

Veroval®

wrist blood pressure monitor



ES - Tensiómetro para la muñeca <i>Instrucciones de uso</i>	2-34
PT - Tensiómetro de pulso <i>Instruções de utilização</i>	35-65
GB - Wrist blood pressure monitor <i>Instructions for use</i>	66-98
Certificado de garantía / Certificado de garantia / Warranty certificate	99

HARTMANN



Apreciado cliente:

Nos alegramos de que se haya decidido por la compra de un tensiómetro de la empresa HARTMANN. El tensiómetro para la muñeca Veroval® es un producto de calidad para la medición totalmente automática en la muñeca de la tensión arterial de adultos y es adecuado para el uso tanto clínico como doméstico. Este aparato posibilita, sin ajuste previo y mediante un cómodo inflado automático, una medición fácil, rápida y segura de la tensión arterial sistólica y diastólica, así como de la frecuencia cardíaca.

Además, indica la detección eventual de un pulso irregular.

Con el cable USB que se incluye, es posible conectar el tensiómetro a un ordenador. Desde el ordenador puede evaluar los valores de medición con el software Veroval® medi.connect.

Le deseamos lo mejor para su salud.



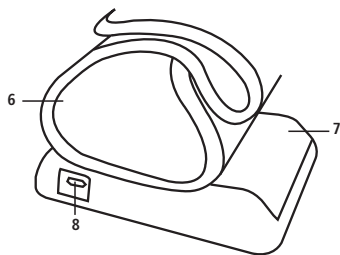
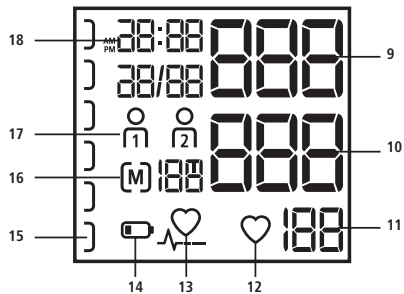
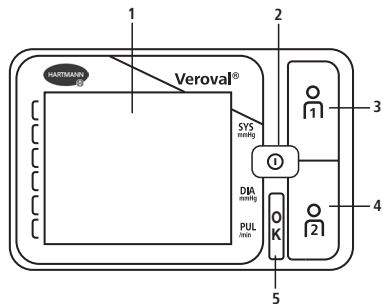
Lea detenidamente estas instrucciones de uso antes de la primera utilización, puesto que para una medición correcta de la tensión arterial es necesario el manejo adecuado del aparato. Estas instrucciones le guiarán desde el principio por cada paso necesario para realizar la medición de la tensión arterial con el tensiómetro para la muñeca Veroval®. Contienen consejos importantes y útiles que le permitirán obtener un resultado fiable sobre su perfil personal de tensión arterial. Utilice este aparato siguiendo las indicaciones de las instrucciones de uso. Consérvelas cuidadosamente y permita el acceso a estas a otros usuarios. Inspeccione el aparato para verificar la integridad exterior del embalaje y que el contenido esté completo.

Volumen de suministro:

- Tensiómetro
- 2 pilas AAA de 1,5V
- Cable USB
- Estuche
- Instrucciones de uso con certificado de garantía

Índice	Página
1. Descripción del aparato y de la pantalla	4
2. Indicaciones importantes.....	5
3. Información sobre la tensión arterial.....	12
4. Preparación de la medición	14
5. Medición de la tensión arterial.....	16
6. Función de memorización.....	20
7. Transferencia de los valores de medición a Veroval® medi.connect.....	22
8. Explicación de avisos de error	24
9. Mantenimiento y conservación del aparato	26
10. Condiciones de garantía.....	26
11. Datos de contacto para consultas del cliente	27
12. Datos técnicos.....	27
Compatibilidad electromagnética	30

1. Descripción del aparato y de la pantalla



Tensiómetro

- 1 Pantalla digital extragrande
- 2 Tecla START/STOP
- 3 Tecla de memoria del usuario 1
- 4 Tecla de memoria del usuario 2
- 5 Control de la posición
- 6 Manguito para la muñeca
- 7 Compartimento para las pilas
- 8 Interfaz USB

Pantalla

- 9 Presión sistólica
- 10 Presión diastólica
- 11 Frecuencia cardíaca
- 12 Parpadea cuando el aparato realiza la medición y se determina el pulso
- 13 Pulso irregular
- 14 Símbolo de las pilas
- 15 Indicador tipo semáforo para los valores
- 16 Valor medio (A), mañana (AM), tarde (PM) / Número de posición de memoria
- 17 Memoria del usuario
- 18 Indicación de fecha y hora

2. Indicaciones importantes

Explicación de los símbolos



Observación de las instrucciones de uso



Advertencia

IP22

Protección contra la entrada de cuerpos sólidos extraños con un diámetro > 12,5 mm.
Protección contra la precipitación de agua con una inclinación del aparato de hasta 15°.



Limitación de temperatura



Humedad ambiental, limitación



Protección contra descargas eléctricas



Reciclar a embalagem



Reciclar a embalagem



Símbolo para la identificación de aparatos eléctricos y electrónicos



Identificación conforme a la Directiva 93/42/CEE sobre productos sanitarios



Corriente continua



Fabricante



Autorizado en la Unión Europea



Número de lote



Referencia



Código de reciclado del cartón



Número de serie



Indicaciones importantes sobre la utilización

- Utilice este aparato únicamente para medir la presión sanguínea en la muñeca humana. No coloque el manguito en otras partes del cuerpo.
- Utilice el aparato únicamente en personas con un perímetro de muñeca dentro de los valores indicados en el aparato.
- En caso de valores de medición dudosos, debe repetirse la medición.
- Nunca deje el aparato sin vigilancia en presencia de niños pequeños o personas que no puedan manejarlo por sí mismas. Existe riesgo de atragantamiento con piezas pequeñas que hayan podido soltarse del aparato.
- Nunca mida la tensión arterial en recién nacidos, bebés o niños pequeños.
- No coloque el manguito encima de una herida, ya que podría agravarla.
- No coloque el manguito a personas que hayan sido sometidas a una mastectomía.

- Tenga en cuenta que el aumento de presión en el manguito puede alterar temporalmente la acción de equipos médicos utilizados simultáneamente en ese mismo brazo.
- No utilice el tensiómetro en combinación con un dispositivo quirúrgico de alta frecuencia.
- Si existe tratamiento intravenoso o acceso venoso en el brazo, la medición de la tensión arterial puede provocar heridas. No utilice el manguito en el brazo sujeto a tales condiciones.
- Durante el inflado se podría dañar el brazo afectado.
- Si realiza la medición a otra persona, asegúrese de que la utilización del tensiómetro no provoca una afectación continua de la circulación sanguínea.
- La repetición demasiado frecuente de las mediciones en un breve espacio de tiempo y el mantenimiento de la presión del manguito pueden interrumpir la circulación sanguínea y provocar lesiones. Deje un descanso entre las mediciones. En caso de un mal funcionamiento del aparato, retire el manguito de la muñeca.
- No utilice el tensiómetro en pacientes embarazadas con preeclampsia.




Indicaciones importantes sobre la automedición

- Cualquier pequeña variación de los factores internos y externos (p. ej., respiración profunda, estimulantes, hablar, falta de relajación, factores climáticos...) puede provocar variaciones de la presión arterial. Esto explica por qué en el médico o la farmacia las mediciones suelen diferir.
- Los resultados de la medición dependen principalmente del punto de medición donde esta se realiza y de la posición del paciente (sentado, de pie, tumbado). Otros factores que también influyen son, p. ej., el esfuerzo y las condiciones fisiológicas del paciente. Para obtener valores comparables, realice la medición en el mismo punto de medición y en la misma posición.
- Las enfermedades cardiovasculares pueden llevar a mediciones erróneas o a una reducción de la precisión de medición. Lo mismo sucede en caso de tensión arterial muy baja, diabetes, arritmias y trastornos circulatorios, así como escalofríos o tembleque.




Consulte con su médico antes de medirse la tensión arterial si...

- está embarazada. La tensión arterial puede alterarse durante el embarazo. Si se da un aumento de la tensión arterial es esencial un control regular, puesto que en algunos casos la hipertensión arterial puede repercutir en el desarrollo del feto. En todo caso, consulte con su médico si procede realizar - y cuándo debe hacerlo - la automedición de la tensión arterial, en particular en caso de preeclampsia.
 - padece diabetes, disfunción hepática o estrechamientos vasculares (p. ej., arterioesclerosis o arteriopatía periférica obliterante). En tales casos pueden darse valores de medición divergentes.
 - padece determinadas enfermedades hematológicas (p. ej., hemofilia), trastornos graves de la circulación o toma medicamentos diluyentes de la sangre.
 - lleva marcapasos: en este caso pueden obtenerse valores de medición distintos. El tensiómetro no tiene ningún efecto sobre el marcapasos. Debe tenerse en cuenta que la indicación del número de pulsaciones no es apropiada para controlar la frecuencia de los marcapasos.
 - tiene tendencia a la formación de hematomas o a las reacciones sensibles al dolor por presión.
- padece un trastorno grave del ritmo cardiaco o tiene arritmias. Debido al método de medición oscilométrico, en algunos casos puede ocurrir que los valores de medición sean erróneos o no aparezca ningún resultado.
 - Si este símbolo  aparece repetidamente, puede indicar un trastorno del ritmo cardiaco. En tal caso, póngase en contacto con su médico. En algunos casos, los trastornos del ritmo cardiaco severos pueden dar lugar a mediciones erróneas o reducir la precisión de medición. Consulte con su médico si la automedición de la tensión arterial está indicada para usted.
 - Los valores de medición tomados por uno mismo solo tienen valor informativo y no sustituyen a los exámenes médicos. Comunique al médico sus valores de medición; no los use en ningún caso para justificar decisiones médicas propias (p. ej., toma de medicamentos y su dosis).
 - La automedición de la tensión arterial no constituye una terapia. Por lo tanto, no evalúe usted mismo los valores de medición ni los utilice para autotratarse. Realice las mediciones siguiendo las instrucciones de su médico y confíe en su diagnóstico. Médiquese conforme a las prescripciones de su médico y no altere nunca la dosis por iniciativa propia. Determine con su médico el momento adecuado para la automedición de la tensión arterial.



Existe pulso irregular cuando el ritmo cardiaco se desvía más del 25 % del ritmo medio. La contracción del músculo cardiaco está estimulada por señales eléctricas. Si existe una alteración de estas señales eléctricas, hablamos de arritmia. La constitución física, el estrés, la edad, la falta de sueño, el agotamiento, etc. pueden provocar arritmia. Un médico puede determinar si un pulso irregular está provocado por una arritmia.

Suministro de energía (pilas)

- Preste atención a las marcas de polaridad positiva (+) y negativa (-).
- Utilice exclusivamente pilas de alta calidad (véanse las indicaciones en el capítulo 12 Datos técnicos). En caso de utilizarse pilas de menor rendimiento no puede garantizarse el rendimiento de medición indicado.
- No mezcle nunca pilas antiguas y nuevas o pilas de distintas marcas.
- Retire las pilas gastadas inmediatamente.
- Si el símbolo de las pilas  permanece iluminado, cambie las pilas lo más pronto posible.

- Cambie siempre todas las pilas a la vez.
- Si no va a utilizar el aparato durante algún tiempo, extraiga las pilas para evitar posibles fugas.



Indicaciones sobre las pilas

■ Peligro de atragantamiento

Los niños pequeños podrían tragarse las pilas y asfixiarse. Por tanto, guarde las pilas fuera del alcance de los niños.

■ Peligro de explosión

No arroje pilas al fuego.

■ Las pilas no deben cargarse ni cortocircuitarse.

■ Si se derrama el contenido de una pila, póngase guantes y limpie el compartimento para la pila con un paño seco. Si el líquido procedente de una pila entra en contacto con la piel o los ojos, limpie con agua la parte afectada y, dado el caso, obtenga asistencia médica.

■ Proteja las pilas del calor excesivo.

■ No desarme, abra ni fragmente las pilas.



Indicaciones de seguridad del aparato

- Este tensiómetro no es resistente al agua.
- Este tensiómetro está compuesto por piezas de precisión electrónicas de alta calidad. La precisión de los valores de medición y la vida útil del aparato dependen del cuidado que se tenga en su manejo.
- Proteja el aparato de las sacudidas, los golpes o las vibraciones fuertes y no permita que caiga al suelo.
- No doble ni curve el manguito en exceso.
- Nunca abra el aparato. El usuario no debe alterar, desmontar ni reparar el aparato por sus propios medios. Las reparaciones solo podrán ser realizadas por personal especialista autorizado.
- No infle el manguito si no está debidamente colocado en la muñeca.
- No exponga el aparato a temperaturas extremas ni a humedad, polvo o la radiación directa del sol, ya que podría producir errores de funcionamiento.
- Guarde el embalaje, las pilas y el dispositivo en un lugar inaccesible para los niños.

- Tenga en cuenta las condiciones de almacenamiento y funcionamiento en el capítulo 12 Datos técnicos. El almacenamiento y el uso fuera de los intervalos de temperatura y humedad especificados puede alterar la precisión de medición y el funcionamiento del dispositivo.
- No utilice el aparato cerca de campos electromagnéticos potentes y manténgalo alejado de emisoras de radio o teléfonos móviles. Los equipos de comunicación y de alta frecuencia móviles y portátiles como teléfonos y móviles pueden afectar a la capacidad de funcionamiento de este equipo médico electrónico.

Indicaciones sobre el control metrológico

HARTMANN ha verificado exhaustivamente la precisión de medición de cada aparato Veroval® y lo ha diseñado para garantizar una vida útil larga. Recomendamos que los **instrumentos que se empleen a nivel profesional**, como en farmacias, consultas médicas o clínicas, sean sometidos a un control metrológico cada 2 años. Tenga en cuenta además los reglamentos legales de su país. El control metrológico solo puede ser realizado por las autoridades competentes o los servicios de mantenimiento autorizados, con restitución de gastos.

Instrucciones para el modo de calibración

La prueba de funcionamiento del aparato puede efectuarse en personas o utilizando un simulador apropiado. Durante el control metrológico se comprueban la estanqueidad del sistema de presión y la posible desviación de la indicación de presión. Para entrar en el modo de calibración, debe retirar al menos una pila. Ahora mantenga pulsada la tecla START/STOP y vuelva a colocar la pila. Suelte la tecla pasados unos segundos y al cabo de un momento aparecerá en la pantalla "PSE". A continuación, se visualizará "PS-" y "0.1". Pulse brevemente la tecla START/STOP. En la pantalla se visualizará "000" y "0". Si se desea, podemos facilitar a las autoridades competentes y a los servicios de mantenimiento autorizados las indicaciones necesarias para realizar un control metrológico.

Indicaciones para la eliminación

- Para proteger el medio ambiente, las pilas gastadas no deben desecharse con la basura doméstica. Observe las normas de eliminación de residuos vigentes o utilice los puntos de recogida públicos.
- Este producto está sujeto a la directiva europea 2012/19/UE sobre aparatos eléctricos y electrónicos usados y lleva la identificación correspondiente. No elimine los aparatos electrónicos con la basura doméstica. Infórmese sobre las disposiciones locales para la correcta eliminación de productos eléctricos y electrónicos. Una eliminación adecuada protege el medio ambiente y la salud humana.



3. Información sobre la tensión arterial

Para determinar su tensión arterial se deben medir dos valores:

- La presión sistólica (máxima): se genera cuando el corazón se contrae y bombea la sangre hacia los vasos sanguíneos.
- La presión diastólica (mínima): se genera cuando el corazón se dilata y se llena de nuevo de sangre.
- Los valores de medición de la tensión arterial se indican en mmHg.

Para una mejor evaluación de los resultados, en el lado izquierdo del tensiómetro para la muñeca Veroyal® se encuentra un indicador tipo semáforo de colores como indicador directo de resultados, con lo que se facilita la categorización del valor medido. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de Hipertensión (SIH) han elaborado la siguiente clasificación de los valores de tensión arterial:

Indicador de resultado	Valoración	Presión sistólica	Presión diastólica	Recomendación
rojo	Hipertensión grado 3	más de 179 mmHg	más de 109 mmHg	Acudir al médico
naranja	Hipertensión grado 2	160 - 179 mmHg	100 - 109 mmHg	
amarillo	Hipertensión grado 1	140 - 159 mmHg	90 - 99 mmHg	Controles médicos periódicos
verde	Límite de lo normal	130 - 139 mmHg	85 - 89 mmHg	
verde	Normal	120 - 129 mmHg	80 - 84 mmHg	Autocontroles
verde	Óptima	hasta 119 mmHg	hasta 79 mmHg	

Fuente: OMS, 1999 (Organización Mundial de la Salud)

- Se habla de hipertensión (tensión arterial alta) cuando el valor sistólico de la tensión arterial es como mínimo 140 mmHg y/o el valor diastólico es como mínimo 90 mmHg.
- En general se habla de tensión arterial demasiado baja (hipotensión) cuando el valor sistólico es inferior a 105 mmHg y el diastólico se encuentra por debajo de 60 mmHg. Sin embargo, este límite entre una tensión arterial normal y una tensión arterial demasiado baja no está definido con tanta precisión como el límite superior con la hipertensión arterial. La hipotensión puede manifestarse, dado el caso, con síntomas como mareo, cansancio, propensión a desmayos, trastornos visuales o pulso elevado. Para asegurarse de que la hipotensión o los síntomas correspondientes no son efectos secundarios de enfermedades graves, debería acudir al médico en caso de duda.



Una tensión arterial elevada de manera continua multiplica el riesgo de sufrir otras dolencias. Sus consecuencias fisiológicas, como un infarto de miocardio, un accidente cerebrovascular o los daños en ciertos órganos, constituyen las principales causas de muerte en el mundo. Así pues, un control diario de la tensión arterial constituye una medida importante para prevenir tales riesgos. En particular, en caso de valores de tensión arterial frecuentemente altos o marginales (véase la página 12), debería consultar sin falta con su médico (con el software Veroval® medi.connect puede compartir sus valores con el médico de manera sencilla a través del correo electrónico o impresos; véase el capítulo 7 Transferencia de los valores de medición a Veroval® medi.connect). Su médico tomará entonces las medidas adecuadas.

4. Preparación de la medición

Colocación/cambio de las pilas

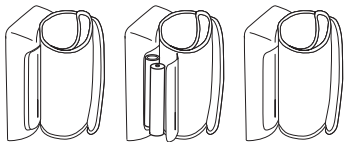




Fig. 1

- Abra la tapa del compartimento de las pilas situado en la parte inferior del aparato (véase fig. 1). Introduzca las pilas (véase el capítulo 12 "Datos técnicos"). Compruebe que se introducen con la polaridad correcta ("+" y "-"). Cierre el compartimento de las pilas. 12 h o 24 h parpadea en la pantalla. Ajuste ahora la fecha y la hora como se describe abajo.
- Si el símbolo de cambio de pilas  se muestra de manera continua, ya no es posible realizar mediciones y debe sustituir todas las pilas.

Ajuste de hora y fecha






Es imprescindible ajustar correctamente la fecha y la hora. De esta manera es posible guardar los valores de medición correctamente con la fecha y hora y poder consultarlos más adelante.

- Para acceder al modo de ajuste, coloque de nuevo las pilas o mantenga pulsada la tecla START/STOP  durante 5 segundos. A continuación, proceda del modo siguiente:

Formato de hora




En la pantalla parpadea el formato de hora.

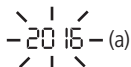
- Con las teclas de memoria  /  seleccione el formato de hora que desee y confírmelo con la tecla START/STOP .



Fecha

En la pantalla parpadean sucesivamente el año (a), el mes (b) y el día (c).




- Según la indicación, seleccione con las teclas de memoria  /  el año, el mes o el día y confirme en cada caso con la tecla START/STOP .



Si se ha seleccionado el formato de hora de 12h, la indicación de mes aparece delante de la de día.

Hora

En la pantalla parpadean sucesivamente la hora (d) y los minutos (e).

- Según la indicación, seleccione con las teclas de memoria  /  la hora o minutos actuales y confirme en cada caso con la tecla START/STOP .



5. Medición de la tensión arterial

Las 10 reglas de oro para la medición de la tensión arterial

En la medición de la presión sanguínea confluyen muchos factores. Estas diez reglas generales le ayudarán a realizar correctamente la medición.



1. Descanse durante unos 5 minutos antes de la medición. Incluso el trabajo de oficina aumenta la presión sanguínea una media de aprox. 6 mmHg la presión sistólica y 5 mmHg la diastólica.



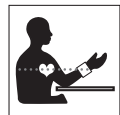
2. No consuma nicotina ni café durante la hora previa a la medición.



3. No realice la medición si siente una fuerte necesidad de orinar. Una vejiga llena puede aumentar la tensión arterial unos 10 mmHg.



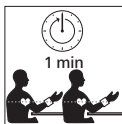
4. La medición debe realizarse sobre la muñeca desnuda y con el paciente sentado en posición recta.



5. Si utiliza un tensiómetro de muñeca, mantenga el manguito a la altura del corazón durante la medición. El control de la posición integrado le ayudará a encontrar la posición correcta. Si utiliza un tensiómetro de brazo, el manguito ya se encuentra automáticamente a la altura correcta.



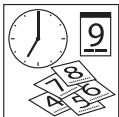
6. No hable ni se mueva durante la medición. Hablar eleva los valores aprox. 6 – 7 mmHg.



- 7.** Espere como mínimo un minuto entre dos mediciones para que, al realizar la nueva medición, los vasos sanguíneos no se vean afectados por la presión ejercida.



- 8.** Documente los valores de medición indicando siempre la fecha y la hora, así como los medicamentos tomados, de manera cómoda y sencilla con Verova® medi.connect.

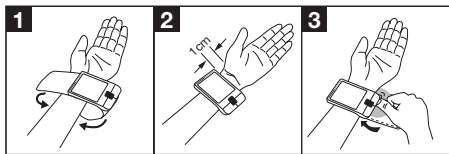


- 9.** Realice mediciones regularmente. Incluso si sus valores han mejorado, debe seguir comprobándolos para su control.



- 10.** Lleve a cabo las mediciones siempre a la misma hora. Dado que una persona tiene diariamente unos 100 000 valores de presión distintos, las mediciones aisladas no tienen ningún valor informativo. Únicamente las mediciones realizadas a la misma hora durante un periodo de tiempo prolongado hacen posible una valoración significativa de los valores de tensión arterial.

Colocación del tensiómetro



- La medición debe realizarse sobre la muñeca sin ropa. El manguito no se debe colocar sobre un hueso de la muñeca muy prominente, ya que no estaría colocado de forma uniforme sobre la muñeca.
- El aparato está unido firmemente al manguito y no se puede separar.
- Coloque el manguito encima de la muñeca. El tensiómetro debe situarse de forma centrada en la parte interior de la muñeca a una distancia de 1 a 1,5 cm del carpo.



El manguito quedará ajustado pero sin apretar demasiado. Recuerde que si el manguito está mal colocado los resultados de la medición pueden verse alterados. Guiándose por la marca del borde del manguito puede comprobar el tamaño correcto del mismo: la flecha blanca debe indicar hacia el marcador blanco. Si la flecha se

sitúa fuera del marcador blanco, el manguito es demasiado pequeño. El tensiómetro para la muñeca Veroval® cuenta con un perímetro de manguito de 12,5 a 21 cm. En caso de perímetros de muñeca mayores, se recomienda cambiar al tensiómetro para el brazo Veroval® porque, en caso contrario, no se pueden determinar valores de tensión arterial exactos.

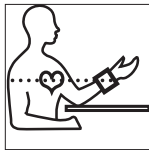



Este innovador aparato Veroval® con tecnología Comfort Air permite una medición agradable. En la primera medición, se infla a 190 mmHg. En las mediciones siguientes, la presión de inflado se adapta de manera individual en función de los valores de tensión arterial medidos anteriormente. Ello hace posible una medición más cómoda.

Realización de la medición

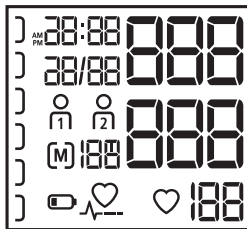
- La medición debería realizarse en un lugar tranquilo, en posición sentada, relajada y cómoda.
- La medición puede realizarse en la muñeca derecha o izquierda. Recomendamos realizar la medición en la muñeca izquierda. A largo plazo, debería realizarse en la muñeca que arroje los resultados más elevados. Sin embargo, si hay una gran diferencia entre los valores de cada muñeca, acuerde con el médico en qué muñeca debe realizarse la medición.
- Lleve a cabo las mediciones siempre en la misma muñeca.

- Recomendamos medir la presión sentado con la espalda apoyada en el respaldo de la silla. Apoye los dos pies en el suelo uno junto al otro. Las piernas no deben estar cruzadas. Apoye el brazo y dóblelo. Asegúrese siempre de que el manguito se halla a la altura del corazón. En caso contrario se pueden dar divergencias considerables. Relaje el brazo y las palmas de las manos. Como ayuda adicional, en el aparato hay un control de posición que le indicará la posición correcta del tensiómetro. Si ve OK en el visor, entonces ha alcanzado la posición correcta.



- No mida su tensión arterial después de bañarse o de hacer deporte.
- No coma, beba ni realice ejercicio físico durante al menos los 30 minutos anteriores a la medición.
- Espere un minuto como mínimo entre dos mediciones.
- No comience a medir hasta que no tenga colocado el aparato. Pulse la tecla START/STOP . Cuando aparecen en pantalla todos los símbolos, seguidos por la hora y la fecha, el aparato está comprobando sus funciones automáticamente y está listo para iniciar la medición.


- Compruebe la totalidad de secciones de la pantalla.



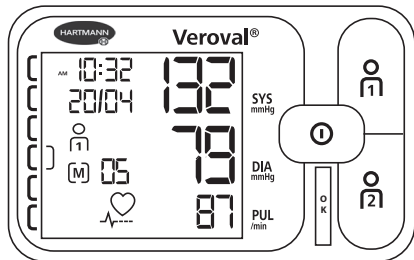
- Transcurridos unos 3 segundos, el manguito se infla automáticamente. Si esta presión de inflado no fuera suficiente o si se ve alterada la medición, el aparato se seguirá inflando en incrementos de 40 mmHg hasta alcanzar la presión adecuada. Durante el inflado, el indicador de resultados también aumenta de manera simultánea en el lado izquierdo de la pantalla.



Importante: no se mueva ni hable durante el proceso de medición.

- Mientras el aire escapa del manguito, el símbolo del corazón  parpadea y aparece la presión descendente del manguito.

- Una vez finalizada la medición, en la pantalla aparecen simultáneamente los valores de tensión arterial sistólica y diastólica y debajo el pulso (véase la fig.).




- Junto a los valores de medición, aparecen la hora, la fecha, la memoria del usuario correspondiente (1 o 2), así como el número de memoria pertinente (p. ej., (M) 05). El valor de medición se asigna de manera automática a la memoria del usuario mostrada. Mientras se muestra en la pantalla el resultado de la medición, puede asignar los valores a la memoria del usuario correspondiente mediante las teclas (1) o (2). Si no se realiza ninguna asignación, el valor de medición se guarda automáticamente en la memoria del usuario mostrada. Mediante el indicador de resultados en la parte izquierda de

la pantalla, puede clasificar el resultado de la medición (véase la tabla del capítulo 3 Información sobre la tensión arterial).

- Para apagar el aparato, pulse la tecla START/STOP (1); si no lo hace, el aparato se apagará automáticamente al cabo de 60 segundos.



Si por cualquier motivo desea interrumpir la medición durante el proceso, simplemente pulse la tecla START/STOP (1). El proceso de inflado o medición se interrumpe y se libera automáticamente el aire.





- Si debajo del número de pulsaciones aparece este símbolo , el aparato ha detectado un pulso irregular durante la medición. También es posible que la medición se haya visto alterada por un movimiento corporal o por hablar. Lo más adecuado es que repita la medición. Si observa este símbolo regularmente al realizar las mediciones de la presión, le recomendamos que se haga comprobar el ritmo cardíaco por su médico.

6. Función de memorización



Memoria del usuario

- El tensiómetro para la muñeca Veroval® guarda hasta 100 mediciones por cada memoria del usuario. El valor más actual se guardará siempre, junto con la fecha y la hora, en la

posición de guardado 1; los valores de medición más antiguos se desplazarán una posición. Cuando la memoria está llena, se borra siempre el resultado más antiguo.

- El acceso a la memoria se realiza pulsando las teclas  o  con el aparato desconectado. Para ver los valores memorizados de la primera memoria de usuario, pulse la tecla  y para los de la segunda memoria de usuario, la tecla .

Valores medios

- Después de seleccionar cada memoria de usuario, en la pantalla aparece primero el símbolo  o  que corresponda y una **A**. Se muestra el valor medio de todos los datos guardados de la memoria del usuario correspondiente (véase la fig. 1).

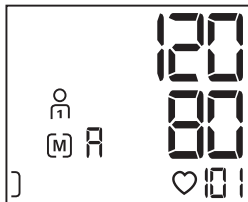


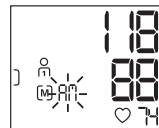


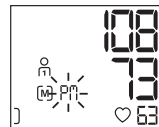


Fig. 1



- Si se vuelve a pulsar la tecla  (o la tecla  si se encuentra en la memoria de usuario 2), aparecen los valores medios de todas las mediciones tomadas por la mañana "AM" (desde las 5 hasta las 9 horas) de los últimos 7 días.

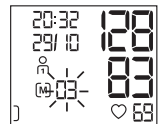


- Si se vuelve a pulsar la tecla  (o la tecla  si se encuentra en la memoria de usuario 2), aparecen los valores medios de todas las mediciones tomadas por la tarde "PM" (desde las 18 hasta las 20 horas) de los últimos 7 días.





Valores de medición individuales





- Si se vuelve a pulsar la tecla  (o la tecla  si se encuentra en la memoria de usuario 2), pueden consultarse de manera sucesiva todos los valores memorizados, empezando por el valor de medición más reciente.





- Si al realizar una medición se detecta un pulso irregular, esta información  también se almacenará y, al consultar el valor de medición de la memoria del aparato, se mostrará junto con el valor de presión sistólica y diastólica, pulso, hora y fecha.
- Puede interrumpir la función de memorización en cualquier momento pulsando la tecla START/STOP . De otro modo, el aparato se desconectará automáticamente al cabo de pocos segundos.
- Aunque se interrumpa la alimentación, por ejemplo, al cambiar las pilas, se podrá seguir accediendo a los valores memorizados.

Eliminación de los datos memorizados

Es posible borrar todos los datos guardados para una persona de manera independiente para la memoria de usuario  y memoria de usuario . Para ello, pulse la tecla de la memoria de usuario correspondiente ( o ). En el visor aparecerá el valor medio.

Mantenga pulsada la tecla de la memoria del usuario durante 5 segundos. Con ello, en la pantalla aparece "CL 00". Todos los valores de la memoria de usuario seleccionada se borran. Si suelta la tecla antes de tiempo, los datos no se borrarán.



7. Transferencia de los valores de medición a Veroval® medi.connect

- Descargue el software Veroval® medi.connect del sitio web www.verovar.es. Este software es compatible con cualquier ordenador con sistema operativo Windows 7, 8 o 10, mientras dure el soporte oficial por parte de Microsoft.

- Inicie el programa y conecte el tensiómetro para la muñeca Veroval® con el cable USB incluido al ordenador. A continuación, siga las indicaciones del software Veroval® medi.connect.



Durante una medición no es posible iniciar una transferencia de datos.

- En la pantalla del tensiómetro aparece "PC".
- Inicie la transferencia de datos en el software de ordenador "medi.connect". Durante la transferencia de datos se muestra una animación en la pantalla. Si la transferencia de datos se ha realizado correctamente, la pantalla del tensiómetro muestra lo que aparece en la figura 1.



Fig. 1

- Si la transferencia de datos no se ha realizado de forma correcta, en la pantalla del tensiómetro se muestra un mensaje de error como el de la fig. 2.




Fig. 2

En ese caso, interrumpa la conexión con el ordenador e inicie de nuevo la transferencia de datos. Después de 10 segundos de inactividad o en caso de interrupción de la comunicación con el ordenador, el tensiómetro se apaga automáticamente.

8. Explicación de avisos de error

Error producido	Causas posibles	Solución
El dispositivo no se pone en marcha.	No hay pilas en el interior o están mal colocadas o agotadas.	Compruebe las pilas; si fuera preciso, inserte dos pilas nuevas iguales.
E1	Las señales de medición no se distinguen correctamente o no se distinguen en absoluto. La causa puede ser una colocación incorrecta del manguito, que el paciente se haya movido o haya hablado, o un pulso débil.	Compruebe la correcta colocación del manguito. No hable ni se mueva durante la medición. Siga además las 10 reglas de oro.
E2	Fallo de medición por movimiento del paciente.	No hable ni se mueva durante la medición.
E3	El manguito no se colocó correctamente.	Compruebe la correcta colocación del manguito.
E4	Error durante la medición.	En caso de que aparezca este mensaje de error, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.
E5	La presión de inflado es superior a 300 mmHg.	Repita la medición después de una pausa de al menos 1 minuto.
E6	Existe un error de sistema.	En caso de que aparezca este mensaje de error, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

Error producido	Causas posibles	Solución
	Las pilas están casi agotadas.	Cambie las pilas.
Los valores de medición obtenidos no son plausibles.	Los valores de medición no plausibles suelen aparecer cuando el aparato no se utiliza correctamente o cuando se producen errores durante la medición.	Respete las 10 reglas de oro de la medición de la tensión arterial (véase el capítulo 5 “Medición de la tensión arterial”) y también las indicaciones de seguridad. A continuación, repita la medición.

Apague el aparato si aparece un aviso de error. Compruebe las posibles causas y respete las 10 reglas de oro, así como las indicaciones relativas a la automedición del capítulo 2 Indicaciones importantes. Relájese durante 1 minuto como mínimo y repita la medición.

9. Mantenimiento y conservación del aparato

- Limpie el aparato únicamente con un paño suave húmedo. No utilice diluyentes, alcohol, detergentes ni disolventes.
- El manguito se puede limpiar con cuidado con un paño ligeramente humedecido y un jabón suave. El manguito no debe sumergirse completamente en agua.
- Para evitar infecciones se recomienda limpiar y desinfectar el manguito regularmente o después de cada uso, en especial si lo utilizan varias personas. La desinfección del manguito, en particular su cara interna, debe ser mediante frotado. Utilice un desinfectante compatible con los materiales del manguito. Guarde el aparato en el estuche para protegerlo de las influencias externas.

10. Condiciones de garantía

- Este tensiómetro de alta calidad tiene una garantía de 3 años desde la fecha de compra de acuerdo con las condiciones que se detallan a continuación.
- Las reclamaciones deben presentarse dentro del período de garantía. La fecha de compra deberá justificarse mediante el certificado de garantía debidamente cumplimentado y sellado o mediante el resguardo de compra.
- Dentro del plazo de garantía, HARTMANN realizará gratuitamente cualquier reparación o sustitución en caso de fallo de material o de fabricación del aparato. No obstante, esto no supondrá una prolongación del período de garantía.
- El aparato solo está previsto para la finalidad descrita en estas instrucciones de uso.
- Los daños causados por un uso inapropiado o no autorizado no están contemplados por la garantía. Quedan excluidos de la garantía los accesorios sometidos a desgaste (pilas, manguitos, etc.). La responsabilidad de los derechos de reparación se limita al valor de la mercancía, quedando explícitamente descartada una indemnización por daños indirectos de cualquier tipo.

- En el caso de que se aplique la garantía, debe enviarnos directamente el aparato con el manguito y el certificado de garantía debidamente cumplimentado y sellado, o bien puede efectuar el trámite a través del servicio de atención al cliente del establecimiento de compra correspondiente en su región.

11. Datos de contacto para consultas del cliente

ES Laboratorios HARTMANN S.A.
 Servicio de Atención al Consumidor
 C/ Carrasco i Formiguera, 48
 08302 Mataró
 Atención al cliente: 902 222 001
 consultas.farma@hartmann.info
 www.veroval.es

Versión de la información: 2017-02

12. Datos técnicos

Modelo:	Veroval® wrist blood pressure monitor
Tipo:	BPM25
Procedimiento de medición:	oscilométrico
Intervalo de visualización:	0 – 300 mmHg
Intervalo de medición:	Sístole (SYS): 50 – 280 mmHg, Diástole (DIA): 30 – 200 mmHg Pulso: 40 – 199 pulsaciones por minuto No se puede garantizar la visualización de valores correctos fuera del intervalo de medición.
Unidad de lectura:	1 mmHg
Precisión técnica de la medición:	Presión del manguito: +/- 3 mmHg, Pulso: +/- 4 % de la frecuencia cardiaca indicada

Precisión clínica de la medición:	cumple con los requisitos de las normas EN 1060-4; método de validación Korotkoff: fase I (SYS), fase V (DIA)
Tipo de funcionamiento:	funcionamiento permanente
Tensión nominal:	CC 3V
Alimentación eléctrica:	2 pilas alcalinas de manganeso mignon (AAA/LR03) de 1,5V
Capacidad de las pilas:	aprox. 1000 mediciones
Protección contra descargas eléctricas:	Aparato médico con fuente interna de potencia eléctrica. Componente de uso: tipo BFK
Protección contra la entrada de agua o materiales sólidos:	IP22 (sin protección contra humedad)
Presión de inflado:	aprox. 190 mmHg en la primera medición
Desconexión automática:	1 minuto después de finalizar la medición / en otros casos 30 s.

Manguito:	para perímetros de muñeca entre 12,5 y 21 cm
Capacidad de memoria:	2 x 100 mediciones con valor medio de todas las mediciones y valor medio de mañana/tarde de los últimos 7 días
Condiciones de funcionamiento:	temperatura ambiente: de +10 °C a +40 °C, humedad relativa del aire: ≤ 85 %, sin condensación presión atmosférica: 800 hPa – 1050 hPa
Condiciones de almacenamiento/ transporte:	temperatura ambiente: de –20 °C a +50 °C humedad relativa del aire: ≤ 85 %, sin condensación
Número de serie:	en el compartimento para las pilas
Interfaz para el PC:	Mediante el cable USB y el software Veroyal® medi.connect se puede consultar la memoria de valores de medición y la representación gráfica de los valores de medición en el ordenador.

Referencia a las normas:	IEC 60601-1; IEC 60601-1-2
--------------------------	----------------------------

Requisitos legales y directivas

- El tensiómetro para la muñeca Veroyal® cumple la Directiva comunitaria sobre productos sanitarios 93/42/CEE y lleva la marca CE.
- Este aparato cumple, entre otros, los requisitos de la Norma Europea EN 1060: Esfigmomanómetros no invasivos. Parte 3: Requisitos suplementarios aplicables a los sistemas electromecánicos de medición de la presión sanguínea, así como la norma IEC 80601-2-30.
- La validación clínica de la precisión de medición se efectuó según lo establecido por la norma EN 1060-4.
- Además de los requisitos legales, el aparato ha sido validado por la ESH (European Society of Hypertension) según el protocolo ESH-IP2.

Compatibilidad electromagnética

Tabla 1**Para todos los APARATOS y SISTEMAS MÉDICOS Directrices y declaración del fabricante – Emisiones electromagnéticas**

El tensiómetro para la muñeca Veroval® es adecuado para el uso en un entorno electromagnético como el indicado a continuación. El cliente o el usuario del tensiómetro para la muñeca Veroval® debería asegurarse de que se emplea en un entorno como el descrito.

Mediciones de emisiones	Conformidad	Entorno electromagnético – Guía
Emisiones de alta frecuencia según CISPR11	Grupo 1	El tensiómetro para la muñeca Veroval® emplea energía de alta frecuencia únicamente para su funcionamiento interno. Por lo tanto, su emisión de alta frecuencia es muy baja y es poco probable que interfiera en dispositivos electrónicos próximos.
Emisiones de alta frecuencia según CISPR11	Clase B	El tensiómetro para la muñeca Veroval® es apto para su uso en todo tipo de instalaciones. Las áreas residenciales, así como aquellas que están directamente conectadas a la red pública de baja tensión y abastecen a edificios que se emplean como viviendas, constituyen una excepción a la declaración anterior.
Emisión de armónicos según IEC 61000-3-2	No aplicable	
Emisión de fluctuaciones de tensión/flicker según IEC 61000-3-3	No aplicable	

Tabla 2**Para todos los APARATOS y SISTEMAS MÉDICOS Directrices y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética**

El tensiómetro para la muñeca Veroyal® es adecuado para el uso en un entorno electromagnético como el indicado a continuación. El cliente o el usuario del tensiómetro para la muñeca Veroyal® deberá asegurarse de que se emplea en un entorno como el descrito.

Pruebas de resistencia a interferencias electromagnéticas	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – Guía
Descarga electrostática (electrostatic discharge, ESD) según IEC 61000-4-2	±6 kV descarga por contacto ±8 kV descarga por aire	±6 kV descarga por contacto ±8 kV descarga por aire	El suelo deberá ser de madera u hormigón o estar cubierto de baldosas de cerámica. Si el suelo está cubierto de material sintético, la humedad relativa debe ser como mínimo del 30 %.
Campo magnético con la frecuencia de alimentación (50/60 Hz) según IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Los campos magnéticos con la frecuencia de alimentación deben corresponder a los valores habituales, tal como se encuentran en entornos de negocios y hospitales.


OBSERVACIÓN: U_r es la corriente alterna de red antes de utilizar el nivel de ensayo.

Tabla 3

Para los SISTEMAS ELÉCTRICOS y APARATOS MÉDICOS que no son VITALES.

Directrices y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética

El tensiómetro para la muñeca Veroval® es adecuado para el uso en un entorno electromagnético como el indicado a continuación. El cliente o el usuario del tensiómetro para la muñeca Veroval® debería asegurarse de que se emplea en un entorno como el descrito.

Pruebas de resistencia a interferencias electromagnéticas	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – Guía
Perturbaciones de alta frecuencia radiadas según IEC61000-4-3	3 V/m de 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	Los dispositivos de radio portátiles y móviles no deben utilizarse cerca del tensiómetro para la muñeca Veroval®, incluidos los cables, si no es a la distancia de seguridad recomendada, calculada según la correspondiente ecuación para la frecuencia de transmisión. Distancia de seguridad recomendada: $d = 1,2 \sqrt{P}$ para 80 MHz hasta 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ para 800 MHz hasta 2,5 GHz Donde P se corresponde con la potencia nominal del transmisor en vatios (W) según los datos del fabricante del transmisor y d es la distancia de seguridad recomendada en metros (m).
			La intensidad de campo de los transmisores de radio fijos deberá ser, según un estudio sobre el terreno ^a , menor que el nivel de conformidad para todas las frecuencias ^b . La proximidad de dispositivos que lleven el siguiente símbolo puede provocar interferencias: 

OBSERVACIÓN 1: Para 80 MHz y 800 MHz se aplica el margen de frecuencias mayor.

OBSERVACIÓN 2: Estas guías no son aplicables en todos los casos. La extensión de los valores electromagnéticos puede verse afectada por absorciones y reflexiones de edificios, objetos y personas.

^a La intensidad de campo de transmisores fijos como estaciones de base de radiotelefonía (móvil/inalámbrica) y aparatos de radio móviles, estaciones de radioaficionados, radiodifusión AM y FM y transmisores de televisión no pueden predeterminarse exactamente de un modo teórico. Con el fin de determinar el entorno electromagnético como consecuencia de transmisores fijos de alta frecuencia, se recomienda realizar un estudio electromagnético del emplazamiento. Si la intensidad de campo medida en el emplazamiento en el que se emplea el tensiómetro para la muñeca Veroval[®] supera el nivel de conformidad anteriormente mencionado, el tensiómetro para la muñeca Veroval[®] debería observarse para verificar su adecuado funcionamiento. Si se observan características de rendimiento anómalas, pueden ser necesarias medidas adicionales, por ejemplo, cambiar la orientación o el emplazamiento del tensiómetro para la muñeca Veroval[®].

^b En el rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz la intensidad de campo debería estar por debajo de [V1] 3 V/m.

Tabla 4
Para los SISTEMAS ELÉCTRICOS y APARATOS MÉDICOS que no son VITALES.
Distancias de seguridad recomendadas entre los equipos de telecomunicaciones de alta frecuencia portátiles y móviles y el tensiómetro para la muñeca Veroval®

El tensiómetro para la muñeca Veroval® es adecuado para el uso en un entorno electromagnético en el que se controlen las perturbaciones de alta frecuencia radiadas. A este respecto, el cliente o usuario del tensiómetro para la muñeca Veroval® puede ayudar a evitar perturbaciones electromagnéticas respetando la distancia mínima entre los equipos de telecomunicaciones de alta frecuencia portátiles y móviles (transmisores) y el tensiómetro para la muñeca Veroval® en función de la potencia de salida del aparato de comunicación indicada abajo.

Potencia nominal del transmisor (W)	Distancia de seguridad según la frecuencia de emisión (m)	
	De 80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	De 800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,23
0,1	0,38	0,73
1	1,2	2,3
10	3,8	7,3
100	12	23

Para transmisores cuya potencia nominal máxima no figura en la tabla anterior, puede estimarse la distancia de seguridad d recomendada en metros (m) utilizando la ecuación de la casilla correspondiente, en la que P es la potencia nominal máxima del transmisor en vatios (W) según datos del fabricante del transmisor.

OBSERVACIÓN 1: Para 80 MHz y 800 MHz se aplica la distancia de seguridad para el margen de frecuencias superior.

OBSERVACIÓN 2: Estas guías no son aplicables en todos los casos. La extensión de los valores electromagnéticos puede verse afectada por absorciones y reflexiones de edificios, objetos y personas.

Estimado(a) cliente,

Parabéns por ter adquirido um tensiómetro da HARTMANN. O tensiómetro de pulso Veroval® é um produto de qualidade para a medição totalmente automática da tensão arterial no pulso de adultos e para uma utilização clínica e doméstica. Sem necessidade de definições prévias, este aparelho insufla-se automaticamente para uma medição fácil, rápida e fiável da tensão sistólica, diastólica e da pulsação.

Além disso, será alertado caso seja detetado um batimento cardíaco irregular.

O cabo USB fornecido permite ligar o tensiómetro a um computador, onde pode avaliar os valores de medição com o software Veroval® medi.connect.

Desejamos-lhe muita saúde.



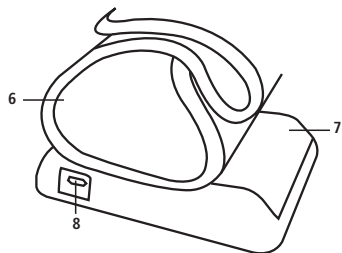
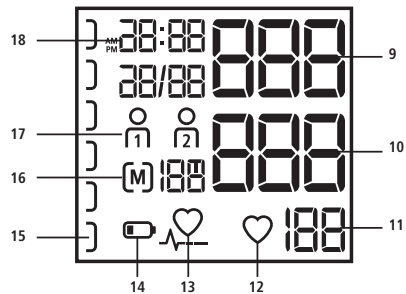
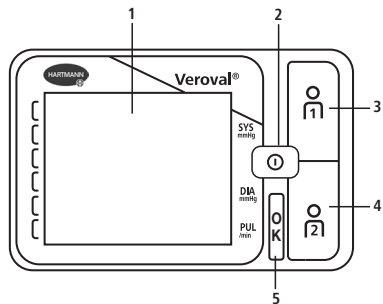
Leia cuidadosamente as instruções de utilização antes de utilizar o aparelho pela primeira vez. A medição correta da tensão arterial depende do uso correto do aparelho. Estas instruções irão indicar-lhe os diversos passos a seguir, desde o início, para a automedição da tensão arterial com o tensiómetro de pulso Veroval®. Deste modo, terá sugestões importantes e úteis, a fim de obter resultados fiáveis para o seu perfil individual no âmbito da tensão arterial. Utilize o aparelho conforme as instruções de utilização. Guarde-as com cuidado e disponibilize-as a outros utilizadores. Verifique se a embalagem do aparelho está intacta e se não falta nenhuma peça.

Conteúdo da embalagem

- Tensiómetro
- 2x pilhas de 1,5 V AAA
- Cabo USB
- Estojo de armazenamento
- Instruções de utilização com certificado de garantia

Índice	Página
1. Descrição do aparelho e do visor	37
2. Informações importantes.....	38
3. Informações sobre a tensão arterial	45
4. Preparação da medição.....	47
5. Medição da tensão arterial.....	48
6. Função de memória.....	52
7. Transferir os valores de medição para o Veroval® medi.connect.....	54
8. Indicações de erro.....	56
9. Manutenção do aparelho.....	57
10. Condições da garantia.....	57
11. Contacto em caso de dúvidas.....	58
12. Dados técnicos.....	59
 Compatibilidade eletromagnética	 61

1. Descrição do aparelho e do visor



Tensiómetro

- 1 Visor LCD extra grande
- 2 Tecla START/STOP
- 3 Tecla de memória do utilizador 1
- 4 Tecla de memória do utilizador 2
- 5 Controlo da posição
- 6 Braçadeira de pulso
- 7 Compartimento das pilhas
- 8 Interface USB

Visor

- 9 Tensão sistólica
- 10 Tensão diastólica
- 11 Pulsação
- 12 Pisca quando o aparelho está a medir a tensão e a pulsação
- 13 Batimento cardíaco irregular
- 14 Símbolo da pilha
- 15 Sistema de semáforo para os seus valores
- 16 Valor médio (A), manhã (AM), tarde (PM)/número da memória
- 17 Memória do utilizador
- 18. Indicação da data/hora

2. Informações importantes

Explicação dos símbolos



Ler as instruções de utilização



Atenção

Proteção contra a entrada de corpos estranhos sólidos com uma circunferência superior a 12,5 mm.

IP22

Proteção contra a entrada de gotas de água com o aparelho inclinado até 15°.



Limites de temperatura



Limites de humidade atmosférica



Proteção contra choque elétrico



Reciclar a embalagem



Reciclar a embalagem



Símbolo identificativo de aparelhos elétricos e eletrônicos



0197

Identificação segundo a diretiva 93/42/CEE relativa a produtos médicos



Corrente contínua



Fabricante



Representante na União Europeia



Número de lote



Número de referência



Código de reciclagem de cartão



Número de série



Informações importantes sobre a utilização

- Utilize o aparelho exclusivamente para medição da tensão arterial no pulso. Não coloque a braçadeira noutra parte do corpo.
- Utilize o aparelho apenas em pessoas cuja circunferência do pulso seja a indicada para o aparelho.
- Em caso de dúvida relativamente aos valores medidos, deve repetir-se a medição.
- O aparelho não deve ser deixado ao alcance de crianças ou de pessoas que não o saibam utilizar. A ingestão de peças pequenas que se tenham soltado do aparelho pode causar asfíxia.
- Nunca realize uma medição da tensão arterial em recém-nascidos, bebés ou crianças pequenas.
- Nunca coloque a braçadeira sobre uma ferida, pois pode agravar o seu estado.
- Não coloque a braçadeira em pessoas que tenham sofrido uma mastectomia.

- Tenha em conta que o aumento da pressão da braçadeira pode alterar temporariamente a ação de dispositivos médicos utilizados simultaneamente no mesmo braço.
- Não utilize o tensiómetro em conjunto com um dispositivo cirúrgico de alta frequência.
- Em caso de tratamento intravenoso ou de acesso venoso no braço, a medição da tensão arterial pode provocar lesões. Nunca utilize a braçadeira no braço onde estiver a utilizar este tipo de dispositivo.
- Durante a insuflação, a função do braço em questão pode ser afetada.
- Se medir a tensão a outra pessoa, confirme que a utilização do tensiómetro não provoca insuficiência persistente da circulação sanguínea.
- Demasiadas medições num curto espaço de tempo e a pressão constante da braçadeira podem interromper a circulação sanguínea e causar lesões. Faça uma pausa entre cada medição. Em caso de anomalia do aparelho, retire a braçadeira do pulso.
- O tensiómetro não deve ser utilizado em pacientes grávidas com pré-eclâmpsia.




Informações importantes sobre a autome-dição

- Mesmo as mais pequenas alterações de fatores internos e externos (por exemplo respiração profunda, ingestão de estimulantes, falar, excitação, fatores climáticos) conduzem a flutuações na tensão arterial. Isto explica o motivo pelo qual muitas vezes se obtêm valores divergentes no médico ou na farmácia.
- Os resultados da medição dependem basicamente do local de medição e da posição do paciente (sentado, de pé, deitado). Além disso, estes resultados também são influenciados, por exemplo, por esforços e pelo estado psicológico do paciente. Para comparar valores, a medição deve ser realizada no mesmo local e na mesma posição.
- As patologias do sistema cardiovascular podem provocar medições erradas ou influenciar a precisão de medição. O mesmo também se aplica a tensões muito baixas, diabetes, perturbações vasculares e arritmias, assim como a calafrios e tremores.




Consulte o seu médico antes de efetuar uma automedicação da tensão arterial, caso:

- Esteja grávida. A tensão arterial pode alterar-se durante a gravidez. O controlo regular da tensão arterial é particularmente importante se tiver hipertensão, pois a tensão alta pode afetar o desenvolvimento do feto. Consulte sempre o seu médico, particularmente em caso de pré-eclâmpsia, se e quando pode efetuar a automedicação.
 - Sofra de diabetes, distúrbios hepáticos ou atrofiamento dos vasos (p. ex. arteriosclerose, arteriopatía obliterante periférica), pois nestes casos podem ocorrer valores de medição incorretos.
 - Sofra de determinadas hemopatias (p. ex. hemofilia), problemas circulatórios graves, ou se tomar medicamentos anticoagulantes.
 - Seja portador de um pacemaker. Neste caso, poderão ocorrer valores de medição divergentes. O tensiómetro não tem qualquer influência sobre o pacemaker. Deverá ter em conta que a frequência cardíaca indicada não é adequada para o controlo da frequência dos pacemakers.
 - Tenha tendência para a formação de hematomas e/ ou seja sensível à dor por pressão.
- Sofra de perturbações graves do ritmo cardíaco. Devido ao método de medição oscilométrico podem, em alguns casos, ser obtidos valores de medição incorretos ou até mesmo não ser obtido nenhum valor de medição.
 - Se este símbolo  surgir com frequência, pode ser um sinal de perturbações do ritmo cardíaco. Nesse caso, consulte o seu médico. Problemas graves do ritmo cardíaco podem causar falsas medições ou prejudicar a precisão da medição. Consulte o seu médico para determinar se a automedicação será adequada no seu caso.
 - Os valores que medir destinam-se a fins meramente informativos, e não substituem um exame médico! Discuta os seus valores de medição com o médico, e não os use para justificar as suas decisões médicas (p. ex. medicamentos e respetiva dosagem)!
 - A automedicação da tensão arterial não substitui o tratamento! Não interprete os valores da sua medição sozinho, nem se automedique. Efetue as medições conforme as indicações do seu médico, e confie no seu diagnóstico. Tome a medicação prescrita pelo seu médico e não altere a dose sem aconselhamento médico. Fale com o seu médico sobre a hora apropriada para a automedicação da tensão arterial.



Um batimento é considerado irregular quando o ritmo cardíaco se desviar mais de 25% do ritmo cardíaco médio. A contração do miocárdio é estimulada por sinais elétricos. Uma perturbação nesses sinais elétricos designa-se arritmia. As causas podem ser: disposição genética, stress, idade, insónia, exaustão, etc. O médico pode determinar se um batimento cardíaco irregular é o resultado de uma arritmia.

Alimentação (pilhas)

- Prestar atenção à polaridade (+) e (-).
- Use apenas pilhas de boa qualidade (ver especificações no Capítulo 12 Dados Técnicos). Se usar pilhas menos eficientes, não podemos garantir a capacidade de medição indicada.
- Nunca use simultaneamente pilhas antigas e novas ou de diferentes fabricantes.
- Retire imediatamente as pilhas gastas.
- Se o símbolo da pilha  estiver sempre aceso, deve substituir imediatamente as pilhas.
- Substitua sempre todas as pilhas ao mesmo tempo.

- Se o aparelho não for utilizado durante um período de tempo prolongado, deve retirar as pilhas para evitar possíveis derrames.



Indicações sobre pilhas

■ Perigo de ingestão

As crianças pequenas podem ingerir pilhas e sufocar. Por este motivo, deve guardar as pilhas fora do alcance das crianças!

■ Perigo de explosão

Não atirar as pilhas para o fogo.

- Não é permitido carregar nem curto-circuitar as pilhas.
- Em caso de derrame das pilhas, deve usar luvas de proteção e limpar o compartimento das pilhas com um pano seco. Se o líquido de uma pilha entrar em contacto com a pele ou com os olhos, deve lavar imediatamente a parte afetada com água e, se necessário, procurar ajuda médica.
- Proteger as pilhas contra o calor excessivo.
- Não desmontar, abrir ou partir as pilhas.



Conselhos de segurança sobre o aparelho

- Este tensiómetro não é estanque!
- Este tensiómetro é composto por componentes eletrónicos de precisão de alta qualidade. A precisão dos valores de medição e a vida útil do aparelho dependem de uma utilização cuidadosa.
- Evite oscilações fortes, pancadas ou vibrações e não deixe cair o aparelho.
- Não torça nem dobre excessivamente a braçadeira.
- Nunca abra o aparelho. O aparelho não pode ser alterado, desmontado nem reparado pelo utilizador. As reparações só podem ser efetuadas por técnicos qualificados.
- Não insufla a braçadeira se esta não estiver corretamente colocada no pulso.
- Não exponha o aparelho a temperaturas extremas, humidade, pó ou luz solar direta, pois podem originar problemas de funcionamento.
- Guarde a embalagem, as pilhas e o aparelho fora do alcance das crianças.

- Respeite as condições de armazenamento e de funcionamento no Capítulo 12 Dados técnicos. O armazenamento ou utilização fora dos intervalos de temperatura e de humidade atmosférica podem influenciar a precisão da medição e a funcionalidade do aparelho.
- Não utilize o aparelho nas proximidades de campos eletromagnéticos fortes e mantenha-o afastado de equipamentos de rádio e de telemóveis. A utilização de dispositivos de comunicação portáteis e móveis de alta frequência, como p. ex. telefones e telemóveis, pode prejudicar a capacidade de funcionamento deste dispositivo médico eletrónico.

Indicações sobre o controlo metrológico

Cada aparelho Veroval® foi cuidadosamente testado pela HARTMANN para uma medição precisa, e concebido para uma longa vida útil. Recomendamos um controlo metrológico de dois em dois anos **para os aparelhos com uso profissional**, como por exemplo em farmácias, consultórios ou hospitais. Respeite também a legislação nacional aplicável em vigor. O controlo metrológico só pode ser realizado por serviços competentes ou serviços de manutenção autorizados contra reembolso dos custos.

Indicações sobre o modo de calibração

O funcionamento do aparelho pode ser verificado em pessoas ou com um simulador. O controlo metrológico inclui o teste de estanquidade do sistema de pressão e possíveis desvios da da tensão. Retire pelo menos uma pilha para entrar no modo de calibração. Mantenha o botão START/STOP pressionado e introduza novamente a pilha. Solte a tecla após alguns segundos e, após breves momentos, surge no visor a indicação "FAC". Logo depois, surge a indicação "FS-" e "0 1". Pressione brevemente a tecla START/STOP. No visor, surge a indicação "000" e "0". Instruções para o controlo metrológico serão fornecidas se solicitadas pelas autoridades competentes ou fornecedores de manutenção autorizados pela HARTMANN.

Indicações relativas à eliminação

- Para proteger o meio ambiente, as pilhas utilizadas não devem ser colocadas no lixo doméstico. Respeite as normas relativas ao tratamento de lixo ou utilize recipientes públicos de recolha.
- Este produto está sujeito à Diretiva Europeia 2012/19/UE relativa a resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos e apresenta a marcação correspondente. Nunca elimine dispositivos eletrónicos juntamente com o lixo doméstico. Informe-se sobre os regulamentos locais em vigor relativos à eliminação de produtos elétricos e eletrónicos. As condições corretas de eliminação visam proteger o ambiente e a saúde humana.



3. Informações sobre a tensão arterial

Para determinar a tensão arterial é necessário medir dois valores:

- A pressão sistólica (valor superior): é obtida quando o coração se contrai e bombeia sangue para as artérias.
- A pressão diastólica (valor inferior): é o valor medido quando o músculo cardíaco se descontraí e se enche novamente de sangue.
- Os valores de medição da tensão arterial expressam-se em mmHg.

Para uma melhor avaliação dos resultados, o lado esquerdo do tensiómetro de pulso Veroyal® inclui um sistema de semáforo colorido que indica diretamente o resultado, permitindo categorizar mais facilmente o valor medido. A Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Associação Internacional da Tensão Arterial (ISH) elaboraram a seguinte classificação para os valores da tensão arterial:

Indicador de resultado	Avaliação	Tensão sistólica	Tensão diastólica	Recomendação
Vermelho	Hipertensão grau 3	Acima de 179 mmHg	Acima de 109 mmHg	Consultar um médico
Laranja	Hipertensão grau 2	160-179 mmHg	100-109 mmHg	
Amarelo	Hipertensão grau 1	140-159 mmHg	90-99 mmHg	Controlo regular no médico
Verde	Valores limite normais	130-139 mmHg	85-89 mmHg	
Verde	Normal	120-129 mmHg	80-84 mmHg	Autocontrolo
Verde	Ótima	Até 119 mmHg	Até 79 mmHg	

Fonte: OMS, 1999 (Organização Mundial de Saúde)

- A hipertensão estabelecida (tensão arterial alta) é definida como a medição de um valor sistólico superior a 140 mmHg e/ou um valor diastólico superior a 90 mmHg.
- No geral, a tensão arterial baixa (hipotensão) é definida como um valor de tensão arterial abaixo de 105 mmHg (valor sistólico) e 60 mmHg (valor diastólico). Contudo, o limite entre a tensão arterial normal e a tensão baixa não é determinado com tanta exatidão quanto o limite ascendente, em direção à hipertensão. A hipotensão pode revelar-se através de sintomas como p. ex. tonturas, cansaço, tendência para desmaios, perturbações visuais ou pulsação elevada. Para confirmar que se trata de hipotensão, ou que os respetivos sintomas não são sintomas concomitantes de doenças graves, deve consultar um médico em caso de dúvida.



Uma tensão arterial constantemente elevada aumenta o risco de outras doenças. As lesões físicas decorrentes, tais como, enfarte do miocárdio, acidente vascular cerebral e lesões orgânicas constituem as principais causas de morte no mundo. O controlo diário da tensão arterial é, por isso, uma medida importante, que irá ajudá-lo a proteger-se destes riscos. Deve consultar o seu médico particularmente em caso de valores de tensão arterial frequentemente altos ou próximos do limite (ver página 45) (o software Veroval® medi.connect permite-lhe enviar facilmente os seus valores por e-mail ou imprimi-los para os apresentar ao seu médico – ver Capítulo 7 Transferir os valores de medição para o Veroval® medi.connect). Este irá então tomar as medidas adequadas.

4. Preparação da medição

Colocação/Substituição das pilhas

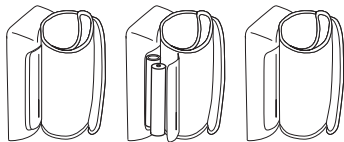



Fig. 1

■ Abra o compartimento das pilhas na parte inferior do aparelho (ver Fig 1). Introduza as pilhas (ver Capítulo 12 "Dados técnicos"), prestando atenção à polaridade correta (+ e -). Feche novamente o compartimento das pilhas. A indicação **12 h** ou **24 h** começa a piscar no visor. Acerte a data e a hora, conforme indicado a seguir.


■ Se o símbolo de substituição das pilhas  surgir, deixa de ser possível medir e é necessário substituir todas as pilhas.

Acertar data e hora




Acerte a data e a hora corretamente. Só assim é possível memorizar e consultar os seus valores de medição com a data e hora certas.

■ Para entrar no modo de ajuste, introduza novamente as pilhas

ou pressione a tecla START/STOP  durante 5 segundos. Depois, siga estes passos:

Formato das horas


O formato das horas começa a piscar no visor.

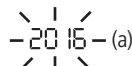
- Com as teclas de memória $\frac{\text{O}}{\text{M}}$ / $\frac{\text{O}}{\text{M}}$, selecione o formato pretendido para as horas e confirme com a tecla START/STOP .




Data

No visor, o ano (a), o mês (b) e o dia (c) piscam sequencialmente.


- Com as teclas de memória $\frac{\text{O}}{\text{M}}$ / $\frac{\text{O}}{\text{M}}$, selecione o ano, o mês e o dia e confirme com a tecla START/STOP .



 Se tiver selecionado o formato "12h", o mês fica à frente do dia

Hora

No visor, as horas (d) e os minutos (e) piscam sequencialmente.

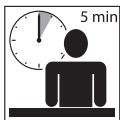
- Com as teclas de memória $\frac{\text{O}}{\text{M}}$ / $\frac{\text{O}}{\text{M}}$, selecione as horas e os minutos e confirme com a tecla START/STOP .



5. Medição da tensão arterial

10 regras de ouro para a automedição da tensão arterial

Inúmeros fatores têm um papel importante na medição da tensão arterial. Estas dez regras de ouro ajudam-o a medir corretamente a tensão arterial.



1. Descanse aprox. 5 minutos antes da medição. Mesmo o simples trabalho de escritório aumenta a tensão arterial em média aprox. 6 mmHg na tensão sistólica e 5 mmHg na tensão diastólica.



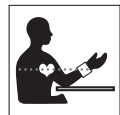
2. Não consuma nicotina nem tome café até uma hora antes da medição.



3. Não efetue a medição quando sentir necessidade de urinar. A bexiga cheia pode traduzir-se num aumento da tensão arterial de aprox. 10 mm Hg.



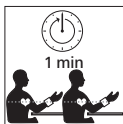
4. Efetue a medição no pulso sem roupa e sentado numa posição vertical.



5. Se utilizar um tensiómetro de pulso, mantenha a braçadeira ao mesmo nível do coração durante a medição. O controlo de posição integrado ajuda-o a encontrar a posição certa. No caso de um tensiómetro de braço, a braçadeira ficará automaticamente à altura correta.



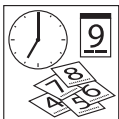
6. Durante a medição não se deve mexer nem falar. Falar aumenta os valores da tensão arterial aprox. 6-7 mmHg.



7. Deve esperar pelo menos um minuto entre medições, para que a pressão dos vasos diminua.



8. Registe sempre os valores de medição com a data e hora, e com os medicamentos tomados, de modo fácil e confortável com o software Veroyal® medi.connect.

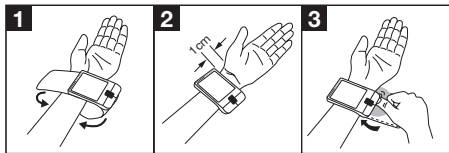


9. Meça a tensão regularmente. Mesmo que os valores tenham melhorado, deve continuar a medir a sua tensão regularmente para fins de controlo.



10. Efetue as medições sempre à mesma hora do dia. Durante o dia, cada pessoa tem aprox. 100 000 valores diferentes, pelo que medições individuais não permitem uma avaliação significativa. Apenas medições regulares, à mesma hora do dia, durante um longo período de tempo, permitem uma avaliação significativa dos valores da tensão arterial.

Colocação do tensiómetro



- A medição tem de ser feita no pulso, sem roupa. A braçadeira não deve ficar apoiada sobre um osso da mão bastante saliente, pois não ficará uniformemente colocada à volta do pulso.
- O aparelho está fixo à braçadeira, não sendo permitido separá-los.
- Agora, coloque a braçadeira à volta do pulso. O tensiómetro fica posicionado a meio do lado interior do pulso, aprox. a 1-1,5 cm do carpo.



A braçadeira deve ficar firme mas não demasiado apertada. Tenha em atenção que uma colocação irregular da braçadeira pode originar valores de medição incorretos. Com a ajuda da marcação na margem da braçadeira, confirme o tamanho correto da braçadeira: a seta branca da marcação tem de apontar para a barra branca da

marcação. Se a seta branca da marcação ficar fora da barra branca da marcação, significa que a braçadeira é demasiado pequena. A braçadeira do tensiómetro de pulso Veroval® tem uma circunferência de 12,5 a 21 cm. Se o pulso tiver uma circunferência superior, recomenda-se trocar o tensiómetro de pulso por um tensiómetro de braço Veroval®. Caso contrário, não é possível determinar valores exatos da tensão arterial.




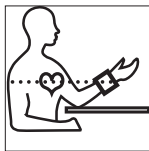
Este inovador aparelho Veroval® com tecnologia Comfort Air garante uma medição confortável. Na altura da primeira medição, a braçadeira é insuflada a 190 mmHg. Nas medições seguintes, a pressão de insuflação é adaptada individualmente, em função dos valores de tensão arterial medidos anteriormente. Isto permite uma medição mais confortável.

Efetuar a medição

- Deve medir a sua tensão arterial num local sossegado, comodamente sentado e descontraído.
- A medição pode ser feita no pulso direito ou esquerdo. Recomendamos efetuar a medição no pulso esquerdo. A longo prazo, as medições devem ser realizadas no pulso que apresente os resultados mais elevados. No entanto, se existir uma

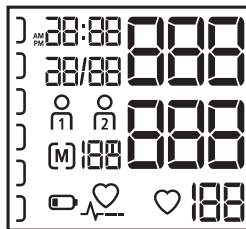
diferença significativa entre os valores dos pulsos, pergunte ao seu médico qual o pulso que deve usar para a medição.

- Efetue as medições sempre à mesma hora do dia.
- Recomendamos medir a tensão arterial na posição sentada, com as costas apoiadas no encosto da cadeira. Mantenha os dois pés apoiados no chão, um ao lado do outro. Não cruze as pernas. Apoie o braço e dobre-o. Confirme sempre que a braçadeira se encontra à altura do coração. Caso contrário, os valores de medição podem divergir bastante. Relaxe o braço e a palma da mão. Como ajuda adicional, o aparelho também inclui um controlo de posição que lhe indica a posição certa do tensiómetro. Se vir um OK na indicação, significa que atingiu a posição certa.
- Não meça a tensão após o banho ou a prática de exercício físico.
- Não deve comer, beber nem estar fisicamente ativo pelo menos 30 minutos antes da medição.
- Aguarde pelo menos um minuto entre cada medição.
- Inicie a medição apenas depois de colocar o aparelho. Pressione a tecla START/STOP . O aparecimento de todos os



segmentos do visor, seguido da hora e da data, indica que o aparelho está a efetuar uma autocalibração e que se encontra pronto para a medição.

- Verifique se os segmentos do visor estão completos.




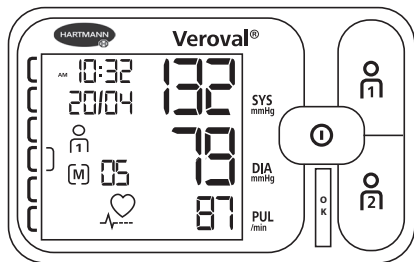
- Após aprox. 3 segundos, a braçadeira começa a insuflar-se automaticamente. Se a pressão de insuflação for insuficiente, ou se a medição for interrompida, o aparelho continua a insuflar-se a uma taxa de 40 mmHg até alcançar uma pressão suficientemente elevada. Durante a insuflação, o indicador do resultado aumenta ao mesmo tempo à esquerda no visor.








Importante: durante todo o processo de medição não deve falar nem mover-se.


PT Português

- À medida que a pressão na braçadeira diminui, o símbolo do coração  começa a piscar e é indicada a diminuição da pressão da braçadeira.
- Depois de terminar a medição, os valores da tensão arterial sistólica e diastólica surgem simultaneamente no visor, assim como a pulsação, que aparece por baixo (ver Fig.).





- Além dos valores de medição, o visor apresenta a hora, a data, a memória do utilizador em questão  - ou , e o número da memória correspondente (p. ex. ). O valor de medição é atribuído automaticamente à memória do utilizador apresentada. Enquanto o resultado da medição é apresentado, é possível atribuir os valores à memória do utilizador correspondente, pressionando a tecla  ou . Se não for atribuído, o

valor medido é guardado automaticamente na memória do utilizador apresentada. Pode ordenar o seu resultado da medição com o indicador de resultados à esquerda no visor (ver Tabela no Capítulo 3 Informações sobre a tensão arterial).

- Para desligar o aparelho, pressione a tecla START/STOP . Se o não fizer, o aparelho desliga-se automaticamente após 60 segundos.



Se desejar interromper a medição por algum motivo, pressione simplesmente a tecla START/STOP . A insuflação ou processo de medição são interrompidos e a pressão baixa automaticamente.





- Se este símbolo  aparecer no visor, significa que o aparelho detetou um batimento cardíaco irregular durante a medição. No entanto, também é possível que a medição tenha sido alterada por se ter movimentado ou falado. Neste caso, meça novamente. Se este símbolo surgir regularmente ao medir a tensão, recomendamos que visite o seu médico para verificar o seu ritmo cardíaco.

6. Função de memória



Memória do utilizador

- O tensiômetro de pulso Veroval® guarda até 100 medições por

cada memória do utilizador. O valor de medição mais recente surge sempre na posição de memória nº 1, juntamente com a data e a hora, e todos os valores de memória mais antigos avançam uma posição na memória. Quando todas as posições de memória estiverem ocupadas, é eliminada a posição mais antiga.

- A função de memória é ativada pressionando a tecla  ou  com o aparelho desligado. Para consultar os valores de memória da primeira memória do utilizador, pressione a tecla  e a tecla  para a segunda memória do utilizador.

Valores médios

- Depois de seleccionar a memória do utilizador em questão, o visor apresenta primeiro o símbolo  ou  correspondente e um **M**. O valor médio de todos os dados guardados na memória do utilizador em questão é apresentado (ver Fig. 1).

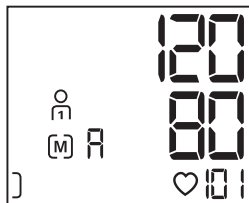


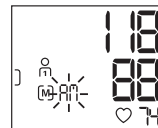


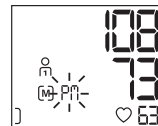


Fig. 1



- Se voltar a pressionar a tecla  (ou a tecla , se tiver seleccionado a memória do utilizador 2), são apresentados os valores médios de todas as medições matinais "PM" (das 5h00 às 9h00) dos últimos 7 dias.

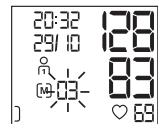


- Se voltar a pressionar a tecla  (ou a tecla , se tiver seleccionado a memória do utilizador 2), são apresentados os valores médios de todas as medições noturnas "PM" (das 18h00 às 20h00) dos últimos 7 dias.





Valores de medição individuais





- Se voltar a pressionar a tecla  (ou a tecla , se tiver seleccionado a memória do utilizador 2), pode consultar todos os valores guardados, começando pelo mais recente.





- Se, durante a medição, o aparelho detetar um batimento cardíaco irregular, a informação  também fica memorizada, sendo apresentada juntamente com os valores da tensão arterial, a pulsação, a hora, data e ano, quando consultar o valor de medição na memória do aparelho.
- Pode interromper a função de memória a qualquer momento, pressionando a tecla . Caso contrário, o aparelho desliga-se automaticamente após alguns segundos.
- Mesmo que a energia falhe, por exemplo quando trocar as pilhas, os valores memorizados continuam disponíveis.

Eliminação dos valores de memória

Pode eliminar todos os dados guardados na memória do utilizador  e na memória do utilizador  separadamente para a pessoa em questão. Para tal, pressione a tecla da memória do utilizador em questão ( ou ). O valor médio é apresentado no visor.

Pressione a tecla da memória do utilizador durante 5 segundos. No visor surge a indicação "CL 00". Todos os dados da memória do utilizador selecionado são



apagados. Se soltar a tecla antes do tempo, os dados não serão eliminados.

7. Transferir os valores de medição para o Veroval® medi.connect

- Transfira o software Veroval® medi.connect do site www.veroval.pt. Deve usar um computador com o sistema operativo Windows 7, 8 e 10, desde que suportado oficialmente pela Microsoft.
- Abra o programa e ligue o tensiómetro de pulso Veroval® ao seu computador através do cabo USB fornecido. Depois, siga as instruções do software Veroval® medi.connect.



Durante a medição, não é permitido iniciar uma transferência de dados.

- No visor do tensiómetro surge a indicação "PC".

- Inicie a transferência de dados no software "medi.connect" do computador. Durante a transferência de dados, surge uma animação no visor. Se os dados tiverem sido corretamente transferidos, a animação apresentada na Fig. 1 surge no visor do tensiômetro.



Fig. 1

- Se os dados não tiverem sido corretamente transferidos, a mensagem de erro apresentada na Fig. 2 surge no visor do tensiômetro.




Fig. 2

Neste caso, desligue o tensiômetro do computador e reinicie a transferência de dados. Após 10 segundos de inatividade e em

caso de interrupção da comunicação com o computador, o tensiômetro desliga-se automaticamente.

8. Indicações de erro

Erro	Causas possíveis	Solução
O aparelho não se liga.	Não tem pilhas, foram mal colocadas, ou estão vazias.	Verifique as pilhas e coloque duas pilhas novas idênticas, se necessário.
E1	Os sinais de medição não podem ser lidos, ou são lidos incorretamente. Causas possíveis deste erro: incorreta colocação da braçadeira, movimento, fala, ou pulsação muito fraca.	Verifique se a braçadeira está colocada corretamente. Durante a medição, não deve falar nem mexer-se. Lembre-se também das 10 regras de ouro.
E2	Medição incorreta devido a movimento.	Durante a medição, não deve falar nem mexer-se.
E3	A braçadeira não foi colocada corretamente.	Verifique se a braçadeira está colocada corretamente.
E4	Erro durante a medição.	Comunique esta mensagem de erro ao serviço de assistência técnica.
E5	A pressão de insuflação é superior a 300 mmHg.	Descanse pelo menos durante 1 minuto e meça novamente a tensão.
E6	Erro de sistema.	Comunique esta mensagem de erro ao serviço de assistência técnica.
	As pilhas estão quase gastas.	Troque as pilhas.

Erro	Causas possíveis	Solução
Valores de medição pouco plausíveis	Os valores de medição não plausíveis ocorrem frequentemente se o aparelho não for usado devidamente ou se ocorrer um erro durante a medição.	Cumpra as 10 regras de ouro da medição da tensão arterial (consulte o Capítulo 5 "Medição da tensão arterial") e também as indicações de segurança. Depois repita a medição.

Desligue o aparelho se surgir uma indicação de erro. Determine as causas possíveis e cumpra as 10 regras de ouro e as indicações relativas à automedição do Capítulo 2 Indicações importantes. Relaxe pelo menos durante um minuto e repita a medição.

9. Manutenção do aparelho

- Limpe o aparelho apenas com um pano macio e húmido. Não utilize diluente, álcool, detergentes nem solventes.
- A braçadeira pode ser cuidadosamente limpa com um pano suave ligeiramente humedecido e impregnado com solução de sabonete neutro. Não é permitido imergir a braçadeira completamente em água.
- Recomenda-se a limpeza e desinfecção da braçadeira regularmente ou após utilização, para evitar infeções, especialmente no caso de vários utilizadores. A desinfecção, sobretudo no interior da braçadeira, deverá ser feita passando um pano com desinfetante. Utilize um desinfetante que seja compatível com os materiais da braçadeira. Como proteção contra

influências externas, guarde o aparelho dentro do estojo de armazenamento.

10. Condições da garantia

- Este tensiómetro de alta qualidade oferece uma garantia de 3 anos a partir da data da compra, de acordo com as seguintes condições.
- As reivindicações de garantia têm de ser feitas durante o período de vigência da mesma. A data de compra deverá ser comprovada mediante apresentação do certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado ou mediante a apresentação do comprovativo de compra.
- Durante o período de garantia, a HARTMANN assegura a substituição ou reparação gratuita de peças que apresentem defeitos de material ou de fabrico que afetem o dispositivo. Tal não dá origem a um prolongamento da garantia.

PT Português

- O aparelho foi concebido exclusivamente para o objetivo descrito nestas instruções de utilização.
- A garantia não cobre danos resultantes de manuseamento inadequado ou intervenções por pessoal não autorizado. Também estão excluídos da garantia os acessórios sujeitos a desgaste (pilhas, braçadeiras, etc.). O direito a indemnização está limitado ao valor do produto; a substituição de danos subsequentes está expressamente excluída.
- Em caso de assistência ao abrigo da garantia, envie-nos diretamente o aparelho com a braçadeira juntamente com o certificado de garantia devidamente preenchido e carimbado ou com o comprovativo de compra, ou envie-o para o serviço de assistência técnica responsável no seu país através do seu revendedor.

11. Contacto em caso de dúvidas

PT PAUL HARTMANN LDA
Av. Severiano Falcão, 22-2º
2685-378 Prior Velho
www.veroval.pt

Versão das informações: 2017-02

12. Dados técnicos

Modelo:	Veroval® wrist blood pressure monitor
Tipo:	BPM25
Método de medição:	Oscilométrico
Intervalo de indicação:	0-300 mmHg
Intervalo de medição:	Sístole (SIS): 50-280 mmHg Diástole (DIA): 30-200 mmHg Pulsação: 40-199 pulsações por minuto Não podem ser garantidos resultados corretos caso a medição seja feita fora dos limites previstos.
Unidade apresentada:	1 mmHg
Precisão técnica da medição:	Pressão da braçadeira: ± 3 mmHg, Pulsação: $\pm 4\%$ da frequência de pulsação indicada

Precisão clínica da medição:	Obedece aos requisitos da norma 1060-4; método de validação Korotkoff: fase I (SIS), fase V (DIA)
Tipo de funcionamento:	Funcionamento contínuo
Tensão nominal:	CC 3V
Alimentação:	2x pilhas mignon alcalinas de manganês de 1,5V (AAA/LR03)
Capacidade das pilhas:	Aprox. 1000 medições
Proteção contra choque elétrico:	Equipamento médico elétrico com fornecimento interno de energia. Acessório aplicado: Tipo BF
Proteção contra a entrada de corpos estranhos e água:	IP22 (não protegido contra a humidade)
Pressão de insuflação:	Aprox. 190 mmHg na primeira medição

Desconexão automática:	1 minuto após o fim da medição/30 segundos
Braçadeira:	Com braçadeira para pulsos de circunferência entre 12,5 e 21 cm
Capacidade da memória:	2 x 100 medições com o valor médio de todas as medições e com o valor médio matinal/noturna dos últimos 7 dias
Condições operacionais:	Temperatura ambiente: +10 °C até +40 °C Humidade atmosférica relativa: < 85%, sem condensação Pressão do ar: 800-1050 hPa
Condições de armazenamento/ transporte:	Temperatura ambiente: -20 °C até +50 °C
	Humidade atmosférica relativa: ≤85 %, sem condensação
Numero de série:	No compartimento das pilhas
Interface de computador:	Com o cabo USB, o software Veroval® medi.connect permite consultar a memória dos valores de medição e uma representação gráfica dos valores de medição no computador.

Referência a normas:	IEC 60601-1; IEC 60601-1-2
----------------------	----------------------------

Requisitos e normas legais

- O tensiómetro de pulso Veroval® encontra-se em conformidade com as disposições europeias constantes na diretiva relativa a dispositivos médicos 93/42/CEE e tem a marca CE.
- O aparelho encontra-se em conformidade com os requisitos da norma europeia EN 1060: Dispositivos de medição da tensão arterial não-invasivos, - Parte 3: - Requisitos adicionais para sistemas eletromecânicos de medição da tensão arterial, e com os requisitos da norma IEC 80601-2-30.
- A verificação clínica da precisão de medição foi efetuada em conformidade com a norma EN 1060-4.
- Além das disposições legais, o aparelho foi validado pelo protocolo ESH-IP2 da ESH (European Society of Hypertension).

Compatibilidade eletromagnética

Tabela 1

Diretrizes e declaração do fabricante para todos os aparelhos e sistemas médicos elétricos - Emissões eletromagnéticas

O tensiómetro de pulso Veroyal® foi concebido para uma utilização num ambiente eletromagnético igual ao abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do tensiómetro de pulso Veroyal® deve garantir que o mesmo é utilizado neste tipo de ambiente.

Medições das emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Emissões de alta frequência segundo a norma CISPR 11	Grupo 1	O tensiómetro de pulso Veroyal® utiliza energia de alta frequência exclusivamente para o seu funcionamento interno. Assim, a emissão de alta frequência é muito baixa e é pouco provável que interfira com aparelhos eletrónicos nas proximidades.
Emissões de alta frequência segundo a norma CISPR 11	Classe B	O tensiómetro de pulso Veroyal® pode ser utilizado em todos os locais, exceto em áreas residenciais e em áreas que estejam diretamente ligadas à rede pública de baixa tensão e que forneçam energia a prédios residenciais.
Emissão de oscilações harmónicas segundo a norma IEC 61000-3-2	Não aplicável	
Emissão de flutuações de tensão e flicker (cintilação) segundo a norma IEC 61000-3-3	Não aplicável	

Tabela 2**Diretrizes e declaração do fabricante para todos os aparelhos e sistemas médicos elétricos - Imunidade eletromagnética**

O tensiómetro de pulso Veroval[®] foi concebido para uma utilização num ambiente eletromagnético igual ao abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do tensiómetro de pulso Veroval[®] deve garantir que o mesmo é utilizado neste tipo de ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Descarga eletrostática (electrostatic discharge, ESD) de acordo com a norma IEC 61000-4-2	Descarga por contacto ± 6 kV Descarga por ar ± 8 kV	Descarga por contacto ± 6 kV Descarga por ar ± 8 kV	O piso deve ser de madeira ou cimento, ou deve estar revestido com ladrilhos de cerâmica. Se o piso estiver revestido com material sintético, a humidade relativa mínima deve equivaler a 30%.
Campo magnético à frequência de alimentação (50/60 Hz) segundo a norma IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos à frequência de rede devem corresponder aos valores típicos de um ambiente profissional ou hospitalar.


OBSERVAÇÃO: U_T é a tensão alternada da rede antes da aplicação do nível de ensaio.

Tabela 3

Para aparelhos e sistemas médicos elétricos que não sejam vitais.

Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética

O tensiómetro de pulso Veroval® foi concebido para uma utilização num ambiente eletromagnético igual ao abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do tensiómetro de pulso Veroval® deve garantir que o mesmo é utilizado neste tipo de ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Perturbações de alta frequência irradiadas de acordo com a norma IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz até 2,5 GHz	3 V/m	<p>Os equipamentos de radiofrequência portáteis e móveis não devem ser utilizados junto do tensiómetro de pulso Veroval®, incluindo os cabos, a uma distância de segurança inferior à recomendada, que é calculada de acordo com a equação para a frequência de transmissão.</p> <p>Distância de segurança recomendada:</p> <p>$d = 1,2 \sqrt{P}$ de 80 MHz até 800 MHz</p> <p>$d = 2,3 \sqrt{P}$ de 800 MHz até 2,5 GHz</p> <p>Aqui, P é a potência do transmissor em Watt (W), de acordo com os dados do fabricante do transmissor, e d é a distância de segurança recomendada em metros (m).</p>
			<p>A intensidade de campo de transmissores de alta frequência fixos deve ser, em todas as frequências^b, de acordo com testes realizados no local^b, inferior ao nível de conformidade. Há a possibilidade de interferências na proximidade de equipamentos marcados com o seguinte símbolo: </p>

OBSERVAÇÃO 1: para 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequência superior.

OBSERVAÇÃO 2: estas orientações podem não ser aplicáveis em todos os casos. A propagação das ondas eletromagnéticas pode ser influenciada pelo nível de absorção e reflexão de edifícios, objetos e pessoas.

^a Teoricamente, a intensidade de campo de transmissores fixos, p. ex. estações de base de telemóveis/telefones sem fios e aparelhos de radiocomunicação móveis, estações de radioamadores, radiodifusão AM e FM e transmissores de televisão, não pode ser predeterminada de forma exata. Para avaliar o ambiente eletromagnético resultante de transmissores fixos de alta frequência, recomenda-se testar o local a nível eletromagnético. Se a intensidade de campo medida no local de utilização do tensiómetro de pulso Veroyal[®] exceder o nível de conformidade acima indicado, o tensiómetro de pulso Veroyal[®] deve ser observado para confirmar que funciona corretamente. Se forem observadas características invulgares, pode ser necessário tomar medidas adicionais, como p. ex. alterar o alinhamento ou a localização do tensiómetro de pulso Veroyal[®].

^b No intervalo de frequência de 150 kHz a 80 MHz, a intensidade de campo deve ser inferior a [V1] 3 V/m.

Tabela 4

Para aparelhos e sistemas médicos elétricos que não sejam vitais.

Distâncias de segurança recomendadas entre aparelhos de telecomunicação portáteis e fixos de alta frequência e o tensiómetro de pulso Veroyal®

O tensiómetro de pulso Veroyal® foi concebido para uma utilização num ambiente eletromagnético com controlo das perturbações de alta frequência irradiadas. O cliente ou o utilizador do tensiómetro de pulso Veroyal® pode ajudar a evitar perturbações eletromagnéticas, mantendo a distância mínima entre aparelhos de telecomunicação portáteis e móveis (transmissores) e o tensiómetro de pulso Veroyal®, em função da potência máxima de saída abaixo indicada do aparelho de comunicação.

Potência nominal do transmissor (W)	Distância de segurança dependente da frequência de emissão (m)	
	80 MHz até 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz até 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,23
0,1	0,38	0,73
1	1,2	2,3
10	3,8	7,3
100	12	23

Para transmissores cuja potência nominal máxima não figura na tabela acima, pode obter-se a distância de segurança d recomendada em metros (m), aplicando-se a equação indicada na coluna correspondente, onde P é a potência nominal máxima do transmissor em Watt (W), de acordo com as especificações do fabricante do transmissor.

OBSERVAÇÃO 1: para 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequência superior.

OBSERVAÇÃO 2: estas orientações podem não ser aplicáveis em todos os casos. A propagação das ondas eletromagnéticas pode ser influenciada pelo nível de absorção e reflexão de edifícios, objetos e pessoas.

Dear customer

We are pleased that you have chosen to buy a blood pressure monitor from HARTMANN. The Veroval® wrist blood pressure monitor is a quality product for fully automatic blood pressure measurement on the wrist of adults and is suitable for clinical and domestic use. Requiring no preliminary settings, this blood pressure monitor easily and automatically inflates for simple, quick and reliable measurement of the systolic and diastolic blood pressure and the pulse rate.

The monitor also indicates if it detects an irregular heartbeat.

The blood pressure monitor can be connected to a PC via the supplied USB cable. On the PC, you can evaluate the measured values using the Veroval® medi.connect software.

We wish you all the best for your health.



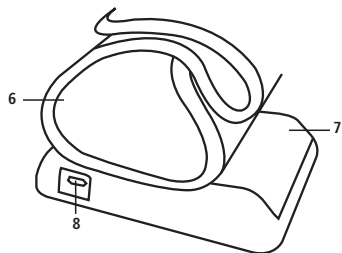
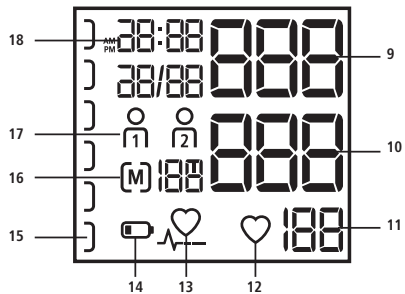
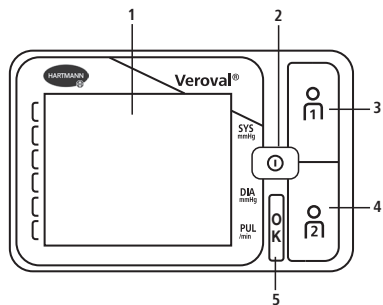
Please read these instructions for use carefully before using the monitor the first time because correctly measuring your blood pressure depends on appropriate handling of the device. These instructions for use are designed to teach you each step for self-measurement of blood pressure using the Veroval® wrist blood pressure monitor. You will be given important and useful hints to ensure that you obtain reliable results for your personal blood pressure profile. Use this monitor in accordance with the information provided in the instructions for use. Please store these instructions carefully and ensure other users can access them. Check that the outside of the package is undamaged and that the contents are complete.

Included in delivery:

- Blood pressure monitor
- 2× 1.5V AAA batteries
- USB cable
- Storage box
- Instructions for use with warranty certificate

Table of Contents	Page
1. Description of the monitor and display.....	68
2. Important information.....	69
3. Blood pressure information	76
4. Preparing the reading	78
5. Measuring your blood pressure	80
6. Memory function.....	84
7. Transferring measured values to Veroval® medi.connect	86
8. Error messages.....	88
9. Monitor maintenance.....	90
10. Warranty conditions	90
11. Contact information for customer enquiries.....	91
12. Technical data.....	91
 Electromagnetic compatibility.....	 94

1. Description of the monitor and display



Blood pressure monitor

- 1 Extra large LCD display
- 2 START/STOP button
- 3 Memory button for User 1
- 4 Memory button for User 2
- 5 Position check
- 6 Wrist cuff
- 7 Battery compartment
- 8 USB port

Display

- 9 Systolic blood pressure
- 10 Diastolic blood pressure
- 11 Pulse rate
- 12 Flashes when the device is measuring and the pulse rate is detected
- 13 Irregular heartbeat
- 14 Battery symbol
- 15 Traffic-light system for your readings
- 16 Average value (A), morning (AM), evening (PM) / memory allocation number
- 17 User memory
- 18 Date and time display

2. Important information

Signs and symbols



Follow instructions for use



Please note

Protected against penetration by solid objects with a diameter > 12.5 mm.
Protected against water drops falling at an angle of up to 15° to the monitor.

IP22



Temperature limitation



Humidity limitation



Protection from electric shock



Dispose of in an environmentally responsible way



Dispose of in an environmentally responsible way



Symbol regarding electrical and electronic equipment labelling



Labelling according to Directive 93/42/EEC on Medical Devices



Direct current



Manufacturer



Authorised representative in the European Community (EC)



Batch number



Order number



Cardboard recycling code



Serial number



Important information about use

- Only use the monitor to take blood pressure measurements on the wrist. Do not place the cuff on other areas of the body.
- Only use the monitor on persons whose wrist circumference is within the range indicated for the monitor.
- If measured values are questionable, repeat the measurement.
- Do not leave the monitor unattended near small children or persons who cannot operate it themselves. Swallowing small parts that have detached from the monitor can also result in suffocation.
- Do not under any circumstances carry out blood pressure measurements on newborns, babies or toddlers.
- Please do not place the cuff over a wound as this may cause further injuries.
- Do not place the cuff on persons who have had a mastectomy.

- Please note that the pressure build-up in the cuff can lead to temporary disruption of medical devices being used at the same time on the same arm.
- Do not use the blood pressure monitor together with a high frequency surgical device.
- If an intravenous treatment is being carried out or a venous catheter is inserted in the arm, blood pressure measurements can lead to injury. Never use the cuff on the arm to which these conditions apply.
- The function of the arm on which the cuff is placed may become impaired during inflation.
- If you are carrying out the measurement on another person, please ensure that using the blood pressure monitor does not have a lasting negative effect on the blood circulation.
- Taking measurements too often within a short time period as well as maintaining continuous cuff pressure can disrupt the blood circulation and cause injury. Please take a break between measurements. If the monitor malfunctions, remove the cuff from the wrist.
- Do not use the blood pressure monitor on patients with pre-eclampsia during pregnancy.




Important instructions for self-measurement

- Even minor changes in internal and external factors (e.g. deep breathing, stimulants, talking, excitement, environmental factors) can lead to fluctuations in blood pressure. This explains why anomalous values are often measured by a doctor or pharmacist.
- Measurement results depend fundamentally on where measurement location and the position of the patient (sitting, standing, reclining). They are also influenced by physical activity and physiological preconditions of the patient, for example. For comparable values, carry out the measurement in the same location and the same position.
- Diseases of the cardiovascular system can lead to erroneous readings or lower the accuracy of the measurement. The accuracy may also be affected if you have very low blood pressure, diabetes, circulatory disorders and arrhythmias as well as chills or tremors.




Consult your doctor before measuring your own blood pressure if ...

- you are pregnant. Blood pressure may vary during pregnancy. Regular blood pressure monitoring is particularly important if you have high blood pressure because elevated values may affect foetal development. Check with your doctor in any case to find out if and when you should measure your own blood pressure, especially if you suffer from pre-eclampsia.
- you suffer from diabetes, liver disorders or congestion of blood vessels (e.g. arteriosclerosis, peripheral arterial occlusive disease) because anomalous measured values may occur in such cases.
- you suffer from certain blood diseases (e.g. haemophilia) or severely impaired blood flow or if you take blood-thinning drugs.
- you wear a cardiac pacemaker because it may lead to anomalous measured values. The blood pressure monitor itself has no impact on a cardiac pacemaker. Please note that the pulse rate displayed is not suitable for checking the frequency of cardiac pacemakers.
- you tend to bruise easily and/or are sensitive to pressure pain.
- you suffer from severe irregular heartbeat or cardiac arrhythmias. Because of the oscillometric measurement method that is used, in some cases incorrect measured values are obtained or the blood pressure cannot be measured.
- If this symbol  appears often, it may indicate heart rhythm disorders (arrhythmias). If this is the case, please consult your doctor. Severe cardiac arrhythmias may sometimes produce false measurements or lower the measurement accuracy. Please discuss with your doctor whether taking your own blood pressure readings is suitable for you.
- The values measured by you are for your information only – they are not a substitute for a medical examination! Discuss your measured values with your doctor and under no circumstances should you make personal medical decisions based on these measurements (e.g. medications and their dosages)!
- Measuring your own blood pressure is not a substitute for medical treatment! Do not interpret your measured values by yourself and do not use them for self-prescribed treatment. Take measurements based on the instructions of your doctor and trust his or her diagnosis. Take medications as prescribed by your doctor and never change the dose on your own. Discuss the appropriate time to measure your blood pressure with your doctor.



An irregular heartbeat is present when the heart rhythm deviates by more than 25 % from the median heart rhythm. The contraction of the heart muscle is stimulated by electrical signals. A disorder of these electrical signals is called an arrhythmia. This may be due to a genetic predisposition, stress, age, lack of sleep, exhaustion or similar factors. A doctor can establish whether an irregular heartbeat is the result of an arrhythmia.

Power supply (batteries)

- Observe the polarity labels plus (+) and minus (-).
- Only use high-quality batteries (see specification in Chapter 12 Technical data). If you use low-quality batteries, we can no longer guarantee the specified number of measurements.
- Never mix old and new batteries or batteries from different manufacturers.
- Remove flat batteries immediately.
- Replace batteries if the battery symbol  remains illuminated.
- Always replace all the batteries at the same time.

- If you do not intend to use the monitor for a longer period of time, you should remove the batteries to prevent possible leakage.



Information about batteries

■ Choking hazard

Small children could swallow batteries and suffocate on them. Keep the packaging, batteries and the monitor out of the reach of children.

■ Risk of explosion

Do not throw batteries into a fire.

- Batteries must not be charged or short-circuited.

- If a battery has leaked, wear protective gloves and clean the battery compartment with a dry cloth. If liquid from a battery cell comes into contact with skin or eyes, clean the affected area with water and seek medical attention if necessary.

- Protect batteries from excessive heat.

- Do not disassemble, open or crush batteries.



Safety information concerning the monitor

- This blood pressure monitor is not waterproof!
- This blood pressure monitor is made of high-quality electronic precision components. The accuracy of the measured values and the lifetime of the monitor depend on careful handling.
- Protect the monitor from violent impact, knocks or vibrations and do not let it drop on the floor.
- Do not excessively bend or fold the cuff.
- Never open the monitor. The monitor must not be modified, dismantled or repaired by the user. Repairs may only be carried out by authorised specialists.
- Do not inflate the cuff when it is not properly applied to the wrist.
- Do not expose the monitor to extreme temperatures, humidity, dust or direct sunlight because this may cause it to malfunction.
- Keep the packaging, batteries and monitor out of the reach of children.

- Please comply with the storage and operating conditions defined in Chapter 12 Technical data. Storage or use outside the specified temperature and humidity range can affect the accuracy of the measurement or the function of the monitor.
- Do not use the monitor near strong electromagnetic fields and keep away from radio equipment or mobile phones. Portable and mobile high-frequency and communication devices, such as telephones and mobile phones, can impair the functionality of this electronic medical device.

Instructions for the metrological check

Every Veroval® monitor has been carefully tested by HARTMANN for measurement accuracy and has been developed with a view to a long service life. We recommend carrying out a metrological check every 2 years for **devices in professional use**, for example, in pharmacies, medical practices or hospitals. Please also observe the national regulations specified by the legislator. Metrological checks may only be carried out by the competent authorities or authorised maintenance providers against cost reimbursement.

Instructions for calibration mode

A functional check of the monitor can be carried out on people or using a suitable simulator. A metrological check involves testing for leaks in the pressure system and possible deviations in the pressure reading. Remove at least one battery to switch to calibration mode. Now hold the START/STOP button down and re-insert the battery. Release the button after a few seconds and, after a few moments, 'FRC' will appear on the display. 'PS-' and '0' will then appear. Press the START/STOP button briefly. '000' and '0' will appear on the display. Instructions on the metrological check will be supplied by HARTMANN upon request to the competent authorities or authorised maintenance providers.

Disposal information

- To protect our environment, empty batteries must not be disposed of in household waste. Please comply with the relevant waste disposal regulations or use public collection points.
- This product is subject to the European Directive 2012/19/EU on Used Electrical and Electronic Equipment and is marked accordingly. Never dispose of electronic equipment in your household waste. Please obtain information about local regulations on the proper disposal of electrical and electronic products. Proper disposal protects the environment and human health.



3. Blood pressure information

To determine your blood pressure you need to measure two values:

- **SYS** – Systolic (upper) blood pressure, which is produced when the heart contracts and pumps blood into the blood vessels.
- **DIA** – Diastolic (lower) blood pressure, which is the value measured when the heart muscle is dilated and fills again with blood.
- Blood pressure values are displayed in mmHg.

So that you can more easily assess your results, a traffic-light system is available on the left side of the Veroval® wrist blood pressure monitor that directly indicates the result, making it easier to categorise the measured value. The World Health Organization (WHO) and the International Blood Pressure Society (ISH) have developed the following summary for the classification of blood pressure values:

Results indicator	Evaluation	Systolic pressure	Diastolic pressure	Recommendation
red	Grade 3 hypertension	above 179 mmHg	above 109 mmHg	Consult a doctor
orange	Grade 2 hypertension	160–179 mmHg	100–109 mmHg	
yellow	Grade 1 hypertension	140–159 mmHg	90–99 mmHg	Regular examinations by a doctor
green	Normal limit values	130–139 mmHg	85–89 mmHg	
green	Normal	120–129 mmHg	80–84 mmHg	Self-assessment
green	Optimal	up to 119 mmHg	up to 79 mmHg	

Source: WHO, 1999 (World Health Organization)

- Established hypertension (high blood pressure) is defined as having a systolic value of at least 140 mmHg and/or a diastolic value of at least 90 mmHg.
- In general, low blood pressure (hypotension) is defined as a systolic value below 105 mmHg and a diastolic value of 60 mmHg. However, the threshold between normal and low blood pressure (hypotension) is not as accurately specified as the threshold for high blood pressure (hypertension). Hypotension may be associated with symptoms such as dizziness, fatigue, tendency to faint, visual disturbances or high pulse rate. In order to ensure that hypotension or the corresponding symptoms are not attendant symptoms of serious illness, a doctor should be consulted in case of doubt.



Constantly elevated blood pressure significantly increases the risk of developing other disorders. Physical consequences of high blood pressure, e.g. heart attack, stroke and organ damage, are the most common causes of death worldwide. Daily blood pressure monitoring is therefore an important measure that can help to protect you from these risks. You should discuss this with your doctor, especially if you have frequently elevated or borderline blood pressure values (see page 76). (The Veroval® medi.connect software lets you share your readings easily with your doctor by email or as a print-out – see Chapter 7 Transferring measured values to Veroval® medi.connect). Your doctor will initiate appropriate measures.

4. Preparing the reading

Inserting / changing the batteries

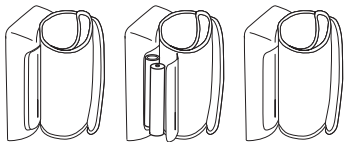




Fig. 1

- Open the battery cover on the underside of the device (see Fig. 1). Insert the batteries (see Chapter 12 Technical data). Ensure correct polarity ('+' and '-') when inserting batteries. Close the battery lid. 12 h or 24 h flashes on the display. Set date and time as described below.
- If the 'Change battery' symbol  is permanently illuminated, blood pressure can no longer be measured and you must replace all the batteries.

Setting the date and time






Be sure to set the date and time correctly. This is the only way to save your measured values correctly with date and time for subsequent retrieval.

- To switch to setting mode, reinsert the batteries or hold the START/STOP button  down for 5 seconds. Proceed as follows:

Hours




The hour format flashes on the display.

- Select the desired hour format using the Save buttons  /  and confirm using the START / STOP button .



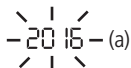
Date

The display shows the year (a), the month (b) and the day (c).




- Depending on the display, use the Save buttons  /  to select the year, the month or the day and confirm using the START / STOP button .



If the 12-hour format is selected, the month is displayed before the day.

Time

The hour (d) and the minutes (e) flash consecutively on the display.

- Depending on the display, use the Save buttons  /  to select the current hour or minutes and confirm using the START / STOP button .



5. Measuring your blood pressure

The 10 golden rules of blood pressure measurement

Many factors play a role in blood pressure measurement. These ten general rules help you to correctly carry out the measurement.



1. Rest for about 5 minutes before measuring your blood pressure. Even working at your desk increases blood pressure by an average of about 6 mmHg systolic and 5 mmHg diastolic.



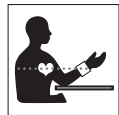
2. Do not consume any nicotine or caffeine up to one hour before measurement.



3. Do not measure when you have a strong urge to urinate. A full bladder can increase blood pressure by about 10 mmHg.



4. Take measurements on a bare upper arm and while sitting upright.



5. If you are using a wrist monitor, hold the cuff at heart height during measurement. The integrated position check helps you to find the right position. The cuff of an upper arm monitor is naturally positioned at the correct height.



6. Please do not talk or move when measuring your blood pressure. Talking increases values by about 6–7 mmHg.



7. Wait for at least one minute between each measurement so that the blood vessels are ready, by removing the pressure applied to them.



8. The date and time are conveniently and easily recorded with the measured values as well as any medications you have taken, with Veroval® medi.connect.

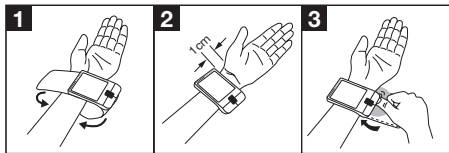


9. Take measurements regularly. Even if your values have improved, you should continue to check them for monitoring purposes.



10. Always take measurements at the same time of day. Because a person has about 100,000 different blood pressure values every day, individual measurements are not meaningful. Only regular measurements taken at the same time each day over a longer period of time give a meaningful assessment of blood pressure values.

Applying the blood pressure monitor



- The blood pressure must be measured on a bare wrist. The cuff should not be applied on top of protruding wrist bones as it will not lie evenly around the wrist.
- The monitor has a fixed connection to the cuff and the cuff must not be removed from the monitor.
- Now pull the cuff over your wrist. The blood pressure monitor is positioned on the inside of the wrist about 1 to 1.5 cm from the crease of the wrist.



The cuff should fit securely but not tightly. Please note that incorrectly applying the cuff may distort the measured result. Also check that the cuff has the correct size using the marking on the edge of the cuff. If the white marker arrow is outside the white marker bar, the cuff is too small. The Veroval® wrist blood pressure monitor has a cuff size of 12.5 to 21 cm. For wrists with a larger

diameter, it is recommended to switch to a Veroval® upper arm blood pressure monitor because otherwise precise blood pressure values cannot be measured.




This innovative Veroval® monitor with Comfort Air technology ensures a comfortable measurement. Inflation to 190 mmHg is required for the first measurement. For subsequent measurements, inflation pressure is adjusted individually based on previously measured blood pressure values. This allows for more comfortable measurements.

Carrying out the measurement

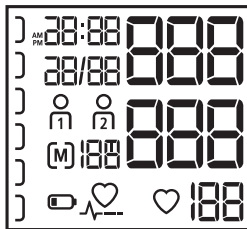
- You should take your blood pressure in a quiet place, in a relaxed and comfortable seated position.
- Measurement can be taken on the right or left wrist. We recommend you perform the measurement on the left wrist. Over the long term, the wrist giving higher readings should be used for blood pressure monitoring. However, if there is a very clear difference between readings on either wrist, you need to check with your doctor which wrist you should use for the measurement.
- Always take measurements on the same wrist.
- We recommend that you measure your blood pressure while sitting with your back supported by the back of the

chair. Place both feet flat on the floor next to each other. Do not cross your legs. You must support your arm and bend it slightly. You must also make sure that the cuff is positioned at the level of the heart. If not, the measurements may vary considerably. Relax your arm and the palm of your hand. A position check is integrated into the monitor as an additional aid to show you when the blood pressure monitor is in the correct position. If you see 'OK' on the display, you have found the correct position.



- Do not take your blood pressure after taking a bath or playing sport.
- Do not eat, drink or exercise for at least 30 minutes before the measurement.
- Please wait for at least one minute between two measurements.
- Start a measurement only after applying the monitor. Press the START/STOP button . The appearance of all display segments followed by the time and date indicates that the monitor is carrying out its self-test and is ready for use.


- Check the display segments for completion.



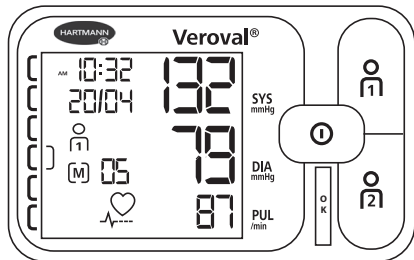
- After about 3 seconds the cuff will automatically inflate. If the inflation pressure is insufficient or if the measurement is interrupted, the monitor pumps at intervals of 40 mmHg up to the appropriate higher pressure value. During inflation, the results indicator on the left also increases at the same time.



Important: Please do not speak or move during the measurement.

- As the air pressure in the cuff decreases, the heart symbol  and the dropping pressure in the cuff are shown on the display.

- After the measurement is complete, the systolic and diastolic blood pressure as well as the pulse rate (see Fig. below) appear simultaneously.




- In addition to the measured values, the time, date, the associated user memory M_1 or M_2 as well as the associated memory numbers (e.g. $M_1 05$) appear. The measured value is automatically stored in the displayed user memory. As long as the result of the measurement is displayed, you can assign values to the corresponding user memory by pressing the M_1 or M_2 button. If you do not assign them, the measured value is automatically stored in the displayed user memory. You can use the results indicator on the left of the display to classify your measurement result (see table in Chapter 3 Blood pressure information).

- To switch off the monitor, press the START/STOP button O , otherwise the monitor will automatically switch off after 60 seconds.



If you wish to stop the measurement for any reason, simply press the START/STOP button. O The cuff inflation or measurement is interrupted and the pressure is automatically released.





- If this symbol  is shown in the display, the unit has detected an irregular heartbeat during the measurement. However, the measurement may also have been disrupted by body movement or speaking. It is best to repeat the measurement. If you see this symbol regularly when measuring your blood pressure, we recommend that your doctor checks your heart rhythm.

6. Memory function



User memory

- The Veroval® wrist blood pressure monitor stores up to 100 measurements in each user memory. The most recent measured value is always stored together with the date and time in memory slot no. 1 and all older memory values are moved

down by one memory slot. Once all memory slots are occupied, the oldest value is deleted.

- Memory recall is activated by pressing the  or  button when the monitor is switched off. For values saved in the first user memory, press the  button, for the second user memory press the  button.

Average values

- After selecting the particular user memory, the corresponding symbol  or  and an **A** appear on the display. The average value of all the data stored for the particular user memory is displayed (see Fig. 1).

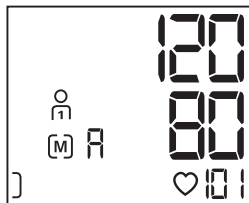


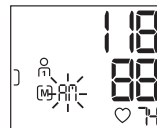


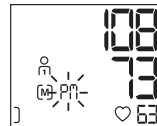


Fig. 1



- By pressing the  button again (or  button if you are in user memory 2), the average values for all morning measurements 'AM' (5 am to 9 am) taken on the last 7 days appear.

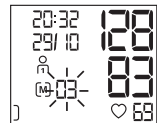


- By pressing the  button again (or  button if you are in user memory 2) the average values for all evening measurements 'PM' (6.00 pm to 8.00 pm) taken on the last 7 days appear.





Individual measured values





- By pressing the  button again (or  button, if you are in user memory 2), all memory values can be retrieved one after the other, starting with the most recent measured value.





- If an irregular heartbeat was detected during measurement, that information  is also stored and displayed when the measured value is retrieved from the monitor's memory along with the systolic and diastolic blood pressure readings, pulse rate, time, date and year.
- You can cancel the memory recall at any time by pressing the START/STOP button . Otherwise, the monitor will switch off automatically after a few seconds.
- Even if the power supply is interrupted, e.g. when changing the batteries, the stored values will still be available.

Deleting saved readings

All data saved for each user can be separately deleted for user memory  and user memory . To do so, press the button of the corresponding user memory ( or ). The average value will then appear on the display.

Press and hold the user memory button for 5 seconds. 'CL 00' appears on the display. All data in the selected user memory are now deleted. If you release the button ahead of time, no data will be deleted.



7. Transferring measured values to Veroval® medi.connect

- Download the Veroval® medi.connect software from the website www.veroval.info. Compatible with any computer with Windows 7, 8 or 10 (for the duration of official Microsoft support).
- Start the program and connect the Veroval® wrist monitor to your PC using the enclosed USB cable. Then follow the instructions in the Veroval® medi.connect software.



No data can be transferred during a measurement.

- 'PC' is displayed on the blood pressure monitor.
- Start the data transfer using the 'medi.connect' software. An animation is shown on the display during data transfer. A successful data transmission is shown on the display of the blood pressure monitor as in Fig. 1.



Fig. 1

- A successful data transmission is shown on the display of the blood pressure monitor as in Fig. 2.




Fig. 2

In that case, remove the connection to the PC and start the data transfer again. The blood pressure monitor switches off automati-

cally after 10 seconds of inactivity and when communication with the PC is interrupted.

8. Error messages

Error which has occurred	Possible causes	Remedy
Monitor cannot be switched on	Batteries are missing, inserted incorrectly or flat.	Check batteries and insert two identical new batteries if necessary.
E1	The measuring signals were not read or were read incorrectly. This can be caused by the cuff not being applied correctly, moving, talking or a very weak pulse.	Check that the cuff has been positioned correctly. Do not talk or move during the measuring procedure. Also observe the 10 golden rules.
E2	Invalid measurement due to movement.	Do not talk or move during the measuring procedure.
E3	The cuff was not applied correctly.	Check that the cuff has been positioned correctly.
E4	Error during the measurement.	Contact customer service if this error message appears.
E5	Inflation pressure is higher than 300 mmHg.	Please rest for at least 1 minute and take the measurement again.
E6	There is a system error.	Contact customer service if this error message appears.

Error which has occurred	Possible causes	Remedy
	The batteries are almost exhausted.	Replace batteries.
Implausible measured values	Implausible measured values often occur due to inappropriate handling of the monitor or mistakes during the measuring procedure.	Please observe the 10 golden rules of blood pressure measurement (see Chapter 5 'Measuring your blood pressure') as well as the safety information. Then repeat the measurement.

Switch the monitor off if an error symbol appears. Check for all possible causes and note the 10 golden rules as well as the instructions for self-measurement from Chapter 2 Important information. Relax for at least 1 minute and then take the measurement again.

9. Monitor maintenance

- Only ever use a soft, damp cloth to clean the monitor. Please do not use thinner, alcohol, detergents or solvents.
- The cuff can be cleaned carefully using a slightly damp cloth and mild soap solution. Do not completely immerse the cuff in water.
- It is recommended to clean and disinfect the cuff regularly or after each use, especially when used by several users, to prevent infection. The cuff should be disinfected, particularly on the inside, by wiping with a disinfectant. Use a disinfectant that is compatible with the cuff materials. Keep the monitor in the storage box to protect it from external influences.

10. Warranty conditions

- We offer a 3-year warranty for this premium quality blood pressure monitor from the day of purchase and in accordance with the conditions listed below.
- Claims must be made during the warranty period. The date of purchase must be documented by an appropriately completed and stamped warranty certificate or proof of purchase.

- Within the warranty period, HARTMANN will replace or repair free of charge any faulty device components caused by material faults or manufacturing errors. This does not extend the warranty period.
- The device is intended for the purpose described in this instruction manual only.
- The warranty does not cover damage resulting from improper use or unauthorised interference. Accessory parts that are subject to wear and tear (batteries, cuffs etc.) are excluded from the warranty. Claims for compensation are limited to the value of the merchandise; compensation for consequential damage or injury is expressly excluded.
- In warranty cases, please send the monitor with cuff and, if applicable, the power supply unit, together with the fully completed and stamped warranty certificate or purchase receipt directly or via your dealer to the Customer Services department for your country.

11. Contact information for customer enquiries

ZA - HARTMANN South Africa
Epsom Avenue, Northriding,
2169 Johannesburg
www.veroval.info
Tel. +27 860 4278 6266
phzahelpdesk@hartmann.info

Date of revision of the text: 2017-02

12. Technical data

Model:	Veroval® wrist blood pressure monitor
Type:	BPM25
Measuring method:	oscillometric
Display range:	0–300 mmHg
Measuring range:	Systolic (SYS): 50–280 mmHg Diastolic (DIA): 30–200 mmHg Pulse: 40–199 pulse beats per minute Displaying of correct values outside the measuring range cannot be guaranteed.
Display unit:	1 mmHg
Technical measurement accuracy:	Cuff pressure: ± 3 mmHg
	Pulse: $\pm 4\%$ of the displayed pulse rate
Clinical measuring accuracy:	Complies with the requirements of EN 1060-4; Korotkoff validation method: Phase I (SYS), Phase V (DIA)
Operating mode:	continuous mode

Nominal voltage:	DC 3V
Power supply:	2× 1.5V alkaline manganese (AAA/LR03) batteries
Battery capacity:	about 1,000 measurements
Protection against electric shock:	Internal power supply ME device of applied part: Type BF
Protection against harmful ingress of water or solid materials:	IP22 (not protected against moisture)
Inflation pressure:	about 190 mmHg for first measurement
Automatic switch-off function:	1 minute after measurement / otherwise 30 sec.
Cuff:	For wrist diameters of 12.5–21 cm
Memory capacity:	2 × 100 measurements with average of all measurements and morning / evening average of the last 7 days

Operating conditions:	Ambient temperature: +10°C to +40°C Relative humidity: ≤ 85%, non-condensing Atmospheric pressure: 800 hPa – 1050 hPa
Storage / transport conditions:	Ambient temperature: -20°C to +50°C Relative humidity: ≤ 85%, non-condensing
Serial number:	inside the battery compartment
Computer interface to PC:	The USB cable and the Veroyal® medi. connect software enables the measured value memory to be read and a graphical representation of measured values to be displayed on a personal computer (PC).
Reference to standards:	IEC 60601-1; IEC 60601-1-2

Legal requirements and guidelines

- The Veroyal® wrist blood pressure monitor conforms to the European regulations, which are based on the European Medical Device Directive 93/42/EEC, and bears the CE mark.
- The device complies, for example, with the European Standard EN 1060: Non-invasive sphygmomanometers – Part 3: Additional requirements for electro-mechanical blood pressure measuring systems and the standard IEC 80601-2-30.
- Clinical testing of measuring accuracy was performed in accordance with EN 1060-4.
- Beyond statutory requirements, the monitor has been clinically validated by the ESH-IP2 Protocol of the European Society of Hypertension (ESH).

Electromagnetic compatibility

Table 1**For all ME DEVICES and ME SYSTEMS Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic emissions**

The Veroval® wrist blood pressure monitor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Veroval® wrist blood pressure monitor should assure that it is used in such an environment.

Emissions measurements	Concordance	Electromagnetic Environment – Guidance
RF emissions CISPR 11	Group 1	The Veroval® wrist blood pressure monitor uses RF energy only for its internal function. Therefore, its RF emissions are very low and are not likely to cause any interference in nearby electronic equipment.
RF emissions CISPR 11	Class B	The Veroval® wrist blood pressure monitor is suitable for use in all establishments. The exception is domestic establishments and those directly connected to the public low-voltage network that supplies buildings used for domestic purposes.
Harmonic current emissions IEC 61000-3-2	Not applicable	
Voltage fluctuations/flicker emissions IEC 61000-3-3	Not applicable	

Table 2**For all ME DEVICES and ME SYSTEMS Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic immunity**


The Veroval® wrist blood pressure monitor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Veroval® wrist blood pressure monitor should assure that it is used in such an environment.

Electromagnetic interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance Level	Electromagnetic Environment – Guidance
Electrostatic discharge (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contact ± 8 kV air	± 6 kV contact ± 8 kV air	Floors should be wood, concrete or ceramic tile. If the floor has a synthetic material covering, the relative humidity should be at least 30%.
Power frequency (50/60 Hz) magnetic field IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Power frequency magnetic fields should be at levels characteristic of a typical location in a typical commercial or hospital environment.

NOTE: U_T is the mains alternating voltage before use of the test levels.

Table 3
For all NON-LIFE-SUPPORT medical-electrical (ME) DEVICES and ME SYSTEMS.
Guidance and Manufacturer's Declaration – Electromagnetic immunity

The Veroval® wrist blood pressure monitor is intended for use in the electromagnetic environment specified below. The customer or the user of the Veroval® wrist blood pressure monitor should assure that it is used in such an environment.

Electromagnetic interference immunity tests	IEC 60601 test level	Compliance Level	Electromagnetic Environment – Guidance
Radiated RF disturbances IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	<p>Portable and mobile RF communications equipment should be used no closer to any part of the Veroval® wrist blood pressure monitor, including its cables, than the recommended separation distance calculated from the equation applicable to the frequency of the transmitter.</p> <p>Recommended separation distance: $d = 1.2 \sqrt{P}$ 80 MHz to 800 MHz $d = 2.3 \sqrt{P}$ 800 MHz to 2.5 GHz</p> <p>Where P is the maximum output power of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer and d is the recommended separation distance in metres (m).</p>
			<p>Field strengths from fixed RF transmitters, as determined by an electromagnetic site survey^a, should be less than the compliance level in each frequency range^b.</p> <p>Interference may occur in the vicinity of equipment marked with the following symbol: </p>

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

^a Field strengths from fixed transmitters, such as base stations for radio (cellular/cordless) telephones and land mobile radios, amateur radio, AM and FM radio broadcast and TV broadcast cannot be predicted theoretically with accuracy. To assess the electromagnetic environment due to fixed RF transmitters, an electromagnetic site survey should be considered. If the measured field strength in the location in which the Veroval[®] wrist blood pressure monitor is used exceeds the applicable RF compliance level above, the Veroval[®] wrist blood pressure monitor should be observed to verify normal operation. If abnormal performance is observed, additional measures may be necessary, such as reorienting or relocating the Veroval[®] wrist blood pressure monitor.

^bOver the frequency range 150 kHz to 80 MHz, field strengths should be less than [V1] 3 V/m.

Table 4
For all NON-LIFE-SUPPORT medical-electrical (ME) DEVICES and ME SYSTEMS.
Recommended separation distances between portable and mobile RF communications equipment and the Veroval® wrist blood pressure monitor

The Veroval® wrist blood pressure monitor is intended for use in an electromagnetic environment in which radiated RF disturbances are controlled. The customer or user of the Veroval® wrist blood pressure monitor can help prevent electromagnetic interference by maintaining a minimum distance between portable and mobile RF communications equipment (transmitters) and the Veroval® wrist blood pressure monitor, as recommended below, according to the maximum output power of the communications equipment.

Rated maximum output power of transmitter (W)	Separation distance according to transmitter frequency (m)	
	80 MHz to 800 MHz $d = 1.2 \sqrt{P}$	800 MHz to 2.5 GHz $d = 2.3 \sqrt{P}$
0.01	0.12	0.23
0.1	0.38	0.73
1	1.2	2.3
10	3.8	7.3
100	12	23

For transmitters rated at a maximum output power not listed above, the recommended separation distance d in metres (m) can be determined using the equation applicable to the frequency of the transmitter, where P is the maximum output power rating of the transmitter in watts (W) according to the transmitter manufacturer.

NOTE 1: At 80 MHz and 800 MHz, the separation distance for the higher frequency range applies.

NOTE 2: These guidelines may not apply in all situations. Electromagnetic propagation is affected by absorption and reflection from structures, objects and people.

Veroval®

Certificado de garantía
Certificado de garantía
Warranty certificate

Tensiómetro para la muñeca
Tensiómetro de pulso
Wrist blood pressure monitor

Fecha de compra · Data de compra · Purchase date

Número de serie (ver compartimento para las pilas) · Número de
série (ver o compartimento das pilhas) · Serial number (see battery
compartment)

Motivo de reclamación · Motivo da reclamação · Reason for claim

Sello del vendedor · Carimbo do vendedor · Dealer's stamp



Made under the control of PAUL HARTMANN AG by



Avita Corporation
9F, NO.78, SEC.1, Kwang-Fu
RD., San-Chung Dist., New Taipei
City 241, Taiwan (R.O.C.)

EC REP

Wellkang Ltd
29 Harley St.
W1G 9QR
LONDON, U.K.

030 663/0 (0217)

CE 0197