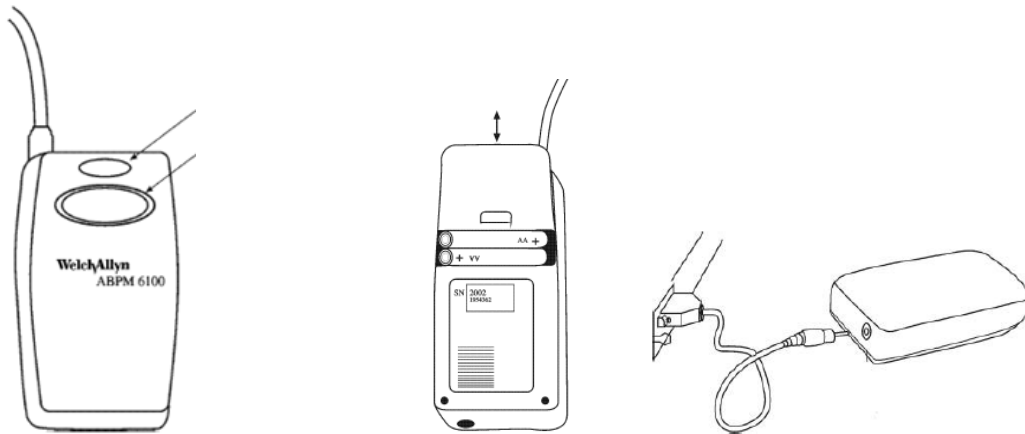
**Gerätekomponenten dürfen nur gegen identische Komponenten von Welch Allyn ausgetauscht werden, andernfalls kann dies zu Messfehlern führen!**

---

Denken Sie daran, die Garantiekarte auszufüllen und umgehend an Welch Allyn zu senden. Informieren Sie Ihre autorisierte Welch Allyn-Vertretung über beschädigte oder fehlende Komponenten.

### 2.2 Betrieb

In diesem Abschnitt erhalten Sie einen kurzen Überblick über das ABPM 6100 Gerät, das Einlegen von Batterien und die Bedienelemente des Geräts.



Der ABPM 6100 zeichnet sich durch einfaches Design aus. Das wichtigste Bedienelement ist die Start/Stopp-Taste. Auf dem LCD (Flüssigkristallanzeige) werden Informationen übersichtlich dargestellt. Mit der ABP Workstation Software können Sie das Gerät vor der Untersuchung programmieren und die Daten danach abrufen. Die Manschette wird über einen Luftschlauchanschluss mit dem Gerät verbunden.

Mit der Start/Stopp-Taste werden folgende Funktionen durchgeführt:

- Das Gerät wird über die Taste eingeschaltet, wenn es ausgeschaltet ist.
- Das Gerät wechselt in den Protokollmodus und misst den Blutdruck, wenn es sich im normalen Modus befindet. Im normalen Modus blinkt die Uhrzeit auf dem LCD.
- Im normalen oder Protokollmodus wird das Gerät ausgeschaltet, wenn die Taste gedrückt gehalten wird, bis das Gerät fünf Signaltöne ausgibt (etwa fünf Sekunden).
- Die Messung wird gestartet, wenn sich das Gerät im Protokollmodus befindet.
- Die Messung wird abgebrochen und die Manschette wird entlüftet, wenn die Taste während einer Messung betätigt wird.

Auf einem Etikett auf der Rückseite des ABPM 6100 Monitors befinden sich Modell und Seriennummer des Gerätes. Die ersten vier Stellen der Seriennummer geben das Jahr an, in dem das Gerät hergestellt wurde. Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Gerätes. Über den Anschluss auf der Unterseite und das PC-Schnittstellenkabel können Sie das Gerät mit einem PC verbinden.

### Batterien

Für den ABPM 6100 Monitor sind zwei AA-Batterien erforderlich. Die Batterien werden in das Batteriefach des ABPM 6100 Monitors auf der Rückseite des Gerätes eingelegt. Bei Verwendung von wiederaufladbaren Batterien beachten Sie die Herstelleranweisungen zum sicheren Einsatz und zur angemessenen Wartung.

Wenn die Batterien ordnungsgemäß geladen sind und das erste Mal eingelegt werden, wird Folgendes angezeigt:

- Zwei Sekunden lang eine zunehmende Anzahl von Strichen
- Zwei Zahlengruppen, wobei die erste dreistellige Zahlengruppe die Softwareversion angibt
- Die Batteriespannung wird zwei Sekunden lang angezeigt (vor der Spannung erscheint der Buchstabe „b“)
- Drei schnell aufeinander folgende Signaltöne

- Die Anzahl der Blutdruckmesswerte im Speicher (sofern vorhanden), wobei drei Sekunden lang das Druckersymbol blinkt (die Anzahl der Messwerte wird möglicherweise nicht angezeigt, wenn die Batterien vor dem Ausschalten des Gerätes entfernt wurden)
- Ein langer Signalton
- Die Uhrzeit blinkt 20 Sekunden lang (nach 20 Sekunden schaltet sich das Gerät automatisch ab und wechselt in den Ruhemodus, um die Batterie zu schonen)

Jetzt ist das Gerät bereit, ein Blutdruckprotokoll hochzuladen. Später wird beim Einschalten des Gerätes Folgendes angezeigt:

- Drei schnell aufeinander folgende Signaltöne
- Die Anzahl der Blutdruckmesswerte im Speicher (sofern vorhanden), wobei das Druckersymbol drei Sekunden lang blinkt
- Ein langer Signalton
- Die Uhrzeit blinkt 20 Sekunden lang (nach 20 Sekunden schaltet sich das Gerät automatisch ab und wechselt in den Ruhemodus, um die Batterie zu schonen)

## Der LCD

Auf dem LCD werden je nach Gerätestatus die folgenden Informationen angezeigt:

- Die Uhrzeit wird angezeigt, wenn sich das Gerät im normalen Modus befindet und einsatzbereit ist.
- Ein Sonnensymbol wird angezeigt, wenn der Summer eingeschaltet ist (gewöhnlich tagsüber).
- Ein Mondsichelsymbol wird angezeigt, wenn der Summer ausgeschaltet ist (gewöhnlich während der programmierten Schlafphasen).
- Ein Uhrensymbol wird angezeigt, wenn sich das Gerät im Protokollmodus befindet.
- Ein Batteriesymbol wird angezeigt, wenn die Batteriespannung niedrig ist und die Batterien ausgetauscht werden müssen.

**Es ist darauf zu achten, dass die Batterien nicht länger als 15 Minuten aus dem Gerät entfernt werden. Selbst wenn der Batterieladezustand zu niedrig für den Betrieb der Pumpen ist, reicht die Ladung noch einige Monate für den Betrieb der internen Monitoruhr und die Speicherung der Patienten-Messdaten.**

**Wenn der ABPM 6100 Monitor länger als drei Monate nicht verwendet wird, müssen die Batterien unter Beachtung spezieller Maßnahmen entfernt werden. Vor dem Entnehmen der Batterien müssen alle Daten heruntergeladen werden, da sie andernfalls verloren gehen.**

- Ein Druckersymbol weist darauf hin, dass der Speicher Messwerte enthält.

## **3. Anschluss**

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der ABPM 6100 Monitor für Überwachungssitzungen am Patienten angelegt wird.

### **3.1 Vorbereitende Hinweise**

Raten Sie dem Patienten:

- eine lose sitzende Bluse oder Hemd zu tragen,
- während der Überwachung keinen Pullover mit langen Ärmeln oder Kleider zu tragen,
- während der Überwachung nicht zu schwimmen, zu duschen oder zu baden,
- keine schweren Geräte oder elektrischen Werkzeuge zu verwenden, da Vibrationen die Funktion des Monitors stören können.

### **3.2 Vor dem Anlegen**

Stellen Sie sicher, dass folgende Schritte durchgeführt werden, bevor der ABPM 6100 Monitor am Patienten angelegt wird:

- Vergewissern Sie sich, dass der Name und die ID des Patienten auf dem Tagebuch vermerkt und separat notiert wurden, um eine Verwechslung mit anderen Patientendaten zu vermeiden.
- Stellen Sie sicher, dass der ABPM 6100 Monitor neue oder aufgeladene Batterien enthält.
- Vergewissern Sie sich bei neuen Protokollen, dass alle alten Daten in die ABP Workstation Software heruntergeladen wurden und der Speicher des ABPM 6100 Monitors gelöscht wurde.
- Stellen Sie sicher, dass die richtigen Protokollparameter von der ABP Workstation Software auf das Gerät übertragen wurden.
- Der Patient sollte bequem sitzen. Wenn der Patient langärmelige Kleidung trägt, bitten Sie ihn, das Hemd abzulegen. Fragen Sie den Patienten nach seinem nicht dominanten Arm. Die Manschette wird an diesem Arm angelegt.

### **3.3 Auswahl der Manschettengröße**

Da die korrekte Auswahl der Manschettengröße für die Richtigkeit der gemessenen Werte von wesentlicher Bedeutung ist, lesen Sie diesen Abschnitt und die darin enthaltenen Informationen sorgfältig durch, bevor Sie eine Manschettengröße für den Patienten wählen.

#### **ANHAND DER GRÖSSENMARKIERUNGEN**

Jede Manschette ist mit zwei Größenmarkierungen versehen. Um die richtige Größe anhand der Größenmarkierungen auszuwählen, legen Sie die Manschette am nicht dominanten Arm des Patienten an. Wenn das Manschettenende innerhalb der Größenmarkierungen liegt, ist die Manschettengröße für den Patienten geeignet. Befindet sich das Ende außerhalb der Markierungen, versuchen Sie eine andere Manschettengröße.

#### **ANHAND DER GRÖSSENTABELLE**

Um eine passende Manschette auszuwählen, ermitteln Sie den Oberarmumfang des Patienten und suchen in der folgenden Übersicht nach der entsprechenden Manschette.

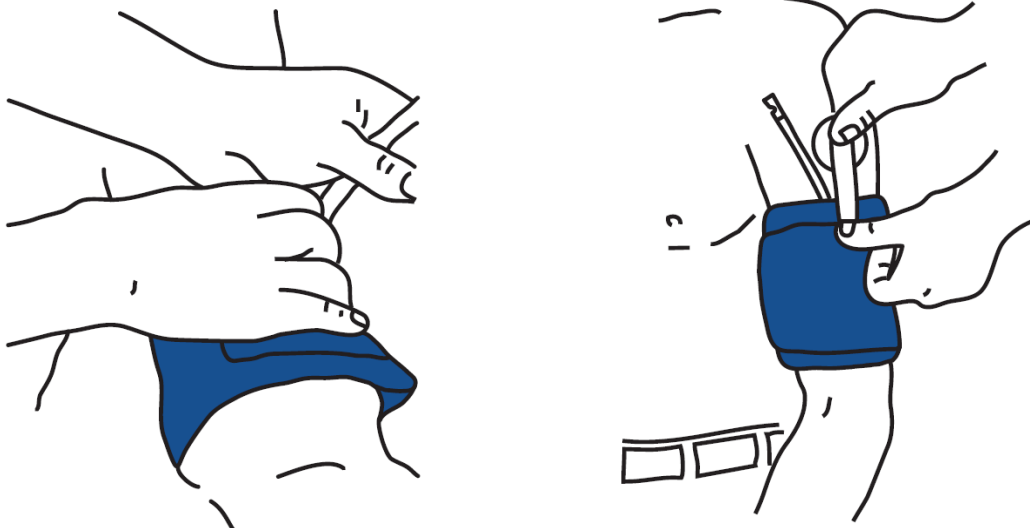
Manschetten- größe	Armumfang		
	Weiche Einwegmanschetten	Wiederverwendbare Manschetten	Herkömmliche wiederverwendbare Manschetten
<b>Manschette für Kinder</b>	Art. 5082-94-3 15,8–21,3 cm	KA	Art. 6100-10 16,0–21,8 cm
<b>Manschette für Erwachsene, klein</b>	Art. 5082-95-3 20,0–27 cm	Art. 101340 18–27 cm	Art. 6100-11 21,1–26,6 cm
<b>Manschette für Erwachsene</b>	Art. 5082-96-3 25,3–34,4 cm	Art. 101341 25–35 cm	Art. 6100-12 25,4–34,3 cm
<b>Manschette für Erwachsene, Plus</b>	KA	Art. 101342 33–40 cm	Art. 6100-13 27,0–42,0 cm
<b>Manschette für Erwachsene, groß</b>	Art. 5082-97-3 32,0–43,4 cm	Art. 101343 39–46 cm	Art. 6100-14 34,3–48,2 cm

### 3.4 Anlegen einer herkömmlichen Manschette

Die korrekte Positionierung der Manschette ist sehr wichtig, um korrekte Blutdruckmessungen zu erhalten.

Stellen Sie anhand der folgenden Anweisungen sicher, dass die Manschette richtig am Patienten angelegt ist.

#### Herkömmliche Manschette



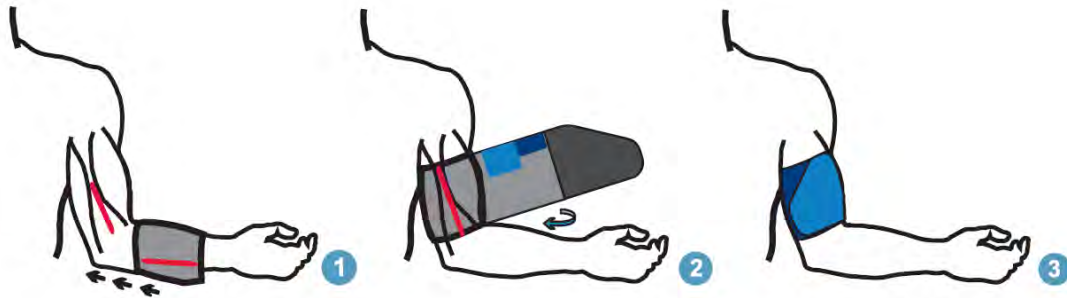
1. Legen Sie die Manschette fest um den nicht dominanten Arm des Patienten (siehe Abbildung) und stellen Sie sicher, dass der Luftschlauch zur Manschette nicht geknickt oder beschädigt ist. Die Manschette kann über dünner Kleidung getragen werden, ohne dass die Messwerte beeinträchtigt werden.
2. Bringen Sie eine selbstklebende Verankerungselektrode an der transparenten Lasche an der Manschette an und befestigen Sie die Elektrode am Patienten.  
Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Parameter auf den ABPM 6100 Monitor übertragen wurden, bevor Sie fortfahren. Der Monitor sollte sich im Ruhemodus befinden.
3. Befestigen Sie den Schlauch vom ABPM 6100 Monitor am Manschettschlauch und platzieren Sie den ABPM 6100 Monitor in der Monitortasche. Bringen Sie die Tasche

am Schultergurt oder am Gürtel an, je nachdem, wie es für den Patienten angenehmer ist. Lassen Sie genügend Freiraum, damit sich der Patient gut bewegen kann.

### 3.5 Anlegen der Manschette

Wenn die Manschette nicht die richtige Größe hat, kann dies zu fehlerhaften oder irreführenden Blutdruckmessungen führen.

#### Manschette



**Schritt 1: Um für Ihren Patienten die richtige Manschettengröße zu ermitteln, gehen Sie folgendermaßen vor:**

1. Um eine Manschette mit der richtigen Größe zu finden, wickeln Sie die Manschette um den Oberarm des Patienten, ohne den Arm hinein zu schieben.
2. Am farbcodierten RANGE-Indikator auf der Innenseite der Manschette und an der fettgedruckten INDEX-Markierung können Sie ablesen, ob der Armumfang der Manschette entspricht.
3. Wenn der Arm innerhalb des Bereichs liegt, ist die Manschettengröße für Ihren Patienten geeignet. Wenn die Messung außerhalb des RANGE-Indikators liegt, wählen Sie eine neue Manschettengröße mit der angezeigten Farbe.

#### Schritt 2: Manschette anlegen

1. Um die Welch Allyn ABPM 6100-Manschette anzulegen, schieben Sie diese einfach auf den Arm des Patienten. Achten Sie darauf, dass der Farbindikator sich auf der Oberseite der Manschette befindet. Die Manschette sollte sich in der Mitte zwischen Ellbogen und Schulter befinden.
2. Achten Sie darauf, dass der ARTERY-Indikator über der Oberarmarterie des Patienten zwischen den Biceps- und Trizepsmuskeln liegt (siehe Abbildung zur Platzierung des linken Arms).
3. Wickeln Sie die Manschette straff um den Oberarm des Patienten.
4. Führen Sie die erste Blutdruckmessung durch und prüfen Sie, ob die Aufnahme funktioniert.
5. Die Abbildungen 1, 2 und 3 auf der Innenklappe vermitteln Ihnen einen Überblick.

#### Schritt 3: Patienten vorbereiten

1. Die Vorbereitung des Patienten ist der wichtigste Schritt bei der Durchführung einer genauen und zuverlässigen Blutdruckmessung.
2. Gehen Sie gemeinsam mit Ihrem Patienten die folgenden Anweisungen durch:
  - Vermeiden Sie während der Messung unnötige Bewegungen.
  - Entspannen Sie die betreffende Hand und halten Sie diese etwas vom Körper entfernt.
  - Vermeiden Sie Handbewegungen.
  - Spannen Sie bei der Messung möglichst keine Muskeln an.

Nehmen Sie die Manschette zwischen den Messungen nicht ab.

### **3.6 Messungen in der Arztpraxis**

Nachdem der ABPM Monitor ordnungsgemäß am Patienten angelegt wurde und das PC-Schnittstellenkabel vom Gerät entfernt wurde, muss in der Arztpraxis eine Messung durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und dem Patienten keine Beschwerden bereitet. Der ABPM 6100 Monitor beginnt erst mit den regelmäßigen Messungen, wenn mindestens eine manuelle Messung erfolgt ist. Befolgen Sie diese Anweisungen, um in der Praxis eine Messung durchzuführen:

1. Wenn sich das Gerät im Ruhemodus befindet (keine Anzeige auf dem LCD), drücken Sie die Start/Stopp-Taste, um den Ruhemodus zu beenden.
2. Drücken Sie erneut die Start/Stopp-Taste, um die manuelle Messung zu starten. Dadurch wird die Manschette aufgepumpt und der Blutdruck gemessen.
3. Notieren Sie die in der Praxis gemessenen Werte mit einem entsprechenden Vermerk im Patiententagebuch, damit diese Informationen bei der Analyse des Protokolls berücksichtigt werden. Dies ist auch eine gute Gelegenheit, um den Patienten über die Verwendung des Patiententagebuchs zu informieren.

Wenn die Start-Taste beim Übertragen der Parameter an das Gerät deaktiviert ist (also kein manueller Start einer Messung möglich ist), ermöglicht der ABPM 6100 Monitor trotzdem das manuelle Starten einer Messung innerhalb von 30 Minuten, nachdem Parameter an das Gerät übertragen wurden und der Ruhemodus beendet wurde. So können Sie in der Praxis eine Messung manuell starten, auch wenn der Patient nicht die Möglichkeit erhalten soll, Messungen zu starten.

### **3.7 Regelmäßige Messungen**

Nachdem mindestens eine manuelle Messung in der Praxis durchgeführt wurde, werden in regelmäßigen Abständen Messungen durchgeführt, und zwar auf Grundlage des Intervalls, das für den ersten Zeitraum konfiguriert wurde.

#### **BEVOR DER PATIENT DIE PRAXIS VERLÄSST**

Stellen Sie folgende Punkte sicher, bevor der Patient die Praxis verlässt:

- Der Gürtel oder Schultergurt und die Tasche sind für den Patienten bequem positioniert.
- Die Start/Stopp-Taste ist für den Patienten zugänglich. (Auch wenn die Start-Taste in den Protokollparametern deaktiviert wurde, kann der Patient trotzdem über die Start/Stopp-Taste Messungen abbrechen.)
- Der ABPM 6100 Monitor ist gemäß den Patientenwünschen verborgen.
- Denken Sie daran, dass der Tragekomfort und die Möglichkeit, tägliche Aufgaben zu erledigen, einen großen Einfluss auf die Relevanz der gemessenen Werte haben kann.
- Wenn die Anzeige eingeschaltet ist, erläutern Sie dem Patienten kurz, wie Daten abgelesen werden.
- Erklären Sie dem Patienten, welche Informationen in das Patiententagebuch eingetragen werden müssen.
- Wenn die Start-Taste aktiviert ist, weisen Sie den Patienten darauf hin, dass er die Möglichkeit hat, Messungen mit der Start/Stopp-Taste zu starten.

#### **SONSTIGE ANWEISUNGEN FÜR PATIENTEN**

Der Patient sollte über folgende Punkte informiert werden:

- Durch Drücken der Start/Stopp-Taste während einer Messung wird die Messung abgebrochen und die Manschette entlüftet, unabhängig davon, ob die Start-Taste in den Protokollparametern aktiviert wurde.
- Weisen Sie den Patienten darauf hin, sich abends vorsichtig auszuziehen, um zu vermeiden, dass sich der Schlauch vom Monitor löst.

- Wenn der Monitor während des Schlafens mit einem Kissen abgedeckt wird, ist weniger elektrostatisches Rauschen vom ABPM 6100 Gerät zu hören.
- Alle Daten werden nach der Deaktivierung intern gespeichert.

**FÜR DEN PATIENTEN ZU BEACHTEN:**

Informieren Sie den Patienten schließlich über die folgenden wichtigen Verhaltensregeln:  
Zu erledigen:

- Eine lose sitzende Bluse oder Hemd zu tragen
- Uhrzeit, Symptom/Stimmung und Aktivität/Position im Patiententagebuch vermerken
- Beim ersten Anzeichen von Symptomen eine Messung starten (wenn die Start/Stopptaste aktiviert ist)
- Sich während der Messung nicht bewegen
- Reisen und Fahrten auf ein Minimum beschränken
- Das Tagebuch beim nächsten Termin mitbringen.

Zu vermeiden:

- Manschette abnehmen
- Monitor nass werden lassen
- Während der Messung elektrische Werkzeuge und schwere Geräte verwenden
- Batterien aus dem Gerät nehmen
- Während der Überwachung einen Pullover mit langen Ärmeln oder Kleider tragen
- Während der Überwachung schwimmen, duschen oder baden
- Schwere Geräten oder elektrische Werkzeuge verwenden, da Vibrationen die Funktion des Monitors stören können.

### **3.8 Daten**

Nachdem die Verbindung zwischen ABPM 6100 Monitor und Patient getrennt wurde, müssen Sie den Monitor wieder an den PC anschließen, um die Daten aus dem Gerät einzulesen. Hierzu stecken Sie das Monitorende des PC-Schnittstellenkabels (das kleinere Ende) in den Kommunikationsanschluss unten am Gerät (das PC-Ende des PC-Schnittstellenkabels muss am PC angeschlossen bleiben).

Wenn Ihr Computer nicht über einen COM-Port verfügt, müssen Sie den Keyspan Highspeed USB to Serial-Adapter installieren (USA 19H). Weitere Informationen finden Sie 4. im Abschnitt

### **Einlesen von Daten aus dem Gerät**

Wenn sich Daten in dem Gerät befinden, können diese aus dem Gerät in die ABPM 6100 Software eingelesen werden. Die ABP Workstation Software ermöglicht danach das Anzeigen der Daten sowie das Konfigurieren von Berichten. Weitere Informationen erhalten Sie im ABP Workstation Software-Handbuch.

So lesen Sie Daten aus dem Gerät ein:

1. Stellen Sie sicher, dass der ABPM 6100 Monitor ordnungsgemäß am PC angeschlossen ist.
2. Rufen Sie die ABP Workstation Software auf.
3. Wählen Sie das Patientenprotokoll aus, in das Daten eingelesen werden sollen, indem Sie auf das entsprechende Datum unter dem jeweiligen Patientennamen klicken. Falls noch kein Patientenprotokoll vorhanden ist, erstellen Sie eines. Richten Sie sich hierbei nach den Anweisungen zum Erstellen eines neuen Patientenprotokolls im ABP Workstation Software-Handbuch.
4. Befolgen Sie die Anweisungen in Kapitel 2.3 des ABP Workstation Software-Handbuchs.
5. Die Daten werden innerhalb weniger Sekunden vom Gerät abgerufen. Wenn die Patienten-ID im Gerät nicht mit der Patienten-ID des Patientenprotokolls in der ABP Workstation Software übereinstimmt, wird folgende Meldung angezeigt: „Patienten-ID in

Gerät und Protokoll stimmen nicht überein. ID vom Gerät verwenden?“ Wählen Sie „Ja“, um die aktuell im Gerät gespeicherte Patienten-ID zu verwenden. Wählen Sie „Nein“, um die Patienten-ID der ABP Workstation Software zu verwenden.

Die Daten vom Gerät werden dann in der ABP Workstation Software gespeichert. Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, während Sie versuchen, Daten vom Gerät einzulesen, vergewissern Sie sich, dass das PC-Schnittstellenkabel sowohl mit dem Monitor als auch dem PC verbunden ist, und wiederholen den Befehl „Daten vom Gerät einlesen“.

Anleitungen zur Verwendung der Software sowie ihren Optionen für die Datenübertragung und Berichterstellung erhalten Sie im ABP Workstation Software-Handbuch.

## 4. Installation des Keyspan USB to Serial-Adapters

Wenn Ihr Computer nicht über einen COM-Port verfügt, müssen Sie den Keyspan Highspeed USB to Serial-Adapter installieren (USA 19H).

In diesem Abschnitt wird die Installation des Keyspan Highspeed USB to Serial-Adapters (USA19H) und die Ermittlung des zugewiesenen COM-Ports erläutert. Bei Schwierigkeiten wenden Sie sich an den technischen Kundendienst (siehe Seite 3).



**Hinweis:** Bevor Sie den Adapter in den USB-Port einstecken, müssen Sie zunächst die Software installieren.

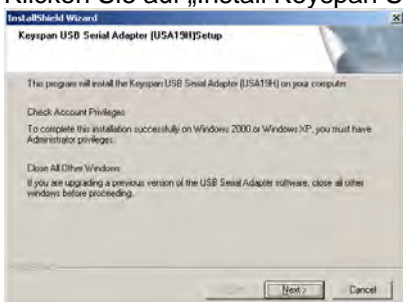
1. Legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk ein und schließen Sie die Klappe. Die CD sollte automatisch starten und das nachfolgende Menü anzeigen.



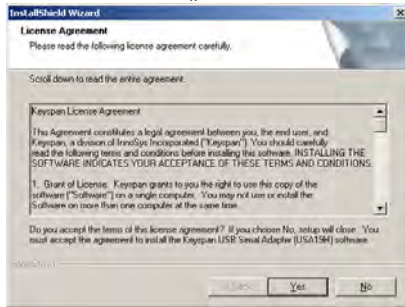
2. Klicken Sie auf „Install Software“.



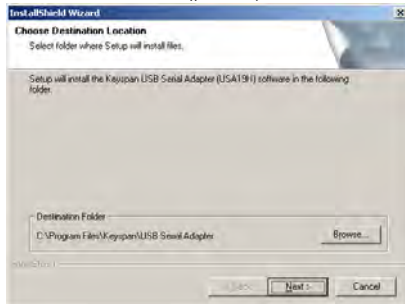
3. Klicken Sie auf „Install Keyspan Serial USB Adapter Software“.



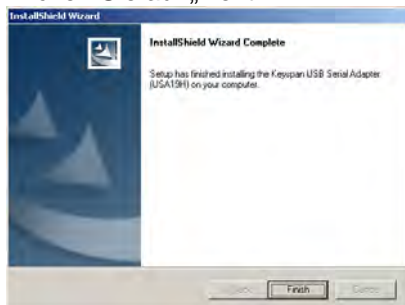
4. Klicken Sie auf „Next“.



5. Klicken Sie auf „Yes“, wenn Sie der Lizenzvereinbarung zustimmen.



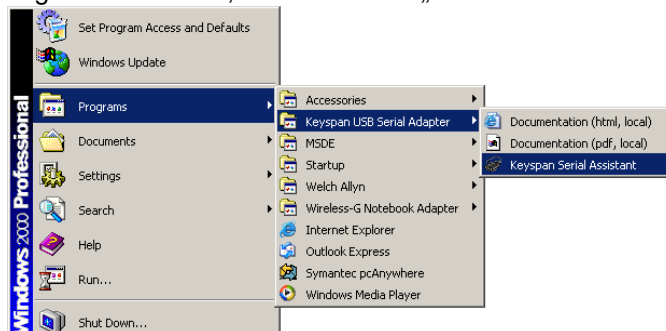
6. Klicken Sie auf „Next“.



7. Klicken Sie auf „Finish“.  
 8. Stecken Sie den Keyspan-Adapter in einen freien USB-Port.  
 9. Der Treiber wird nach wenigen Sekunden automatisch geladen. Wenn die Leuchte am Adapter regelmäßig aufblinkt (im Abständen von ca. einer Sekunde), ist das Gerät bereit.

**Hinweis:** Wenn Sie vorhaben, den Adapter regelmäßig wieder zu entnehmen: Markieren Sie den verwendeten Port. Wenn Sie den Adapter in einen anderen Port einstecken, wird auch ein anderer COM-Port installiert. Dies kann dazu führen, dass das Programm nicht einwandfrei funktioniert.

10. Um festzustellen, welcher COM-Port dem Gerät vom Keyspan Serial Assistant zugewiesen wurde, klicken Sie auf „Start“.



11. Navigieren Sie gemäß vorstehender Abbildung und klicken Sie auf „Keyspan Serial Assistant“.



12. Im oben abgebildeten Beispiel wurde dem Adapter „COM4“ zugewiesen. Notieren Sie sich, welcher COM-Port bei Ihnen zugewiesen wurde und legen Sie diesen auf der CardioPerfect Workstation als COM-Port für Verbindungen zu Ihrem Gerät fest.

## 5. Wartung und Reinigung

Präventive Wartungsmaßnahmen sollten regelmäßig durchgeführt werden, um einen sicheren und effizienten Betrieb des ABPM 6100 Monitors zu gewährleisten. Zusätzlich sollte der Monitor nach jeder Verwendung gereinigt werden.

### Wartung

Die folgenden Überprüfungen des ABPM 6100 Geräts sollten regelmäßig durchgeführt werden.

- Das PC-Schnittstellenkabel sollte auf Risse, blanke Drähte und andere Beschädigungen untersucht werden.
- Der Monitor selbst sollte einer Sichtprüfung auf Beschädigungen jeglicher Art unterzogen werden.
- Die pneumatischen Schläuche sollten auf Risse, Ausfasern und Knicke untersucht werden.
- Entfernen Sie bei der Untersuchung des Monitors keine Abdeckungen, und brechen Sie nicht das Garantiesiegel auf.

Bei Anzeichen einer Beschädigung darf der ABPM 6100 Monitor nicht verwendet werden. Senden Sie das Gerät in diesem Fall an ein autorisiertes Servicezentrum von Welch Allyn. Dieses Handbuch enthält im Abschnitt „Garantie, Wartung und Ersatzteile“ eine Liste autorisierter Servicezentren von Welch Allyn.

### Reinigung

#### REINIGEN DES ABPM 6100 MONITORS

**WICHTIG: Der ABPM 6100 Monitor darf nicht sterilisiert werden. Tauchen Sie den Monitor NICHT in Flüssigkeiten und verwenden Sie KEINE flüssigen Reinigungsmittel oder Lösungsmittel zur Reinigung. Wenn das Gerät in Flüssigkeit getaucht wurde, darf es nicht mehr verwendet werden. Senden Sie das Gerät in diesem Fall an ein autorisiertes Servicezentrum von Welch Allyn.**

Der ABPM 6100 Monitor sollte nach jeder Verwendung gereinigt werden. Verwenden Sie ein weiches, angefeuchtetes Tuch, um das Gerät von Schmutz und Staub zu reinigen.

#### DESINFIZIEREN DER MANSCHETTE

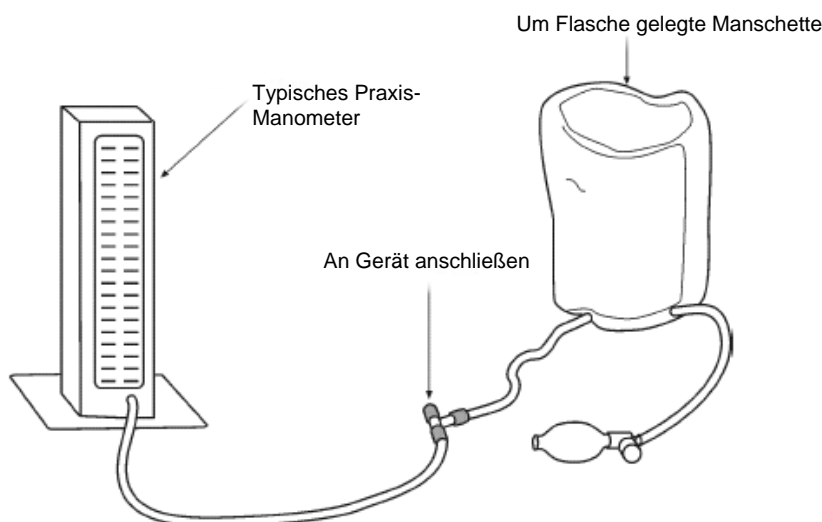
Für die Manschette sollte eine milde Desinfektionslösung verwendet werden. Entfernen Sie bei der Desinfektion nicht die Nylonblase im Inneren der Manschette.

Wenn Sie Manschetten von Welch Allyn verwenden, können Sie die Blasen zum Waschen und Desinfizieren ganz einfach entfernen. Die Manschetten sind für die Maschinenwäsche geeignet.

## 6. Kalibrierungsprüfung

Welch Allyn empfiehlt, die Kalibrierung des ABPM 6100 Monitors jährlich mit der folgenden Vorgehensweise zu überprüfen:

1. Nachdem der ABPM 6100 Monitor eingeschaltet ist, entfernen Sie eine der AA-Batterien aus dem Batteriefach. Legen Sie die Batterie dann sofort wieder in der korrekten Ausrichtung ein, wodurch das Gerät gestartet wird.
2. Halten Sie die Start/Stopp-Taste gedrückt, solange auf dem LCD Striche angezeigt werden. Die Softwareversion und Batteriespannung werden angezeigt, danach schließen sich die Ventile hörbar mit einem Klicken. Nach Abschluss des Vorgangs wird auf dem LCD ein Druckwert angezeigt und das Gerät ist bereit für die Kalibrierungsprüfung.
3. Trennen Sie das Manschettenset des ABPM 6100 Monitors vom Gerät.
4. Schließen Sie das entsprechende Ende des ABPM 6100 Y-Stücks (Welch Allyn Artikelnr. 6100-25) am Monitor an. Verbinden Sie eine Manschette mit dem entsprechenden Ende des Y-Stücks und legen Sie die Manschette um einen zylindrischen Behälter oder eine Flasche geeigneter Größe. Diese(r) dient als Reservoir für das Gerät. Verbinden Sie den dritten Anschluss des Y-Stücks mit einem qualitativ hochwertigen, bekannten Drucknormal.<sup>1</sup> In der nachfolgenden Abbildung ist dargestellt, wie die Testanordnung zur Kalibrierung aussehen soll.
5. Legen Sie am Messgerät einen Druck von 250 mmHg an und vergleichen Sie das Ergebnis mit dem Drucknormal (siehe Hinweis weiter unten). Wenn das Gerät die Kalibrationsanforderungen nicht erfüllt, muss es zur Kalibrierung oder Reparatur an Welch Allyn eingeschendet werden.
6. Senken Sie den Druck langsam um höchstens 10 mmHg pro Sekunde, und halten Sie jeweils bei 250, 200, 150, 100 und 50 mmHg an, um den Druck zu kontrollieren.
7. Wenn Sie diese Prüfung abgeschlossen haben, entnehmen Sie eine der AA-Batterien aus dem Batteriefach. Legen Sie die Batterie dann sofort wieder in der korrekten Ausrichtung ein, wodurch das Gerät gestartet wird.



Hinweis: Es hängt von der Empfindlichkeit des für die Kalibrierung verwendeten Drucknormals ab, inwiefern die Genauigkeit des ABPM 6100 Gerätes gemessen werden kann.

- Wird ein Manometer (Quecksilbersäule oder Drucksensor) mit einem Nennwert von  $\pm 3,0$  mmHg verwendet, können Sie die Messgenauigkeit des getesteten Gerätes auf  $\pm 6,0$  mmHg genau bestimmen.

- Wird ein Messgerät (z. B. Digitalmanometer) mit einem Nennwert von  $\pm 1,0$  mmHg verwendet, können Sie die Messgenauigkeit des getesteten Gerätes auf  $\pm 4,0$  mmHg genau bestimmen.
- Welch Allyn empfiehlt, für Kalibrierungsprüfungen möglichst empfindliche Drucknormalen zu verwenden. Ein Setra Drucksensor 2270-01 mit einer Kalibrierung von  $\pm 0,1$  mmHg ist zu diesem Zweck gut geeignet. In der Bundesrepublik Deutschland: Nach MP BetreibV muss das ABPM-Gerät alle 2 Jahre zu einer messtechnischen Kontrolle eingeschendet werden, um das Eichzertifikat zu erhalten.

## 7. Technische Daten

Dieser Abschnitt enthält die technischen Daten für den ambulanten ABPM 6100 Blutdruckmonitor.

**Leistungsbedarf:**

- Zwei „AA“-Alkalibatterien oder leistungsstarke wiederaufladbare Batterien (NimH)

**Abmessungen:**

- 124 x 70 x 33 mm (etwa)

**Gewicht:**

- 270 g (einschließlich Batterien, etwa)

**Betriebsumgebungsbedingungen**

- Bereich des atmosphärischen Drucks zwischen 700 HPA und 1060 HPA

**Schutz gegen Stromschlag:**

- Interne Stromversorgung, Typ BF

**Umgebungsbedingungen:**

- Temperatur: 10 °C bis 50 °C
- Luftfeuchtigkeit: 20% bis 95 % RF, nicht kondensierend

**Lagerbedingungen:**

- Temperatur: -20 °C bis 70 °C
- Luftfeuchtigkeit: 15 % bis 95 % RF, nicht kondensierend
- Höhe: -170 bis 1700 Meter

**Messbereiche:**

- Systolischer Blutdruck: 60 bis 250 mmHg
- Diastolischer Blutdruck: 25 bis 200 mmHg
- Maximaler Aufblasdruck: 270 mmHg
- Herzfrequenz: 40 bis 200 Schläge/Min.

**Speicher:**

- Bis zu 250 Messwerte bei Verwendung von Alkalibatterien
- Bis zu 110 Messwerte bei Verwendung wiederaufladbarer NimH-Batterien

**Messverfahren:**

- Oszillometrie mit schrittweisem Ablassen des Drucks

**Genauigkeit:**

- $\pm 3$  mmHg

**Internationale Normen:**

- 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

**Kalibrierung:**

- Minimal, einmal pro Jahr

**Systemsicherheit:**

- Maximaler Aufblasdruck begrenzt auf 300 mmHg
- Automatisches Sicherheitsventil für den Fall von Stromausfall
- Maximale Blutdruckmessdauer begrenzt auf weniger als 180 Sekunden.

**Datenbuchse:**

- Stereo-Minibuchse für Kopfhörer.

**Bedienelemente:**

- 1-Tasten-Steuerung und LCD.

**Automatische Messintervalle:**

- Programmierbar auf bis zu vier getrennte Zeiträume mit 5- bis 120-Minuten-Intervallen.

## 8. Klassifikation

**Schutz gegen Stromschlag:**

- Interne Stromversorgung, Typ BF

**Schutz gegen das Eindringen von Flüssigkeiten:**

- IPX0, gemäß IEC 60529

## 9. Entsorgen der Geräte

---



Den alten Akku ordnungsgemäß entsorgen.

- Wenn Sie Fragen zu seinem Recycling haben, rufen Sie in den USA die Nummer 1-800-SAV-LEAD an.
- Internationale Benutzer wenden sich zwecks Recycling an die zuständigen Behörden.



Elektrokardiograf, Kabel und Zubehör gemäß örtlichen Gesetzen entsorgen.

Dieses Produkt nicht in den Hausmüll geben. Dieses Produkt für die Wiederverwendung oder separate Abholung entsprechend der Richtlinie 2002/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) vorbereiten. Wenn dieses Produkt kontaminiert ist, gilt diese Richtlinie nicht. Siehe [www.welchallyn.com/weee](http://www.welchallyn.com/weee) oder wenden Sie sich an den Welch Allyn-Kundendienst.

---

## 10. Problembehandlung und Fehlercodes

### 10.1 Fehlercodes

Der ABPM 6100 Monitor zeigt Fehlersituationen durch Fehlercodes an. Die Fehlercodes werden auf dem LCD des Gerätes angezeigt. Fehlercodes, die für einen bestimmten Messwert gelten, werden auch in der ABP Workstation Software angezeigt, wenn die Daten aus dem Gerät eingelesen werden. In der folgenden Tabelle werden die vom ABPM 6100 Monitor generierten Fehlercodes sowie mögliche Lösungen für die jeweiligen Codes erläutert.

Fehlercode	Beschreibung	Maßnahme
1	Schwaches oder kein oszillometrisches Signal	Manschettenposition und -sitz überprüfen
2	Artefakt/Gestörtes oszillometrisches Signal	Patienten anweisen, sich während der Messung nicht zu bewegen. Messung erneut versuchen.
3	Anzahl der Wiederholungen überschritten (4 Aufpumpversuche)	Patienten anweisen, sich während der Messung nicht zu bewegen. Messung erneut versuchen.
4	Maximale Messdauer überschritten (120 Sekunden)	Luftschlauchanschlüsse überprüfen und sicherstellen, dass die Manschette eng genug sitzt.
85	Messung abgebrochen (Ventile oder pneumatische Elemente blockiert)	Luftschlauchanschlüsse überprüfen und sicherstellen, dass der Luftschlauch nicht geknickt ist.
86	Messung abgebrochen (manueller Abbruch)	Start/Stopp-Taste drücken, um den Messvorgang zu wiederholen
87	Messung abgebrochen (Aufblaszeitüberschreitung oder Undichtigkeit)	Luftschlauch und Manschette überprüfen
88	Messung abgebrochen (Sicherheitszeitüberschreitung)	Start/Stopp-Taste drücken, um den Messvorgang zu wiederholen. Wenn das Problem fortbesteht, das Gerät zur Wartung einsenden.*
89	Messung abgebrochen (Manschettendruck zu hoch)	Luftschlauch auf Blockierung oder Knicke untersuchen.
90	Wartung erforderlich (Stromversorgung außerhalb des zulässigen Bereichs oder sonstiges Hardwareproblem)	Batterien ersetzen. Wenn das Problem fortbesteht, das Gerät zur Wartung einsenden.*
91	Wartung erforderlich (Sicherheitsgrenzwert außer Kraft gesetzt oder Nullung außerhalb des zulässigen Bereichs)	Start/Stopp-Taste drücken, um den Messvorgang zu wiederholen. Wenn das Problem fortbesteht, das Gerät zur Wartung einsenden.*
97	Wartung erforderlich (Druckaufnehmer außerhalb des zulässigen Bereichs)	Zur Wartung einsenden.*
98	Wartung erforderlich (A/D außerhalb des zulässigen Bereichs)	Zur Wartung einsenden.*
99	Wartung erforderlich (CRC-Fehler in den EEPROM-Kalibrierungsdaten)	Gerät muss neu kalibriert werden. Zur Wartung einsenden.*

Bei den zuvor genannten Codes handelt es sich um die auf dem Gerätedisplay angezeigten Codes. Informationen zu den Codes, wie sie von der Software verwendet werden, entnehmen Sie dem CPWS ABP Software-Handbuch.

\* Senden Sie den ABPM 6100 Monitor für Reparaturen stets an ein autorisiertes Servicezentrum ein. Durch nicht autorisierte Reparaturen oder Wartungsarbeiten verfallen sämtliche Garantieansprüche.

## 10.2 Problembehandlung

In der folgenden Tabelle werden Fehlerszenarien mit entsprechenden Maßnahmen zur Fehlerbehebung aufgelistet.

Problem	Maßnahme
Der Zyklus wird gestartet, aber die Manschette wird nicht vollständig aufgeblasen.	Sicherstellen, dass die Verbindung mit dem ABPM 6100 sicher ist, und Nylonblase auf Undichtigkeit überprüfen; gegebenenfalls austauschen. Batterien ersetzen und erneut versuchen.
Blutdruck-Messdaten werden während der regelmäßigen Messungen nicht angezeigt.	Sicherstellen, dass die Anzeigeeinstellung im Protokolleditor aktiviert ist.
Im Modus für regelmäßige Messungen werden über die Patienten-Aktivierungstaste keine Messungen gestartet.	Sicherstellen, dass die Start-Taste im Protokolleditor aktiviert ist.
Zeitbezogene regelmäßige Messungen werden nicht gestartet.	Sicherstellen, dass für den Zeitraum kein manueller Betrieb (MAN) eingestellt ist.
Fehler bei Blutdruckmessung; Fehlercodes werden angezeigt.	Im Abschnitt „Fehlerliste“ des ABP Workstation Software-Handbuchs nachlesen.

## 11. Richtlinien und Erklärungen des Herstellers




### **Achtung**

Für den ABPM6100 sind in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) spezielle Sicherheitsmaßnahmen erforderlich. Darüber hinaus müssen die Geräte gemäß den folgenden EMV-Informationen eingebaut und in Betrieb genommen werden.

Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte können den ABPM6100 stören.

<b>Elektromagnetische Strahlung</b>		
Der ABPM6100 ist nur für den Gebrauch in der nachfolgend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder der Benutzer des ABPM6100 muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung zum Einsatz kommt.		
<b>Strahlungs-Test</b>	<b>Geltende Norm</b>	<b>Elektromagnetische Umgebung – Richtlinien</b>
RF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Der ABPM6100 nutzt die RF-Energie nur für interne Funktionen. Deshalb sind die RF-Emissionen sehr gering und führen wahrscheinlich zu keinen Interferenzen mit in der Nähe befindlichen elektronischen Geräten.
RF-Emissionen CISPR 11	Klasse B	Der ABPM6100 kann an allen Orten eingesetzt werden, einschließlich privaten Haushalten und an Orten, die direkt mit dem öffentlichen Niederspannungs-Stromnetz verbunden sind, das Gebäude versorgt, die privaten Zwecken dienen.
Oberschwingungsströme IEC 61000-3-2	Nicht zutreffend	
Spannungsänderungen/ Flicker IEC 61000-3-3	Nicht zutreffend	

<b>Elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
<p>Der ABPM6100 ist nur für den Gebrauch in der nachfolgend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder der Benutzer des ABPM6100 muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung zum Einsatz kommt.</p>			
Prüfung der Störfestigkeit	IEC 60601 Teststufe	Einhaltungsstufe	Elektromagnetische Umgebung Richtlinien
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	$\pm 6$ kV Kontakt  $\pm 8$ kV Luft	$\pm 6$ kV Kontakt  $\pm 8$ kV Luft	Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramikfliesen sein. Wenn der Bodenbelag synthetisch ist, sollte die Luftfeuchtigkeit bei mindestens 30 % liegen.
Schnelle, transiente Störgrößen/Burst IEC 61000-4-4	$\pm 2$ kV bei Stromleitungen  $\pm 1$ kV bei E/A-Leitungen	Nicht zutreffend	Die Qualität des Netzstroms sollte der einer typischen kommerziellen oder Klinikumgebung entsprechen.
Spannungsstoß IEC 61000-4-5	$\pm 1$ kV Gegentakt  $\pm 2$ kV Gleichtakt	Nicht zutreffend	Die Qualität des Netzstroms sollte der einer typischen kommerziellen oder Klinikumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen bei Stromversorgungseingangsleitungen IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ Einbruch in $U_T$ ) für 0,5 Zyklus  $40\% U_T$ ( $> 60\%$ Einbruch in $U_T$ ) für 5 Zyklen  $70\% U_T$ ( $> 30\%$ Einbruch in $U_T$ ) für 25 Zyklen  $< 5\% U_T$ ( $> 95\%$ Einbruch in $U_T$ ) für 5 Sekunden	Nicht zutreffend	Die Qualität des Netzstroms sollte der einer typischen kommerziellen oder Klinikumgebung entsprechen. Wenn der Benutzer des ABPM6100 während eines Stromausfalls weiter arbeiten möchte, wird empfohlen, die Stromversorgung des ABPM6100 über eine unterbrechungsfreie Stromversorgung oder Batterie zu sichern.
Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen müssen auf dem Niveau für einen typischen Ort in einer typischen kommerziellen oder Klinikumgebung liegen.
HINWEIS $U_T$ ist die Wechselstromspannung vor dem Anlegen der Teststufe.			

<b>Elektromagnetische Störfestigkeit</b>			
<p>Der ABPM6100 ist nur für den Gebrauch in der nachfolgend beschriebenen elektromagnetischen Umgebung konzipiert. Der Kunde oder der Benutzer des ABPM6100 muss sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung zum Einsatz kommt.</p>			
Prüfung der Störfestigkeit	IEC 60601 Teststufe	Einhaltungsstufe	Elektromagnetische Umgebung Richtlinien
Leitungsgeführte RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz bis 80 MHz	Nicht zutreffend	Tragbare und mobile RF-Kommunikationsgeräte sollten nur außerhalb des angegebenen Sicherheitsabstandes des ABPM6100 benutzt werden, dies gilt auch für Kabel (Sicherheitsabstand berechnet laut Gleichung für die Frequenz des Senders).  <b>Empfohlener Sicherheitsabstand</b>  $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$
Ausgestrahlte RF IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$ 80 bis 800 MHz  $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz  wobei $P$ die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) ist und $d$ der empfohlene Sicherheitsabstand in Metern (m). Feldstärken von stationären RF-Sendern (festgestellt durch eine elektromagnetische Messung vor Ort) sollten unterhalb der Konformitätsstufe für jeden Frequenzbereich liegen.  In der Nähe von Geräten mit dem folgenden Symbol kann es zu Interferenzen kommen: 
<p>HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt die höhere Frequenzspanne</p> <p>HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten nicht für alle Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen oder Personen beeinflusst.</p>			
<p>Feldstärken von stationären Sendern, wie zum Beispiel Basisstationen für Funktelefone (Handys/Schnurlostelefone) und Funksprecheinrichtungen, Amateurfunkgeräte, AM- und FM-Radiosender und TV-Sender können nicht genau vorhergesehen werden. Zur Bestimmung der elektromagnetischen Umgebung von stationären RF-Sendern sollte eine elektromagnetische Messung durchgeführt werden. Wenn die am Einsatzort des ABPM6100 gemessene Feldstärke das oben genannte Niveau überschreitet, sollte der ABPM6100 überprüft werden, um einen normalen Betrieb zu gewährleisten. Wenn es zu Unregelmäßigkeiten kommen sollte, werden weitere Maßnahmen nötig, wie zum Beispiel die Neuausrichtung oder Umsetzung des ABPM6100.</p> <p>Bei einer Frequenz über 150 kHz bis 80 MHz muss die Feldstärke unter 3 V/m betragen.</p>			

### Empfohlener Sicherheitsabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten und dem ABPM6100

Der ABPM6100 ist für den Einsatz in einer elektromagnetischen Umgebung bestimmt, in der hochfrequente RF-Störungen kontrolliert ablaufen. Der Kunde oder der Benutzer des ABPM6100 kann elektromagnetischen Interferenzen vorbeugen, indem er einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen RF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem ABPM6100 einhält, wie nachfolgend entsprechend der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte empfohlen.

Maximale Ausgangsleistung des Senders W	Sicherheitsabstand, gemäß der Transmitterfrequenz m		
	150 kHz bis 80 MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	80 bis 800 MHz $d = 1,2 \cdot \sqrt{P}$	800 MHz bis 2,5 GHz $d = 2,3 \cdot \sqrt{P}$
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

Bei Sendern mit einer maximalen Nennausgangsleistung, die hier nicht aufgelistet ist, kann der empfohlene Sicherheitsabstand  $d$  in Metern (m) mit der Gleichung bestimmt werden, die für die Senderfrequenz gilt, wobei  $P$  die maximale Ausgangsleistung des Senders in Watt gemäß den Angaben des Senderherstellers ist.

HINWEIS 1 Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Sicherheitsabstand für die höhere Frequenzspanne

HINWEIS 2 Diese Richtlinien gelten nicht für alle Situationen. Die elektromagnetische Ausbreitung wird durch Absorption und Reflexion von Gebäuden, Gegenständen oder Personen beeinflusst.