Manual de hardware de ABPM 6100

Welch Allyn
Staalweg 50
2612 KK Delft
The Netherlands

Welch Allyn
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY
13153-0220 EE.UU
www.welchallyn.com

CE 0297

DIR 80012729 Ver. C

Copyright

© Copyright 2008, Welch Allyn. Reservados todos los derechos. Se prohíbe traducir, reproducir o duplicar este manual o cualquier parte del mismo, de ninguna manera, sin el permiso previo por escrito de Welch Allyn. Welch Allyn no asume ninguna responsabilidad por daños personales o por el uso ilegal o inadecuado de este producto, que pueda ocasionar la utilización de este producto en condiciones no conformes con las instrucciones, avisos, advertencias o la declaración de uso previsto publicada en este manual. La copia no autorizada de esta publicación no sólo podría infringir los derechos de autor sino además reducir la capacidad de Welch Allyn para proporcionar información precisa y actualizada a los usuarios y operadores.

Welch Allyn®, CardioPerfect® Workstation® y SpiroPerfect® son marcas comerciales registradas de Welch Allyn.

El software de este producto tiene Copyright de Welch Allyn. Reservados todos los derechos. El software está protegido por la legislación de propiedad intelectual de los Estados Unidos de América y por disposiciones de tratados internacionales aplicables en todo el mundo. De conformidad con dicha legislación, el propietario de la licencia está autorizado a utilizar la copia del software suministrada en el soporte de distribución original. El software no se puede copiar, descompilar, invertir técnicamente, desmontar ni reducir, en manera alguna, a una forma perceptible por el ser humano. No se trata de una venta de software ni de ninguna reproducción de software; todos los derechos, títulos y propiedad del software permanecen en Welch Allyn.

La información recogida en este manual está sujeta a cambios sin previo aviso.
Todos los cambios se realizarán de conformidad con las normas que rigen la fabricación de equipos médicos.

Responsabilidad del usuario

Este producto ha sido diseñado para funcionar de acuerdo con la descripción contenida en el presente manual de funcionamiento y en las etiquetas y prospectos adjuntos, siempre que se ensamble, accione, mantenga y repare conforme a las instrucciones proporcionadas. No debe utilizarse un producto defectuoso. Las piezas rotas, claramente gastadas, perdidas o incompletas, deformadas o contaminadas deben reemplazarse inmediatamente. Cuando sea necesaria una reparación o sustitución, se recomienda realizar estas operaciones en el centro de servicio autorizado de la fábrica más cercana. El usuario del producto será el único responsable de cualquier mal funcionamiento que se produzca como consecuencia de un uso incorrecto, un mantenimiento defectuoso, una reparación inadecuada, o daños o alteraciones realizados por personal ajeno a Welch Allyn o su servicio autorizado.

Accesorios

La garantía de Welch Allyn sólo tendrá validez si se utilizan los accesorios y piezas de repuesto aprobadas por Welch Allyn.

Precaución La utilización de accesorios distintos de los recomendados por Welch Allyn puede afectar negativamente al rendimiento del producto.

Garantía, asistencia técnica y piezas de repuesto

Garantía

Welch Allyn deberá realizar o aprobar todas las reparaciones de productos bajo garantía. Las reparaciones no autorizadas anularán la garantía. Además, las reparaciones de productos, independientemente de que se encuentren o no bajo garantía, las deberá realizar exclusivamente el personal certificado del servicio de asistencia técnica de Welch Allyn.

Asistencia técnica y piezas de repuesto

Si el producto no funciona correctamente, o si se necesitan piezas de repuesto o asistencia técnica, póngase en contacto con el Centro de asistencia técnica de Welch Allyn más cercano.

Estados Unidos	1-800-535-6663	Canadá	1-800-561-8797
Latinoamérica	(+1) 305-669-9591	Sudáfrica	(+27) 11-777-7509
Centro de llamadas europeo	(+353) 469-067-790	Australia	(+61) 2-9638-3000
Reino Unido	(+44) 207-365-6780	Singapur	(+65) 6291-0882
Francia	(+33) 1-60-09-33-66	Japón	(+81) 3-5212-7391
Alemania	(+49) 7477-927-173	China	(+86) 21-6327-9631

Antes de ponerse en contacto con Welch Allyn, será de utilidad intentar duplicar el problema y comprobar todos los accesorios para asegurarse de que no son la causa del problema.

Al realizar la llamada, tenga preparada la siguiente información:

- Nombre del producto, número de modelo y descripción completa del problema
- El número de serie del producto (si es aplicable)
- El nombre, la dirección y el número de teléfono completo de su centro
- En el caso de reparaciones fuera de garantía o de solicitud de piezas de repuesto, un número de pedido (o de tarjeta de crédito)
- Para la solicitud de piezas, el número o números de la pieza o piezas de repuesto necesarias

Reparaciones

Si el producto requiere servicio de reparación en garantía, con ampliación de garantía o sin garantía, llame en primer lugar al Centro de asistencia técnica de Welch Allyn más cercano. Un representante le ayudará a resolver el problema e intentará resolverlo por teléfono, para evitar devoluciones innecesarias.

En caso de no poder evitar la devolución, el representante registrará toda la información necesaria y le facilitará un número de Return Material Authorization o RMA (Autorización de devolución de material o ADM), además de la dirección de devolución adecuada. Antes de realizar cualquier devolución, es necesario contar con un número de Return Material Authorization o RMA (Autorización de devolución de material o ADM).

Nota	Welch Allyn no acepta productos devueltos que no se acompañen de una autorización de devolución de material (RMA por sus siglas en inglés).

Instrucciones de embalaje

Si necesita devolver artículos para que se realicen reparaciones, siga estas instrucciones de recomendación sobre el embalaje:

- Retire todos los tubos, cables, sensores, cables de alimentación, y productos accesorios (según sea necesario) antes de proceder al embalaje, a menos que sospeche que estén asociados con el problema.

- Siempre que sea posible, utilice la caja de envío o los materiales de embalaje originales.
- Incluya una lista de embalaje y el número de Return Material Authorization o RMA (Autorización de devolución de material o ADM) de Welch Allyn.

Se recomienda que todos los artículos devueltos estén asegurados. Las reclamaciones por pérdida o daños en el producto deberá iniciarlas el remitente.

Declaración de garantía limitada

Welch Allyn, Inc. garantiza que el producto basado en la estación de trabajo Welch Allyn CardioPerfect que ha adquirido cumple con las especificaciones del producto y estará exento de cualquier defecto de material y mano de obra durante un año a partir de la fecha de compra. Los accesorios utilizados con el Producto están garantizados durante 90 días a partir de la fecha de adquisición.

La fecha de adquisición es: 1) la fecha especificada en nuestros registros, si ha comprado el Producto directamente de nuestra empresa, 2) la fecha especificada en la tarjeta de registro de la garantía que le solicitamos que nos enviara, o 3) en caso de no remitirnos la tarjeta de registro de la garantía, 120 días después de la fecha en la que el Producto se vendió al proveedor al que compró el Producto, como aparece en nuestros registros.

Esta garantía no cubre los daños debidos a: 1) manipulación durante el envío, 2) uso o mantenimiento contrario a las instrucciones indicadas, 3) modificación o reparación realizada por personal no autorizado por Welch Allyn, y 4) accidentes.

Si un Producto o accesorio cubierto por esta garantía se considera defectuoso debido a defectos en los materiales, componentes o mano de obra, y se presenta una reclamación durante el plazo de garantía especificado más arriba, Welch Allyn procederá, a discreción propia, a la reparación o reemplazo del Producto o accesorio defectuoso sin recargo alguno.

Deberá obtener una autorización de devolución de Welch Allyn para devolver el Producto antes de enviarlo al centro de servicio designado de Welch Allyn para su reparación.

ESTA GARANTÍA SUSTITUYE TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS, YA SEAN EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, INCLUIDAS, AUNQUE SIN LIMITARSE A LAS MISMAS, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA FINES PARTICULARES. LA OBLIGACIÓN DE WELCH ALLYN BAJO LA PRESENTE GARANTÍA SE LIMITA A LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DE LOS PRODUCTOS DEFECTUOSOS. WELCH ALLYN NO SE RESPONSABILIZA DE LOS DAÑOS INDIRECTOS O CONSECUENTES OCASIONADOS POR UN DEFECTO DEL PRODUCTO CUBIERTO POR LA GARANTÍA.

Contenido

1. INFORMACIÓN GENERAL 6

2. MONITOR ABPM 6100 10

2.1 Introducción 10
2.2 Funcionamiento 11

3. INTERFAZ 13

3.1 Instrucciones previas 13
3.2 Antes de la conexión 13
3.3 Adaptación 13
3.4 Colocación del manguito convencional 14
3.5 Colocación del manguito 15
3.6 Lectura en la consulta 16
3.7 Mediciones regulares 16
3.8 Datos 17

4. INSTALACIÓN DEL USB KEYSPAN EN EL ADAPTADOR SERIE 19

5. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 22

6. COMPROBACIÓN DE LA CALIBRACIÓN 23

7. ESPECIFICACIONES 25

8. CLASIFICACIÓN 26

9. DESECHO DEL EQUIPO 26

10. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CÓDIGOS DE ERROR 27

10.1 Códigos de error 27
10.2 Solución de problemas 28

11. GUÍA Y DECLARACIONES DEL FABRICANTE 29

1. INFORMACIÓN GENERAL

La finalidad de este manual es la de proporcionar información general necesaria para el uso seguro y eficaz del monitor ABPM 6100. La información sobre el software de la estación de trabajo ABP está disponible en el manual de software de la estación de trabajo ABP. Asegúrese de familiarizarse con todas las precauciones de seguridad descritas en este capítulo antes de utilizar tanto el dispositivo como el software.

Uso previsto

USO CORRECTO DE LOS MONITORES ABPM 6100:

- Los monitores ABPM son para uso por profesionales médicos cualificados. La interpretación de las mediciones de presión sanguínea debe realizarla siempre un médico.
- La fiabilidad de todos los monitores y del software depende del cumplimiento de las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento de este manual.
- Los monitores ABPM 6100 están diseñados para su uso con pacientes que presentan un ritmo sinusal normal.
- La precisión de la medición de los monitores ABPM 6100 puede verse afectada por la posición del sujeto, las condiciones físicas, el movimiento y el uso distinto del que se indica en las instrucciones de este manual.

Convenciones

	Atención (Precaución, Advertencia, Peligro, Importante, Nota, Consulte la documentación adjunta)
SN	Número de serie
	Equipo tipo BF, protegido contra desfibrilación
CE 0297	Marca CE (según la Directiva relativa a los productos sanitarios 93/42/CEE)
	Fecha de fabricación
IPXØ	Protección frente a entrada de agua (ordinaria)
	Alimentado internamente por baterías alcalinas
	No deseche este producto como residuos municipales sin clasificar. Prepare este producto para su reutilización o recogida selectiva como se especifica en la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y el Consejo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Si este producto está contaminado, no se aplica esta directiva. Para obtener información más específica sobre los desechos, consulte www.welchallyn.com/weee o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de Welch Allyn llamando al +34 91 7499357.

N344	Red EMC de Australia
C US	CERTIFICADO SEGÚN: CAN/CSA STD C22.2 No. 601,1 EN CONFORMIDAD CON: IEC 60601-1, 60601-1-2, UL STD 2601-1
	Reutilización

Advertencias y precauciones sobre seguridad y eficacia

Asegúrese de que está familiarizado con todas las consideraciones de seguridad y eficacia antes de utilizar el monitor ABPM 6100.

ADVERTENCIAS IMPORTANTES

Las siguientes advertencias se aplican a los monitores de presión sanguínea ambulatoria ABPM 6100.

ADVERTENCIA

El ABPM 6100 no está diseñado para el uso con equipo quirúrgico de alta frecuencia (HF) y no protege al paciente frente a peligros.

Asegúrese de que el ABPM 6100 se encuentre a la máxima distancia posible de todas las fuentes de energía de alta frecuencia.

NO UTILICE el monitor ABPM 6100 en presencia de anestésicos inflamables debido al riesgo de explosión.

NO sumerja el monitor ABPM 6100 en ningún líquido ni deje caer líquidos sobre el monitor. No lo limpie con detergentes líquidos ni productos de limpieza. Si se da alguna de estas circunstancias, envíe la unidad a un centro de servicio autorizado de Welch Allyn. El monitor ABPM 6100 sólo debe limpiarse con un paño húmedo.

NO quite las cubiertas del ABPM 6100. La unidad no contiene partes reparables por el usuario.

NO utilice el monitor si la prueba automática de diagnóstico ha dado un error.

NO utilice la unidad si muestra una presión superior a cero cuando no hay ningún manguito conectado. Ello puede dar lugar a mediciones imprecisas.

NO conecte el manguito a la extremidad en la que se van a realizar infusiones intravenosas, pues se podría provocar obstrucción de la infusión y dañar al paciente.

NO sustituya los componentes suministrados por Welch Allyn con ningún otro componente.

NO repare la unidad usted mismo. Las reparaciones sólo debe realizarlas personal autorizado de los centros de servicio de Welch Allyn.

NO ponga el manguito en un paciente mientras el conector serie del PC esté conectado a la unidad.

PRECAUCIÓN

El ABPM 6100 está diseñado para el uso como grabadora de presión sanguínea ambulatoria que el paciente se lleva a casa para registrar su presión sanguínea durante un periodo de 24 horas. Se utiliza para recopilar información de tendencias en condiciones no críticas.

No está diseñado para proporcionar a los usuarios médicos monitorización en tiempo real de pacientes en un entorno de cuidados especiales o intensivos.

Los monitores ABPM 6100 no están diseñados para su uso en mujeres embarazadas o recién nacidos.

Las mediciones de la presión sanguínea realizadas por las unidades ABPM 6100 pueden no ser exactas en pacientes con arritmias graves a moderadas.

Compruebe que el funcionamiento de la unidad no afecte de forma prolongada a la circulación sanguínea del paciente. Indique al paciente que si el manguito no se desinfla al cabo de tres minutos, lo retire manualmente.

Evite comprimir o doblar los tubos de presión.

El manguito y los tubos están protegidos contra desfibrilación. El monitor ABPM 6100 está protegido contra desfibrilador. No es necesario tomar precauciones específicas con el uso de ABPM 6100 durante la desfibrilación y la desfibrilación no tiene efecto alguno sobre el monitor ABPM 6100.

2. MONITOR ABPM 6100

2.1 Introducción

La unidad ABPM 6100 la lleva el paciente en un cinturón o una correa para el hombro y se conecta a un manguito que se pone alrededor del brazo no dominante. El ABPM 6100 infla el manguito a intervalos programados previamente a lo largo del día y mide la presión sanguínea utilizando un método oscilométrico que detecta el cese de ondas de presión en la arteria cuando ésta se ocluye por efecto de la presión del manguito. La frecuencia cardíaca también se puede medir utilizando la frecuencia de las ondas de presión.

Las mediciones de la presión sanguínea realizadas por ABPM 6100 son equivalentes a aquéllas realizadas por una persona habituada al uso del manguito y la auscultación estetoscópica dentro de los límites prescritos por el Instituto de Normalización Nacional de Estados Unidos sobre el uso de esfingomanómetros electrónicos o automáticos.

Para sacarle el mayor partido al ABPM 6100, lea con atención esta sección del manual. También necesitará leer y comprender el manual del software de la estación de trabajo ABP para el uso correcto del monitor ABPM 6100 junto con el software.

Lista de comprobaciones

Asegúrese de que el paquete del ABPM 6100 contiene los siguientes elementos:
- Monitor ABPM 6100, cable de interfaz del PC, cinturón y correa para el hombro,
- Tarjeta de garantía, diario del paciente y almohadillas de sujeción del manguito
- Adaptador de serie Keyspan con CD
- Manguito para adultos

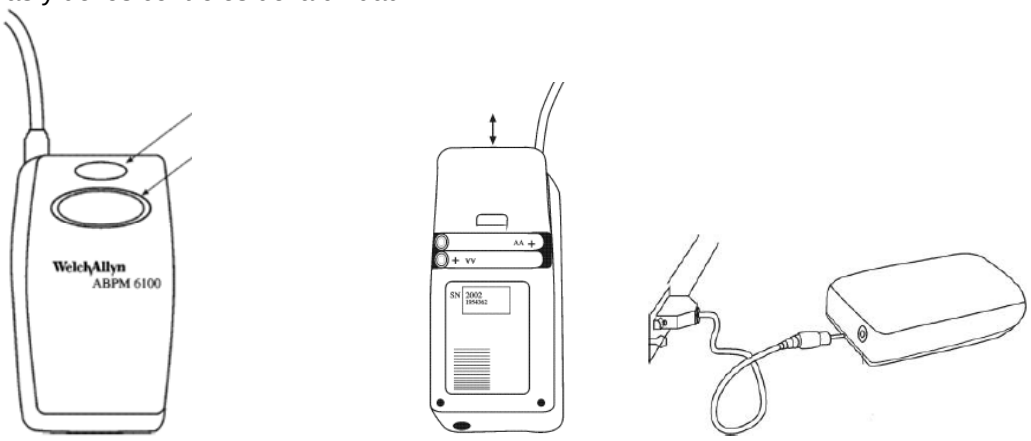
No mostrado:
- 4 pilas AAA
- CD del manual de hardware de ABPM 6100 y del manual de software de la estación de trabajo ABP
- Bolsa para el monitor

PRECAUCIÓN: **¡La sustitución por un componente distinto del suministrado puede dar lugar a un error de medición!**

Recuerde rellenar la tarjeta de registro de la garantía y enviarla a Welch Allyn lo antes posible. Si faltan componentes o alguno está dañado, informe de ello a su representante autorizado de Welch Allyn.

2.2 Funcionamiento

Esta sección le ofrece una breve descripción de la unidad ABPM 6100, de cómo cargar las pilas y de los controles de la unidad.



El monitor ABPM 6100 tiene un diseño sencillo. El botón Iniciar/Parar funciona como control principal. En la LCD (pantalla de cristal líquido) se muestra información de fácil lectura. El software de la estación de trabajo ABP le permite programar la unidad antes del estudio y recuperar los datos después del mismo. Un único tubo de conexión de aire le permite conectar el manguito a la unidad.

El botón Iniciar/Parar le permite realizar las siguientes funciones:
- Encender la unidad cuando está apagada.
- Poner la unidad en el modo Estudio y realizar una lectura cuando la unidad está en el modo Normal. La hora parpadeará en la pantalla LCD cuando la unidad esté en el modo Normal.
- Apagar la unidad desde el modo Normal o Estudio al presionar el botón y mantenerlo presionado cuando la unidad pita cinco veces (aproximadamente cinco segundos).
- Iniciar una lectura cuando la unidad está en el modo Estudio.
- Cancelar una lectura y desinflar el manguito cuando se presiona si la unidad está realizando una lectura.

En la parte posterior del monitor ABPM 6100 hay una etiqueta que muestra el modelo y el número de serie de la unidad. El primero de los cuatro dígitos del número de serie se corresponde con el año de fabricación de la unidad. El compartimento de la pila está en la parte posterior de la unidad. El conector de la parte inferior de la unidad le permite conectar la unidad a un PC utilizando el cable de interfaz del PC.

Pilas

El monitor ABPM 6100 funciona con 2 pilas AA. Las pilas se instalan en la unidad ABPM 6100 en el compartimento para pilas localizado en la parte posterior de la unidad. Si se utilizan pilas recargables, consulte las directrices del fabricante para un uso seguro y un mantenimiento adecuado.
Cuando las pilas están bien cargadas y se instalan por primera vez, la unidad mostrará lo siguiente:
- Guiones de incremento durante 2 segundos.
- Dos conjuntos de números, el primer conjunto de tres es la versión de software.
- El voltaje de la pila se muestra durante 2 segundos (antes del voltaje, aparece la letra "b").
- Se emiten tres pitidos rápidos audibles.
- El número de lecturas de la presión sanguínea en la memoria (si las hay) con un símbolo parpadeante de impresión durante 3 segundos (el número de lecturas puede no mostrarse si las pilas se quitaron antes de que se hubiera apagado la unidad).

- Un pitido largo audible.
- La hora parpadea durante 20 segundos (después de 20 segundos la unidad se apaga sola y pasa al modo Reposo para conservar la vida de la pila)

En este punto la unidad estará lista para cargar un estudio de presión sanguínea. Cuando la unidad se enciende posteriormente, la unidad mostrará lo siguiente:

- Se emiten tres pitidos rápidos audibles.
- El número de lecturas de presión sanguínea en memoria (si las hay) con un símbolo de impresora parpadeante durante 3 segundos.
- Un pitido largo audible.
- La hora parpadea durante 20 segundos (después de 20 segundos la unidad se apaga sola y pasa al modo Reposo para conservar la vida de la pila)

Pantalla de LCD

La pantalla de LCD muestra la siguiente información dependiendo del estado en el que se encuentre la unidad:

- La hora se muestra tanto si la unidad está en el modo Normal como si está lista para realizar una acción.
- Aparece un símbolo de un sol siempre que el zumbador esté encendido (normalmente durante el día).
- Aparece un símbolo de una luna creciente cuando el zumbador está apagado (normalmente durante los periodos nocturnos programados).
- Aparece un símbolo de reloj siempre que la unidad esté en el modo Estudio.
- Se muestra el símbolo de pila siempre que el voltaje de la pila esté bajo y sea necesario cambiarlas.

Deben tomarse medidas de precaución para evitar retirar las pilas de la unidad durante un tiempo superior a 15 minutos. Incluso aunque el nivel de la pila sea demasiado bajo para activar el bombeo, hay carga suficiente para el reloj interno y para las lecturas del paciente para muchos meses.

Cuando no se utiliza el ABPM 6100 durante más de 3 meses, deben extraerse las pilas. Antes de extraer las pilas, descargue todos los datos pues de lo contrario éstos se perderán.

- Un símbolo de impresora indica que la unidad contiene lecturas en la memoria.

3. INTERFAZ

Esta sección describe cómo conectar el monitor ABPM 6100 al paciente para las sesiones de monitorización.

3.1 Instrucciones previas

Indique al paciente que:
- Lleve una camisa o un vestido que le quede suelto.
- Evite el uso de suéteres o vestidos de manga larga durante el período de monitorización.
- Evite bañarse o ducharse así como nadar durante la monitorización.
- Evite utilizar herramientas pesadas o eléctricas ya que las vibraciones pueden afectar al funcionamiento del monitor.

3.2 Antes de la conexión

Antes de conectar la unidad ABPM 6100 al paciente, asegúrese de que haya realizado lo siguiente:
- Asegúrese de que el nombre y el ID del paciente aparecen en el diario y que se han registrado por separado para evitar la confusión con datos de otros pacientes.
- Asegúrese de que el monitor ABPM 6100 contiene pilas nuevas o cargadas.
- Para estudios nuevos, asegúrese de que todos los datos antiguos hayan sido descargados al software de la estación de trabajo ABP y que la memoria del monitor ABPM 6100 se haya vaciado.
- Asegúrese de que los parámetros adecuados del estudio se hayan transferido del software de la estación de trabajo ABP a la unidad.
- Coloque al paciente en una posición cómoda. Si el paciente tiene manga larga, indíquele que se quite la camisa o blusa. Pregúntele al paciente cuál es el brazo no dominante. Coloque el manguito en este brazo.

3.3 Adaptación

Como el tamaño adecuado del manguito es vital para la precisión de los datos de monitorización, asegúrese de leer esta sección detenidamente y de comprender toda la información aquí contenida antes de adaptar el manguito al paciente.

UTILIZACIÓN DE LAS MARCAS DE INTERVALO DEL MANGUITO
Cada manguito tiene dos marcas de intervalo. Para la adaptación mediante las marcas de intervalo, enrolle el manguito alrededor del brazo no dominante del paciente. Si el extremo del manguito está dentro de las marcas de intervalo, el tamaño del manguito es el correcto para el paciente. Si el extremo del manguito no está dentro de las marcas de intervalo, pruebe con un manguito de otro tamaño.

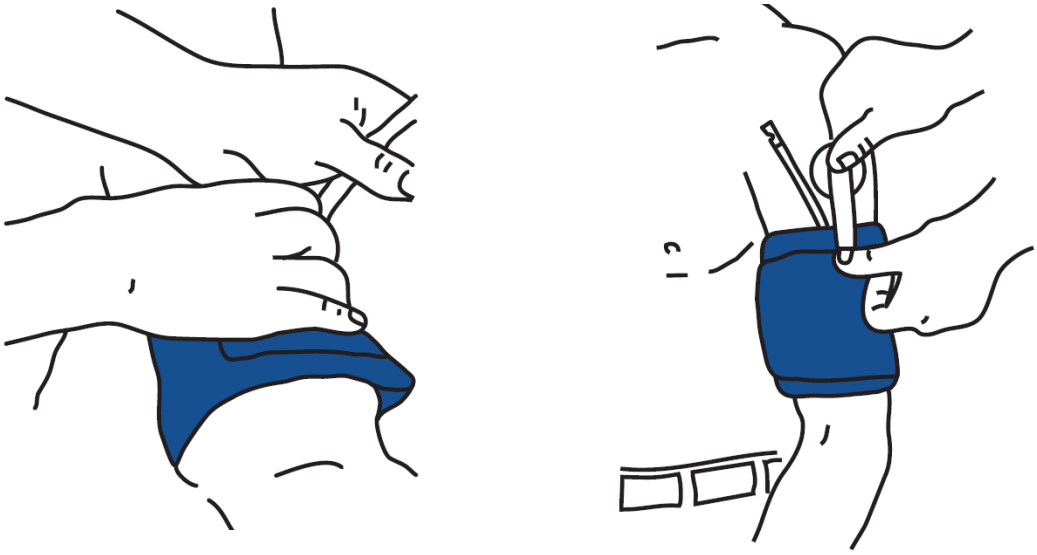
UTILIZACIÓN DE LA TABLA DE TAMAÑOS
A fin de seleccionar el manguito adecuado, mida la circunferencia de la parte superior del brazo del paciente y consulte la tabla de tamaños del manguito.

	Circunferencia del brazo		
Tamaño del manguito	**Manguitos suaves desechables**	**Manguitos reutilizables**	**Manguitos reutilizables convencionales**
Manguito pediátrico	Componente 5082-94-3 15,8-21,3 cm	No disponible	Componente 6100-10 16,0 – 21,8 cm
Manguito pequeño para adultos	Componente 5082-95-3 20,0-27 cm	Componente 101340 18-27 cm	Componente 6100-11 21,1 – 26,6 cm
Manguito para adultos	Componente 5082-96-3 25,3-34,4 cm	Componente 101341 25-35 cm	Componente 6100-12 25,4 – 34,3 cm
Manguito plus para adultos	No disponible	Componente 101342 33-40 cm	Componente 6100-13 27,0 – 42,0 cm
Manguito grande para adultos	Componente 5082-97-3 32,0-43,4 cm	Componente 101343 39-46 cm	Componente 6100-14 34,3 – 48,2 cm

3.4 Colocación del manguito convencional

La colocación correcta del manguito es muy importante para lograr mediciones precisas de la presión sanguínea.
Siga estas instrucciones para asegurarse de que el manguito está bien colocado en el paciente.

Manguito convencional



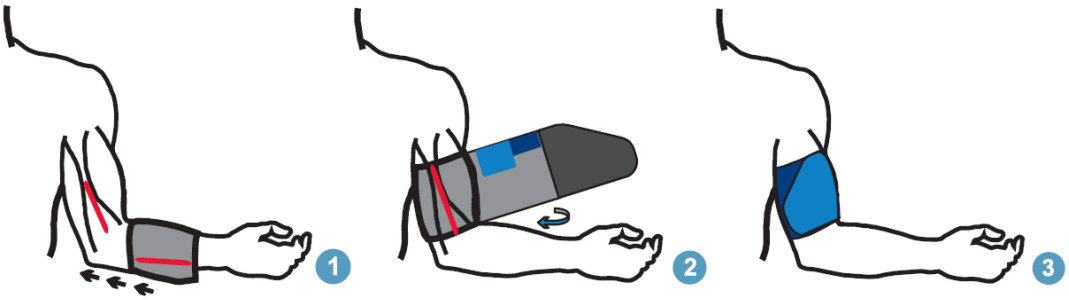
1. Ajuste el manguito alrededor del brazo no dominante del paciente tal y como se muestra en la ilustración y asegúrese de que el tubo de aire del manguito no esté doblado ni dañado. El manguito puede ponerse sobre una prenda fina sin que afecte a las lecturas.
2. Conecte una fijación de manguito adhesiva a la lengüeta transparente del manguito y fije la sujeción del manguito al paciente.
   Nota: Asegúrese de haber introducido los parámetros en el monitor ABPM 6100 antes de continuar. El monitor debe estar en el modo Reposo.
3. Conecte el tubo del monitor ABPM 6100 al tubo del manguito e introduzca el monitor ABPM 6100 en la bolsa para el monitor. Fije la bolsa a la correa para el hombro o al

cinturón, dependiendo de lo que sea más cómodo para el paciente. Asegúrese de dejar holgura suficiente para que el paciente se mueva con libertad.

3.5 Colocación del manguito

La utilización de un manguito de tamaño incorrecto puede ocasionar una medición de la presión sanguínea equivocada y engañosa.

Manguito



Paso 1: A fin de determinar el tamaño correcto del manguito para su paciente, siga estos sencillos pasos:

1. Para obtener el tamaño correcto del manguito, coloque el manguito alrededor de la parte superior del brazo del paciente sin deslizar el brazo a través del manguito.
2. Utilice el indicador RANGE (intervalo) codificado por colores en la parte interior del manguito y el marcador INDEX (índice) para comprobar que la circunferencia del brazo se encuentra dentro del intervalo del manguito.
3. Si la circunferencia del brazo está dentro del intervalo, el tamaño del manguito es el correcto para el paciente. Si, por el contrario, la medición obtenida está fuera del indicador RANGE (intervalo), seleccione otro tamaño de manguito según el color correspondiente.

Paso 2: Colocación del manguito

1. Para colocar el manguito ABPM 6100 de Welch Allyn deslice el manguito por el brazo del paciente y asegúrese de que el indicador de tamaño por color quede en la parte superior del manguito. El manguito debería situarse a medio camino entre el codo y el hombro.
2. Cerciórese de que indicador ARTERY (arteria) esté por encima de la arteria humeral del paciente, entre los músculos bíceps y tríceps (véase la ilustración en la que se muestra la colocación el en brazo izquierdo).
3. Ajuste el manguito alrededor de la parte superior del brazo del paciente.
4. Efectúe las lecturas iniciales de presión sanguínea y asegúrese de que la conexión funcione.
5. Consulte las figuras 1, 2 y 3 en la solapa interior para obtener una descripción general con ilustraciones.

Paso 3: Preparación del paciente

1. La preparación del paciente constituye el paso más importante para conseguir una medición de la presión sanguínea precisa y fiable.
2. Revise las instrucciones con su paciente:
   - Evite realizar movimientos excesivos durante la lectura
   - Relaje la mano del brazo en el que se ha colocado el instrumento y sepárela ligeramente del cuerpo.

- Evite efectuar movimientos con la mano
- Evite flexionar los músculos durante la lectura
- No retire el manguito entre lecturas

3.6 Lectura en la consulta

Una vez que se ha conectado bien el monitor ABPM 6100 al paciente y que el cable de interfaz del PC se ha retirado de la unidad, es importante y necesario realizar lecturas en la consulta con el fin de asegurarse de que la unidad esté funcionando bien y que no resulte incómoda para el paciente. El monitor ABPM 6100 no comienza a realizar mediciones regulares hasta que no se haya iniciado como mínimo una lectura manual. Siga estas instrucciones para realizar la lectura en la consulta:

1. Si la unidad está en el modo Reposo (no se muestra nada en la pantalla LCD) presione el botón Iniciar/Parar para activar la unidad.
2. Presione de nuevo el botón Iniciar/Parar para iniciar una lectura manual. Ello hará que el manguito se infle y que se realice una lectura.
3. Registre las lecturas realizadas en la consulta en el diario del paciente e indique que fueron realizadas en la consulta, para que pueda tenerse en cuenta la información a la hora de analizar el estudio. También es una buena oportunidad para instruir al paciente sobre el uso del diario del paciente.

Si se ha desactivado el botón Iniciar cuando se hayan transferido los parámetros a la unidad (anulando así el inicio de lecturas manuales), el monitor ABPM 6100 todavía le permite iniciar la medición manual hasta 30 minutos después de que se hayan transferido los parámetros a la unidad y de que ésta haya sido "despertada" del modo Reposo. Esto le permite iniciar lecturas manuales en la consulta incluso si no desea que el paciente inicie las lecturas.

3.7 Mediciones regulares

Una vez que se ha realizado como mínimo una lectura en la consulta, se iniciarán lecturas manuales basadas en el intervalo configurado para el primer período de tiempo.

ANTES DE QUE EL PACIENTE SE VAYA

Asegúrese de lo siguiente antes de que el paciente abandone la consulta:

- Que el cinturón o la correa para hombro y la bolsa estén colocados de forma cómoda.
- Que el botón Iniciar/Parar sea accesible para el paciente. (Incluso cuando se haya desactivado el botón Iniciar en los parámetros del estudio, el botón Iniciar/Parar seguirá permitiendo que el paciente cancele la lectura.)
- El monitor ABPM 6100 está oculto tal y como lo desea el paciente.
- Recuerde que el hecho de que el paciente esté cómodo y que pueda llevar a cabo tareas normales afecta de forma importante a la relevancia de los datos de monitorización.
- Si la pantalla está encendida, repase brevemente con el paciente la forma de leer los datos.
- Explique al paciente el tipo de información requerida en el diario del paciente.
- Si está activado el botón Iniciar, explique al paciente que tiene la opción de iniciar las lecturas utilizando el botón Iniciar/Parar.

INSTRUCCIONES ADICIONALES PARA PACIENTES

El paciente también debe ser advertido de lo siguiente:

- Si se presiona el botón Iniciar/Parar durante una lectura se cancelará esa lectura y se desinflará el manguito independientemente de si el botón Iniciar está configurado como activado (On) o desactivado (Off) en los parámetros del estudio.

- Advierta al paciente de que se desvista con cuidado para ir a la cama y que tenga precaución de no desconectar el tubo del monitor.
- Si se coloca una almohada sobre el monitor durante el sueño se reducen los zumbidos electrostáticos de la unidad ABPM 6100.
- Después de la desactivación, todos los datos se almacenan internamente.

LO QUE DEBE Y NO DEBE HACER EL PACIENTE:

Finalmente, familiarice al paciente con la siguiente lista de lo que debe y no debe hacer:
Debe:

- Llevar una camisa o un vestido que le quede suelto.
- Registrar la hora, síntomas, estado de ánimo y la actividad o posición en el diario del paciente.
- Activar una lectura (si el botón Iniciar/Parar está activado) al primer indicio de los síntomas.
- Permanecer quieto durante las lecturas.
- Conducir y viajar lo menos posible.
- Traer el diario cuando vuelva a la consulta.

No debe:

- Retirar el manguito.
- Mojar el monitor.
- Utilizar herramientas eléctricas o pesadas durante la lectura.
- Extraer las pilas de la unidad.
- Llevar suéteres o vestidos de manga larga durante el período de monitorización.
- Bañarse o ducharse así como nadar durante la monitorización.
- Utilizar herramientas pesadas o eléctricas ya que las vibraciones pueden afectar al funcionamiento del monitor.

3.8 Datos

Después de desconectar el monitor ABPM 6100 del paciente, necesitará volver a conectar el monitor al PC con el fin de leer los datos de la unidad. Para volver a conectar el monitor al PC, simplemente identifique el extremo final (parte más pequeña que se conecta al monitor) del cable de interfaz del PC e insértelo en el puerto de comunicaciones localizado en la parte inferior de la unidad (el extremo de PC del cable de interfaz del PC debe seguir conectado al PC).
Si su equipo no dispone de un puerto COM, deberá instalar el USB de alta velocidad Keyspan en el adaptador serie (USA 19H), consulte la sección 4 para obtener más información.

Lectura de datos de la unidad

Siempre que la unidad contenga datos, éstos pueden leerse desde la misma y descargarse al software ABPM 6100. El software de la estación de trabajo ABP le permitirá ver los datos y configurar los informes. Consulte el manual de software de la estación de trabajo de ABP para obtener más información.

Para leer los datos de la unidad:

1. Asegúrese de que el monitor ABPM 6100 está bien conectado al PC.
2. Abra el software de la estación de trabajo ABP.
3. Seleccione el estudio de paciente del que desee leer los datos haciendo clic en los datos representativos debajo del nombre de paciente apropiado. Si no se ha creado un estudio de paciente, cree un estudio de paciente siguiendo las instrucciones de la sección Creación de un estudio de paciente nuevo en el manual de software de la estación de trabajo ABP.
4. Siga las instrucciones del capítulo 2.3 del manual del software de la estación de trabajo ABP.

5. En unos pocos segundos, los datos se recuperarán de la unidad. Si el ID de paciente de la unidad no coincide con el ID de paciente del estudio de paciente del software de la estación de trabajo ABP, aparecerá el mensaje “El ID de la unidad del paciente y el ID del estudio no coinciden. ¿Utilizar el ID de la unidad?" Seleccione Sí para utilizar el ID del paciente almacenado en la unidad y seleccione No para utilizar el ID del software de la estación de trabajo ABP.

Ahora los datos de la unidad se almacenarán en el software de la estación de trabajo ABP. Si recibe un mensaje de error cuando intente leer los datos de la unidad, asegúrese de que el cable de interfaz del PC esté bien conectado tanto al monitor como al PC y repita el comando de lectura de los datos de la unidad.

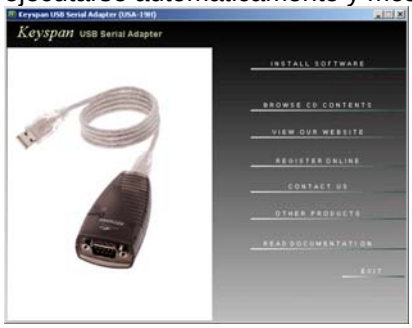
Consulte el manual de software de la estación de trabajo ABP para ver las instrucciones sobre cómo utilizar el software y el manejo de datos y las opciones de informe que ofrece.

4. INSTALACIÓN DEL USB KEYSPAN EN EL ADAPTADOR SERIE

Si su equipo no dispone de un puerto COM, deberá instalar el USB de alta velocidad Keyspan en el adaptador serie (USA 19H).
El objetivo de esta sección es ayudarle a instalar el USB de alta velocidad en el adaptador serie (USA19H) y determinar el puerto COM asignado. Si experimenta alguna dificultad, póngase en contacto con el servicio técnico, consulte la página 3.

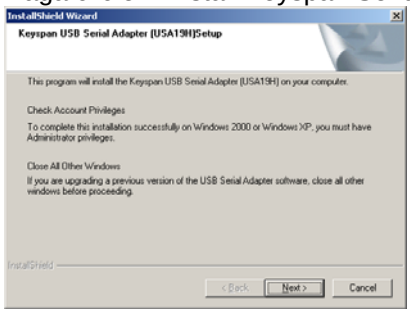
Nota: *Antes de introducir el adaptador en el puerto USB deberá instalar el software.*

1. Introduzca el CD en la unidad de CD-ROM y cierre la puerta. El CD debería ejecutarse automáticamente y mostrar el siguiente menú.

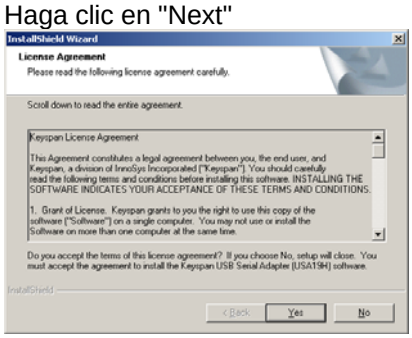


2. Haga clic en "Install Software"

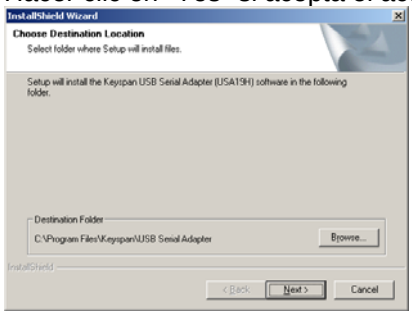
3. Haga clic en “Install Keyspan Serial USB Adapter Software”



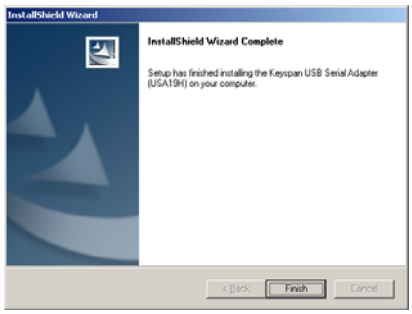
4. Haga clic en "Next"



5. Hacer clic en "Yes" si acepta el acuerdo de licencia.



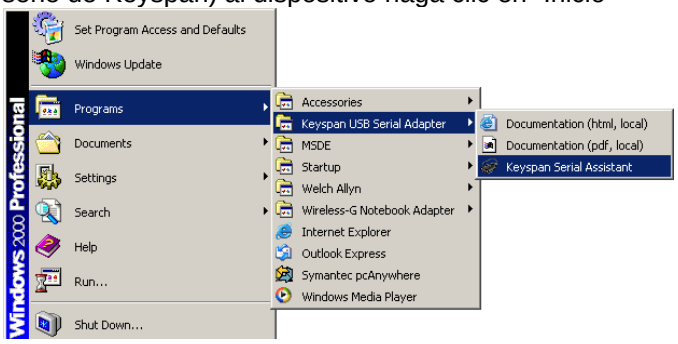
6. Hacer clic en "Next"



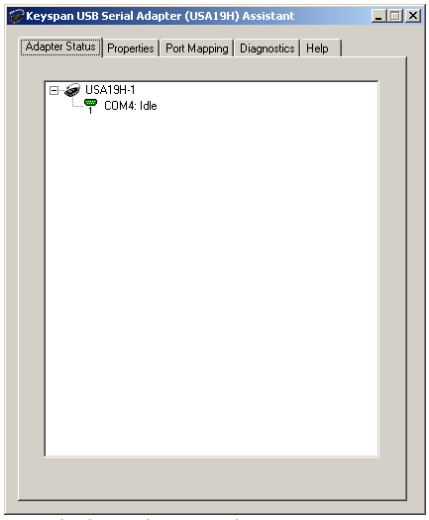
7. Hacer clic en “Finish”
8. Introduzca el adaptador Keyspan en el puerto USB disponible.
9. El controlador se cargará automáticamente al cabo de unos segundos. Cuando la luz del adaptador parpadee a un ritmo constante (a intervalos de 1 s aproximadamente) el dispositivo está preparado.

   Nota: *Si prevé desconectar el dispositivo con frecuencia. Marque el puerto al que está enchufado. Si lo enchufa en otro puerto, se instalará un puerto COM diferente y es posible que el programa no funcione correctamente.*

10. Para averiguar el puerto COM asignado por el Keyspan Serial Assistant (asistente serie de Keyspan) al dispositivo haga clic en “Inicio”



11. Desplácese tal y como se indica más arriba y haga clic en “Keyspan Serial Assistant”



12. En el ejemplo anterior "COM4" se asignó al adaptador. Anote el puerto COM asignado y defina dicho puerto como el puerto COM destinado a la conexión del dispositivo en la estación de trabajo CardioPerfect.

5. MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Debe realizarse un mantenimiento preventivo rutinario para garantizar un funcionamiento seguro y eficaz del monitor ABPM 6100. Además, se debe limpiar el monitor después de cada uso.

Mantenimiento

Deben realizarse regularmente las siguientes inspecciones de la unidad ABPM 6100:

- El cable de conexión del PC debe inspeccionarse por si presenta roturas, cables expuestos u otros daños.
- El monitor propiamente dicho debe inspeccionarse visualmente por si presenta signos de daños.
- El tubo neumático debe inspeccionarse por si está deshilachado, presenta roturas o dobladuras.
- No retire las cubiertas ni rompa el sello de la garantía mientras está inspeccionando la unidad.

Si se detectan signos de daños, no utilice el monitor ABPM 6100. Debe enviarse a un centro de servicio autorizado de Welch Allyn. Consulte la sección de servicio y garantía de este manual para ver una lista de los centros de servicio autorizados de Welch Allyn.

Limpieza

LIMPIEZA DE LA UNIDAD ABPM 6100

IMPORTANTE: EL monitor ABPM 6100 no se puede esterilizar. No sumerja el monitor en ningún líquido ni utilice detergentes, agentes de limpieza o disolventes para limpiarlo. Si la unidad se sumerge en algún líquido, no vuelva a utilizar la unidad. La unidad debe enviarse a un centro de servicio autorizado de Welch Allyn. service center.

La unidad ABPM 6100 debe limpiarse después de cada uso. Utilice un paño suave y húmedo para retirar restos de suciedad y polvo de la unidad.

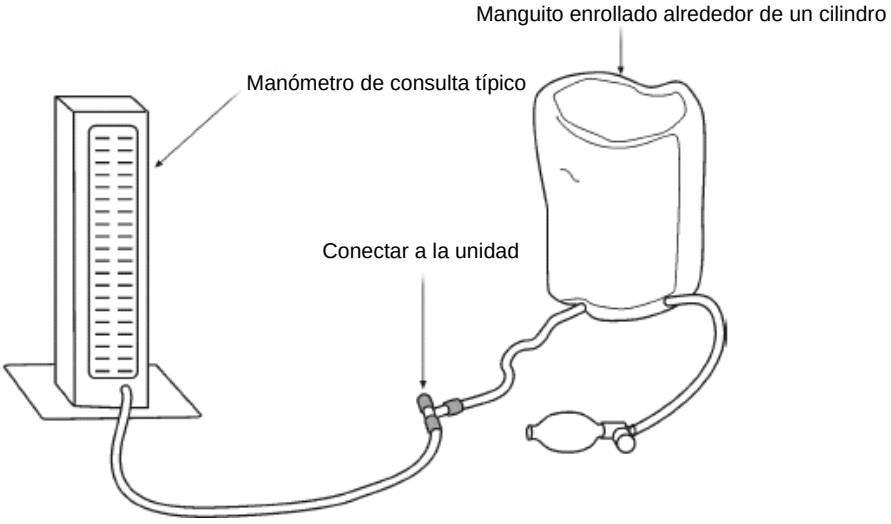
DESINFECCIÓN DEL MANGUITO

Utilice una solución desinfectante suave para el manguito. No retire la cámara de nailon del interior del manguito durante este proceso.
Si utiliza manguitos de Welch Allyn, puede retirar las cámaras con facilidad, lo que favorece el lavado y la desinfección. Los manguitos pueden lavarse a máquina.

6. COMPROBACIÓN DE LA CALIBRACIÓN

Welch Allyn recomienda que el usuario compruebe una vez al año la calibración del monitor ABPM 6100 mediante el siguiente procedimiento:

1. Con la unidad ABPM 6100 encendida, retire una de las pilas AA del compartimento de pilas. A continuación, vuelva a poner la pila inmediatamente en la orientación correcta con lo que la unidad iniciará un ciclo de encendido.
2. Mientras que la pantalla LCD muestra guiones, presione y mantenga presionado el botón Iniciar/Parar. La unidad mostrará la versión de software, el voltaje de la pila seguido de un clic que indica el cierre de las válvulas. Cuando el proceso ha terminado, el valor de presión se mostrará en la pantalla LCD y la unidad está lista para una comprobación de calibración.
3. Desconecte el manguito del monitor de ABPM 6100 de la unidad
4. Conecte el extremo apropiado del conector en Y del ABPM 6100 (nº de pieza 6100-25 de Welch Allyn). Conecte el manguito al extremo apropiado del conector en Y, póngalo alrededor de una botella o bote de tamaño adecuado. Esto actúa como reservorio de la unidad. Conecte el tercer extremo del conector en Y a un estándar de alta calidad y presión conocida. Consulte la siguiente figura de calibración para ver un esquema de la configuración de la prueba.
5. Presurice el indicador a 250 mmHg y compare frente a un estándar de presión (consulte la siguiente nota) Si la unidad no cumple la calibración requerida, debe devolverse a Welch Allyn para realizar una calibración o reparación.
6. Disminuya la presión sanguínea en no más de 10 mmHg por segundo, deteniéndose para comprobar la presión a 250, 200, 150, 100 y 50 mmHg
7. Cuando haya terminado, retire una de las pilas AA del compartimento de pilas. A continuación, vuelva a poner inmediatamente la pila en la orientación correcta con lo que la unidad iniciará un ciclo de encendido.



Nota: La capacidad de medir la precisión del monitor ABPM 6100 depende de la sensibilidad del estándar de presión que se utilice en el procedimiento de calibración.

- Si utiliza un manómetro (columna de mercurio o medidor aneroide) con un intervalo de medida de ± 3,0 mmHg, será capaz de determinar la precisión de la unidad analizada dentro del rango de ± 6,0 mmHg.
- Si utiliza un dispositivo (columna de mercurio o medidor aneroide) con un intervalo de medida de ± 1,0 mmHg, será capaz de determinar la precisión de la unidad analizada dentro del rango de ± 4,0 mmHg.

- Welch Allyn recomienda utilizar el estándar de presión lo más sensible posible para la realización de las pruebas de calibración. Un medidor de presión Setra 2270-01, que está calibrado para ± 0,1 mmHg, funciona bien para este fin.
  En la República Federal de Alemania: De acuerdo con Med BetreibV, el ABPM debe devolverse cada 2 años al departamento de control de instrumentos para realizar certificación de la calibración.

7. ESPECIFICACIONES

Esta sección proporciona especificaciones de unidad del monitor de presión sanguínea ambulatoria ABPM 6100.

Requisitos de alimentación:

- Dos pilas alcalinas “AA” o pilas recargables de alta capacidad (NimH).

Dimensiones:

- 124 x 70 x 33 mm (aproximadamente).

Peso:

- 270 g (incluyendo pilas, aproximadamente).

Condiciones ambientales de funcionamiento:

- Intervalo de presión atmosférica de 700 HPA a 1060 HPA

Protección frente a descargas eléctricas:

- Alimentación interna, Tipo BF

Condiciones ambientales de funcionamiento:

- Temperatura: 10 °C (50 °F) a 50 °C (122 °F).
- Humedad: 20% a 95% HR sin condensación.

Condiciones de almacenamiento:

- Temperatura: -20 °C (-68 °F) a 70 °C (158 °F).
- Humedad: 15% a 95% HR sin condensación.
- Altitud: -170 a 1.700 metros

Intervalos de medición:

- Presión sanguínea sistólica: 60 a 250 mmHg
- Presión sanguínea diastólica: 25 a 200 mmHg
- Inflado máximo: 270 mmHg
- Frecuencia cardíaca: 40 a 200 lpm

Memoria:

- Hasta 250 lecturas utilizando pilas alcalinas
- Hasta 110 lecturas utilizando NimH recargables

Método de medición:

- Oscilométrica con desinflado en etapas.

Precisión:

- ± 3 mmHg

Normativas internacionales:

- 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

Calibración:

- Como mínimo una vez por año

Sistema de seguridad:

- Presión máxima de inflado limitada a 300 mmHg.
- Válvula de seguridad automática en caso de fallo de corriente.
- Medición de la presión sanguínea máxima limitada a menos de 180 segundos.

Conector de datos:

- Conector tipo mini auriculares estéreo.

Control del operador:

- control de 1 botón y LCD.

Intervalos de medición automática:

- Hasta cuatro períodos de tiempo independientes programables a intervalos de 5 a 120 minutos.

8. CLASIFICACIÓN

Protección frente a descargas eléctricas:

- Alimentación interna, Tipo BF

Protección contra el ingreso de líquidos.

- IPXØ, de acuerdo a IEC 60529

9. DESECHO DEL EQUIPO

	Deseche la batería vieja de forma adecuada. • En EE. UU., llame al 1800-800-SAV-LEAD para obtener instrucciones sobre cómo reciclarla. • Los usuarios de otros países deben ponerse en contacto con las autoridades locales para reciclarla. Deseche el electrocardiógrafo, los cables y los accesorios según las leyes locales.
	No deseche este producto como residuo municipal sin clasificar. Prepare este producto para su reutilización o recolección por separado según lo especifica la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). Si este producto está contaminado, no se aplica esta directiva. Consulte el sitio www.welchallyn.com/weee o comuníquese con el Servicio de Atención al cliente de Welch Allyn.

10. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y CÓDIGOS DE ERROR

10.1 Códigos de error

El monitor ABPM 6100 muestra códigos de error siempre que detecte una situación de error. Los códigos aparecerán en la pantalla LCD de la unidad. Los códigos de error que se aplican a una lectura específica también se muestran en el software de la estación de trabajo ABP cuando los datos se leen de la unidad. La siguiente tabla explica los códigos de error generados en el monitor ABPM 6100 junto con posibles soluciones para cada código de error.

Código de error	Descripción	Solución
1	Señal oscilométrica inexistente o débil	Compruebe la posición del manguito y el ajuste del mismo.
2	Artefacto/señal oscilométrica errática	Indique al paciente que se esté quieto durante la lectura. Vuelva a realizar la lectura.
3	Número de reintentos excedido (4 intentos de inflado)	Indique al paciente que se esté quieto durante la lectura. Vuelva a realizar la lectura.
4	Límite de tiempo de medición excedido (120 segundos)	Compruebe las conexiones de los tubos y asegúrese de que el manguito está bien ajustado.
85	Lectura cancelada (válvulas o neumática bloqueadas)	Compruebe las conexiones del tubo de aire y asegúrese de que el tubo no está doblado.
86	Lectura cancelada (cancelación manual)	Presione el botón Iniciar/Parar para reiniciar la lectura.
87	Lectura cancelada (tiempo de espera de inflado agotado o fuga de aire)	Compruebe el tubo de aire y el manguito.
88	Lectura cancelada (tiempo de espera de seguridad agotado)	Presione el botón Iniciar/Parar para reiniciar la lectura. Si el problema persiste, devuélvalo para su reparación.*
89	Lectura cancelada (sobrepresión del manguito)	Compruebe si hay bloqueos en el tubo de aire o dobladuras
90	Necesita asistencia técnica (fuente de alimentación fuera de intervalo u otros problemas de hardware)	Cambie las pilas. Si el problema persiste, devuélvalo para su reparación.*
91	Se requiere reparación (anulación de seguridad o fuera de intervalo de autocero)	Presione el botón Iniciar/Parar para reiniciar la lectura. Si el problema persiste, devuélvalo para su reparación.*
97	Se requiere reparación Transductor fuera de intervalo	Devolver para reparación*
98	Necesita asistencia técnica (A/D fuera de intervalo	Devolver para reparación*
99	Necesita asistencia técnica (fallo CRC datos de calibración EEPROM)	La unidad debe volver a calibrarse. Devolver para reparación*

Los códigos mencionados arriba son los códigos tal y como se muestran en la pantalla del dispositivo. Consulte el manual de software CPWS ABP par ver los códigos que se utilizan en el software.

*	Envíe siempre el monitor ABPM 6100 a un centro de servicio autorizado para realizar reparaciones. Cualquier reparación no autorizada anulará

10.2 Solución de problemas

La siguiente tabla contiene una lista de problemas y sugerencias para la solución de los mismos.

Problema	Respuesta al problema
El ciclo comienza pero el manguito no se infla completamente.	Asegúrese de que la conexión con el monitor ABPM 6100 es segura y que no hay fugas en la cámara; cámbielo si fuera necesario. Cambie las pilas y vuelva a intentarlo.
No se muestran las lecturas de la presión sanguínea durante las mediciones regulares.	Compruebe que el parámetro de pantalla esté activado en el menú de parámetros básicos.
El botón de activación por el paciente no inicia las lecturas mientras está en el modo de medición regular.	Compruebe que el botón Iniciar esté activado en el menú de parámetros básicos.
Las mediciones regulares temporizadas no se inician.	Asegúrese de que el período de tiempo no está fijado para el funcionamiento MAN (manual).
Las lecturas de la presión sanguínea fallan y se muestran códigos de error.	Consulte la sección de códigos de error del Manual de software de la estación de trabajo ABP.

.

11. GUÍA Y DECLARACIONES DEL FABRICANTE

PRECAUCIÓN

Cuando se utiliza la ABPM6100 es necesario prestar especial atención a la compatibilidad electromagnética y se deben instalar y poner en funcionamiento de acuerdo con las instrucciones sobre compatibilidad electromagnética que se proporcionan.

Los equipos de comunicaciones por radiofrecuencia portátiles y móviles pueden afectar al comportamiento de la ABPM6100.

Emisiones electromagnéticas		
La ABPM6100 está diseñada para funcionar en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la ABPM6100 debe asegurarse de que se utiliza dentro de este entorno.		
Prueba de emisiones	**Conformidad**	**Entorno electromagnético - guía**
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Grupo 1	La ABPM6100 sólo utiliza energía RF para el funcionamiento interno. Por lo tanto, sus emisiones RF son muy bajas y es poco probable que causen interferencias en los equipos electrónicos próximos.
Emisiones de radiofrecuencia CISPR 11	Clase B	La ABPM6100 es adecuada para su uso en todo tipo de ubicaciones incluidas las domésticas y aquéllas directamente conectadas con la red pública de bajo voltaje que suministra energía para uso doméstico.
Emisiones armónicas IEC 61000-3-2	No procede	
Fluctuaciones de voltaje/ emisiones intermitentes IEC 61000-3-3	No procede	

Inmunidad electromagnética			
La ABPM6100 está diseñada para funcionar en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la ABPM6100 debe asegurarse de que se utiliza dentro de este entorno.			
Prueba de inmunidad	**Nivel de prueba IEC 60601**	**Nivel de conformidad**	**Entorno electromagnético – guía**
Descarga electroestática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	± 6 kV contacto ± 8 kV aire	El suelo debe ser de madera, de cemento o cerámico. En suelos de materiales sintéticos, la humedad relativa debe ser como mínimo de un 30 %
Corrientes eléctricas transitorias rápidas/picos de tensión IEC 61000-4-4	± 2 kV para líneas de alimentación de energía ± 1 kV para líneas de entrada/salida	No procede	La calidad de la alimentación procedente de la red principal debe ser la de un entorno típico comercial o la de un hospital.
Sobretensión IEC 61000-4-5	± 1 kV modo diferencial ± 2 kV modo común	No procede	La calidad de la alimentación procedente de la red principal debe ser la de un entorno típico comercial o la de un hospital.
Caídas de tensión, interrupciones y variaciones de tensión cortas en líneas de alimentación de energía IEC 61000-4-11	<5 % U_T (caída >95 % en U_T) durante 0,5 ciclos 40 % U_T (caída 60 % en U_T) durante 5 ciclos 70 % U_T (caída 30 % en U_T) durante 25 ciclos <5 % U_T (caída >95 % en U_T) durante 5 segundos	No procede	La calidad de la alimentación procedente de la red principal debe ser la de un entorno típico comercial o la de un hospital. Si el usuario de La ABPM6100 necesita un funcionamiento continuado durante las interrupciones de la alimentación principal, se recomienda que la ABPM6100 esté conectada a una fuente de alimentación ininterrumpible o a una batería.
Campos magnéticos de frecuencia eléctrica (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos de frecuencia eléctrica deben estar a niveles típicos de un emplazamiento clásico en un entorno comercial u hospitalario.
NOTA U_T es la tensión de red de CA antes de la aplicación del nivel de prueba.			

Inmunidad electromagnética

La ABPM6100 está diseñada para funcionar en el entorno electromagnético especificado a continuación. El cliente o el usuario de la ABPM6100 debe asegurarse de que se encuentra dentro de este entorno.

Prueba de inmunidad	Nivel de prueba IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – guía
Radiofrecuencia conducida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	No procede	Los sistemas móviles y portátiles de comunicación basados en transmisión por radiofrecuencias deberían utilizarse a una distancia de la ABPM6100 y los cables que no fuera inferior a la distancia de separación recomendada, calculada a partir de la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor. **Distancia de separación recomendada** $d = 1{,}2 \cdot \sqrt{P}$
Radiofrecuencia radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1{,}2 \cdot \sqrt{P}$ 80 a 800 MHz $d = 2{,}3 \cdot \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz donde *P* es el valor de potencia de salida máximo del transmisor en vatios (W) y *d* es la distancia de separación recomendada en metros (m). Las intensidades de campo de los trasmisores RF fijos deben ser inferiores al nivel de conformidad en cada intervalo de frecuencia[b], tal como determina un estudio de la compatibilidad electromagnética in situ [a]. Se pueden producir interferencias cerca de los equipos marcados con el símbolo siguiente:

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz se aplica la gama de frecuencia superior.

NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflejo de las estructuras, objetos y personas.

[a] Las intensidades de los campos generados por transmisores fijos, como las unidades de base para radioteléfonos (móviles/inalámbricos) y estaciones radiomóviles terrestres, radioaficionados, radio AM y FM y TV no se pueden prever con precisión desde el punto de vista teórico. Para valorar la intensidad de un entorno electromagnético generado por transmisores de RF fijos, sería aconsejable efectuar una comprobación electromagnética in situ. Si la intensidad del campo tomada en el punto en el que se utiliza la ABPM6100 supera el nivel de compatibilidad aplicable indicado anteriormente, es necesario revisar la ABPM6100 para comprobar que el funcionamiento es correcto. Si se comprueba un funcionamiento fuera de lo normal, puede ser necesario aplicar medidas suplementarias, como un cambio de la orientación o de la posición de la ABPM6100.

[b] Para gamas de frecuencia superiores a 150 kHz-80 MHz, las intensidades de los campos magnéticos deben ser inferiores a 3 V/m

Distancias de separación recomendadas entre los aparatos de comunicación RF portátiles y móviles y la ABPM6100

La ABPM6100 debe utilizarse en entornos electromagnéticos en los que las interferencias de RF radiadas estén controladas. El cliente o el usuario de la ABPM6100 puede contribuir en la prevención de las interferencias electromagnéticas manteniendo una distancia mínima entre el aparato de comunicación RF portátil/móvil (transmisores) y la ABPM6100, tal y como recomendamos a continuación, calculando dicha distancia en función de la potencia máxima de salida del aparato de comunicación.

Valor de la potencia máxima de salida del transmisor W	**Distancia de separación según la frecuencia del transmisor** m		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$	**80 MHz a 800 MHz** $d = 1.2 \cdot \sqrt{P}$	**800 MHz a 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

Para los transmisores con un nivel máximo de potencia de salida no indicado en la tabla anterior, la distancia *d* de separación recomendada en metros (m) se puede determinar utilizando la ecuación aplicable a la frecuencia del transmisor, donde *P* es el nivel máximo de frecuencia de salida del transmisor calculado en vatios (W) según el fabricante del transmisor.

NOTA 1 A 80 MHz y 800 MHz se aplica la gama de frecuencia superior.

NOTA 2 Estas directrices pueden no ser aplicables en todas las situaciones. La propagación electromagnética se ve afectada por la absorción y reflejo de las estructuras, objetos y personas.