

# Veroval®

## DUO CONTROL



<b>ES - Tensiómetro para el brazo</b> <i>Instrucciones de uso</i> .....	<b>2 – 43</b>
<b>PT - Tensiómetro de braço</b> <i>Instruções de utilização</i> .....	<b>44 – 84</b>
<b>Documento de garantías /</b> <b>Certificado de garantia</b> .....	<b>85</b>





**ES** Español

---



**Apreciado cliente:**

Nos alegramos de que se haya decidido por la compra de un tensiómetro de la empresa HARTMANN. El tensiómetro Veroval® duo control es un producto de calidad para la medición totalmente automática en el brazo de la tensión arterial de adultos y es adecuado para el uso tanto clínico como doméstico. Este dispositivo 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 cardiaca. Además, indica la detección eventual de un pulso irregular.

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

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 dispositivo. Estas instrucciones le guiarán desde el principio por cada paso necesario para realizar la medición de la tensión arterial con el tensiómetro para el brazo Veroval® duo control. Contienen consejos importantes y útiles que le permitirán obtener un resultado fiable sobre su perfil personal de tensión arterial. Utilice este dispositivo siguiendo las indicaciones de las instrucciones de uso. Consérvelas cuidadosamente y permita el acceso a estas a otros usuarios. Inspeccione el dispositivo para verificar la integridad exterior del embalaje y que el contenido esté completo.

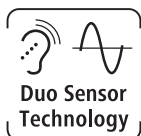
**Volumen de suministro:**

- Tensiómetro
- Manguito para el brazo
- 4 pilas AA de 1,5 V
- Cable USB
- Funda
- Instrucciones de uso con certificado de garantías



## ES Español

### Tecnología Duo Sensor



La innovadora tecnología Duo Sensor combina dos tecnologías de medición profesionales: la tecnología oscilométrica y la Korotkoff. Mientras que la mayoría de tensiómetros automáticos trabajan sólo con la tecnología oscilométrica, la tecnología Duo Sensor realiza la medición utilizando también el método Korotkoff, altamente preciso, y el utilizado por los médicos para la medición de la tensión arterial. Destaca por su baja propensión al error y permite obtener valores de medición correctos también en pacientes con arritmias cardíacas.

Los médicos utilizan un estetoscopio para escuchar los tonos Korotkoff y determinar la tensión arterial; esto mismo es lo que hace el tensiómetro Veroval® duo control mediante un micrófono integrado.



La tecnología Duo Sensor proporciona así resultados precisos con un manejo más fácil.

### Tecnología Comfort Air



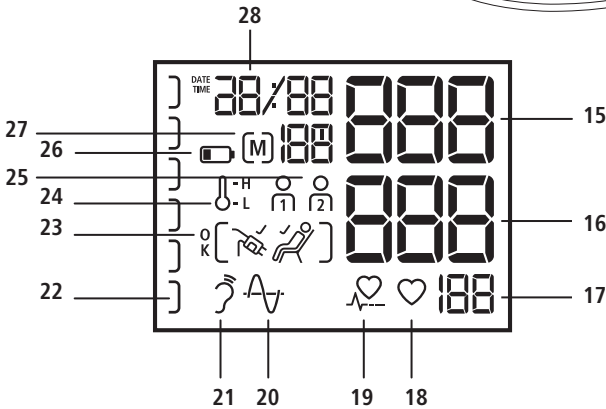
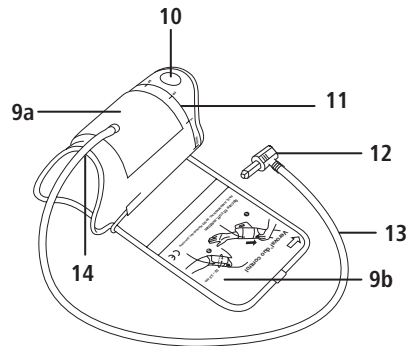
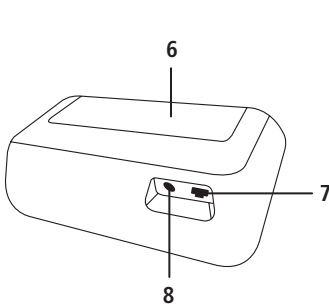
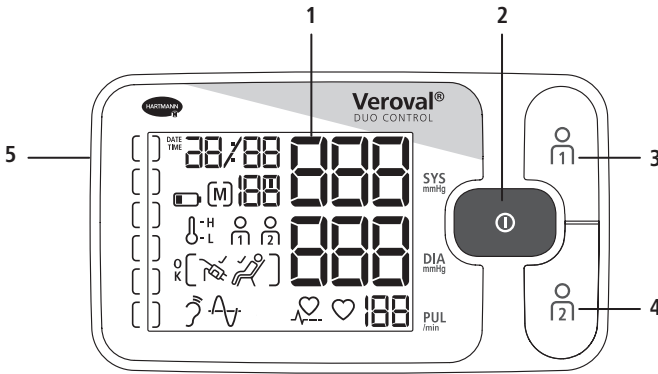
Mediante la tecnología Comfort Air, el valor de la tensión arterial sistólica (superior) se obtiene ya de forma aproximada al inflar, y en este se basa la presión de inflado individual necesaria para la medición de la tensión arterial. Ello hace posible una medición más cómoda en el brazo.





Índice	Página
1. Descripción del dispositivo y de la pantalla .....	6
2. Indicaciones importantes .....	8
3. Información sobre la tensión arterial .....	16
4. Preparación de la medición .....	18
5. Medición de la tensión arterial .....	19
6. Función de memorización .....	26
7. Transmisión de los valores de medición a Veroval® medi.connect .....	30
8. Explicación de avisos de error .....	31
9. Mantenimiento y conservación del dispositivo .....	33
10. Accesorios .....	33
11. Condiciones de garantía .....	34
12. Datos de contacto para consultas del cliente .....	35
13. Datos técnicos .....	36
14. Fuente de alimentación .....	38
Documento de garantías.....	85

# 1. Descripción del dispositivo y de la pantalla



## Tensiómetro

- 1 Pantalla LCD grande con iluminación
- 2 Tecla START/STOP
- 3 Tecla de memoria del usuario 1
- 4 Tecla de memoria del usuario 2
- 5 Puerto de conexión del manguito
- 6 Compartimento para las pilas
- 7 Interfaz USB
- 8 Conexión a la red

## Manguito

- 9 Manguito Secure Fit (a) con instrucciones de colocación (b)
- 10 Anilla de agarre para colocar el manguito
- 11 Escala de tamaños para el correcto ajuste del manguito
- 12 Conector del manguito
- 13 Tubo del manguito largo
- 14 Abertura de antebrazo para una colocación correcta y un buen ajuste

## Pantalla

- 15 Presión sistólica
- 16 Presión diastólica
- 17 Frecuencia cardiaca
- 18 Parpadea cuando el dispositivo realiza la medición y se determina el pulso
- 19 Pulso irregular
- 20 Medición oscilométrica
- 21 Medición Korotkoff
- 22 Indicador de valores tipo semáforo / Barra de progreso
- 23 Medición correcta / Control de ajuste del manguito / Símbolo indicador de reposo
- 24 Símbolo de temperatura
- 25 Memorias de usuario
- 26 Símbolo de la pila
- 27 Valor medio (A), mañana (AM), tarde (PM) / Número de posición de memoria
- 28 Indicación de fecha y hora

## 2. Indicaciones importantes



Observación de las instrucciones de uso



Advertencias

**IP20**

Sin protección contra humedad



Guardar en seco



Limitación de temperatura



Limitación de humedad relativa



Protección contra descargas eléctricas



Eliminar el embalaje de manera respetuosa con el medio ambiente



Eliminar el embalaje de manera respetuosa con el medio ambiente



Símbolo para la identificación de aparatos eléctricos y electrónicos



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



Corriente continua



Fabricante

**LOT**

Denominación de carga

**REF**

Número de pedido



Indicaciones para la eliminación del cartón

**SN**

Número de serie





## Indicaciones importantes sobre la utilización

### Uso previsto:

El tensiómetro Veroyal® duo control es un tensiómetro automático, resistente, reutilizable y no invasivo. Está indicado para el control de la tensión sistólica y diastólica, y de las pulsaciones en adultos. El dispositivo puede utilizarse por personal sanitario y por legos, tanto en entornos domésticos como clínicos.

- Utilice este dispositivo únicamente para medir la tensión sanguínea en el brazo humano. No coloque el manguito en otras partes del cuerpo.
- Utilice únicamente el manguito suministrado o uno de repuesto original. De lo contrario, se calcularán valores de medición erróneos.
- Utilice el dispositivo únicamente en personas con un perímetro de brazo dentro de los valores indicados en el dispositivo.
- En caso de valores de medición dudosos, debe repetirse la medición.



- Nunca deje el dispositivo sin vigilancia en presencia de niños pequeños o personas que no puedan manejarlo por sí mismas. Existe riesgo de estrangulación por enrollamiento en el tubo del manguito. También existe riesgo de atragantamiento con piezas pequeñas que hayan podido soltarse del dispositivo.
- 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.



## ES Español


- Si existe tratamiento intravascular o acceso arteriovenoso en el brazo (por ejemplo, fístula arteriovenosa), la medición de la tensión arterial puede provocar heridas. No utilice el manguito en el brazo sujeto a tales condiciones.
- Durante el inflado, la función del brazo en cuestión puede verse afectada.
- Si realiza la medición con usted mismo o con 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 y no doble el tubo de aire. En caso de un mal funcionamiento del dispositivo, retire el manguito del brazo.
- Si se produjera una reacción cutánea alérgica en el brazo en el que se utiliza el manguito, interrumpa la aplicación y consulte a su médico.
- Consulte siempre a su médico si se puede utilizar el tensiómetro en pacientes embarazadas con preeclampsia y cuándo está indicado ese uso, en su caso.
- El dispositivo no está diseñado para el uso en vehículos (como ambulancias) o helicópteros.



### 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 tensión 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 en estos casos:**

- 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 ocluyente) o existen patologías previas o anomalías físicas. 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.
- Está recibiendo un tratamiento de diálisis o está tomando medicamentos anticoagulantes, antiagregantes plaquetarios o esteroides.
- 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 o fibrilación auricular (Afib).
- Si este símbolo  aparece repetidamente, puede indicar un trastorno del ritmo cardiaco o arritmias. En tal caso, póngase en contacto con su médico. Gracias a la tecnología de medición Duo Sensor utilizada, el dispositivo es especialmente adecuado para pacientes con arritmias cardíacas, pero en casos particularmente graves (arritmias cardíacas graves, arritmias y fibrilación auricular) no se puede descartar la posibilidad de que se produzca una medición incorrecta. 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).



## ES Español

- 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. Medíquese 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 cardíaco se desvía más del 25 % del ritmo medio. La contracción del músculo cardíaco 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.

Los trastornos del ritmo cardíaco son alteraciones de la frecuencia cardíaca normal. A este respecto, es preciso distinguir entre trastornos del ritmo cardíaco leves o severos. Esto sólo puede ser determinado por el médico mediante un examen específico.



### Suministro de energía (pilas, fuente de alimentación)

- Preste atención a las marcas de polaridad positiva (+) y negativa (-).
- Utilice exclusivamente pilas de alta calidad (véanse las indicaciones en el capítulo 13 "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 usadas inmediatamente.
- Si el símbolo de las pilas  permanece iluminado, cambie las pilas lo antes posible.
- Cambie siempre todas las pilas a la vez.
- Si no va a utilizar el dispositivo durante algún tiempo, extraiga las pilas para evitar posibles fugas.
- Si utiliza el aparato con una fuente de alimentación, coloque el aparato de modo que le sea posible interrumpir el suministro de energía en todo momento.



### 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 las 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 un elemento de 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 o fragmente las pilas.



### Indicaciones de seguridad del dispositivo

- 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 dispositivo dependen del cuidado que se tenga en su manejo.
- Proteja el dispositivo de las sacudidas, los golpes o las vibraciones fuertes y no permita que caiga al suelo.
- No doble ni curve en exceso el manguito ni el tubo de aire.
- Nunca abra el dispositivo. El dispositivo no debe repararse, desmontarse ni repararse por sus propios medios. Las reparaciones solo podrán ser realizadas por personal especialista autorizado.
- No infle el manguito si no está debidamente colocado en el brazo.
- Utilice el dispositivo únicamente con los manguitos para el brazo autorizados. De lo contrario, el dispositivo podría sufrir daños internos o externos.
- El tubo del manguito solo debe retirarse del dispositivo tirando del conector correspondiente. Nunca tire del tubo.
- No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, ni a humedad, polvo, pelusas o la radiación directa del sol, ya que podría producir errores de funcionamiento.



## ES Español

- Guarde el embalaje, las pilas y el dispositivo en un lugar inaccesible para los niños.
- Proteja el dispositivo y el manguito de animales domésticos y parásitos, para evitar daños.
- Tenga en cuenta las condiciones de almacenamiento y funcionamiento en el capítulo 13 "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.
- Si el dispositivo se ha almacenado de acuerdo con las condiciones de almacenamiento mínimas/máximas autorizadas, debe respetarse un tiempo de espera de al menos 2 horas antes de utilizar con las condiciones de servicio indicadas (capítulo 13) o a una temperatura ambiente de 20 °C.
- No utilice el dispositivo en entornos explosivos con gases inflamables o con oxígeno concentrado.
- No utilice el dispositivo 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 la capacidad de funcionamiento de este equipo médico electrónico.

### Indicaciones sobre el control metrológico

HARTMANN ha verificado exhaustivamente la precisión de medición de cada dispositivo Veroyal® y lo ha diseñado para garantizar una vida útil larga. Recomendamos que los **dispositivos 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, 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. Mantenga pulsada la tecla algunos segundos, hasta que la pantalla muestre el símbolo "0" parpadeando. A continuación, suelte la tecla. En la pantalla aparecerán dos ceros "00". 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 usadas 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 adecuada eliminación de productos eléctricos y electrónicos. La adecuada eliminación protege el medio ambiente y la salud humana.



## 3. Información sobre la tensión arterial

Para determinar su tensión arterial se deben medir dos valores:



## ES Español

- **SYS** – La tensión sistólica (superior): aparece cuando el corazón se contrae y la sangre se bombea a los vasos sanguíneos.
- **DIA** – La tensión diastólica (inferior): aparece cuando el corazón se dilata y se vuelve a llenar 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 Veroval® duo control 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	Tensión 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 clara (alta tensión arterial) si en la tensión arterial medida, el valor sistólico es al menos 140 mmHg y/o el valor diastólico al menos 90 mmHg.



- Por norma general, se habla de tensión arterial baja (hipotensión) si el valor está por debajo de un intervalo de entre 105 y 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 definido con la hipertensión arterial. La hipotensión puede presentar síntomas como mareos, fatiga, tendencia a desmayos, alteraciones visuales o altas pulsaciones. Para asegurarse de que la hipotensión o los síntomas correspondientes no se tratan de 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. Los daños físicos indirectos, como infartos cardiacos, apoplejías y daños orgánicos, son algunas de las causas de muerte más frecuentes del mundo. Así pues, un control diario de la tensión arterial constituye una medida importante para prevenir tales riesgos. Si obtiene con frecuencia valores de tensión arterial altos o cercanos a los valores límite (consulte la tabla anterior), consulte inmediatamente con su médico. (El software Veroval® medi.connect permite compartir los valores fácilmente con su médico por correo electrónico o imprimiendo una copia; consulte el capítulo 7 "Transmisión de los valores de medición a Veroval® medi.connect"). Su médico tomará las medidas oportunas.

## 4. Preparación de la medición

### Colocación/cambio de las pilas

- Abra la tapa de la batería, situada en la parte inferior del dispositivo (véase la fig. 1). Introduzca las pilas (véase el capítulo 13 "Datos técnicos"). Compruebe que se introducen con la polaridad correcta ("+" y "-"). Cierre el compartimento de las pilas. El dispositivo pasa automáticamente a la función de fecha/hora; en la primera aplicación aparece el valor "31" para el día y "12" para el mes. Así pues, la fecha predeterminada es el 31 de diciembre. Ajuste la fecha y la hora como se describe abajo.

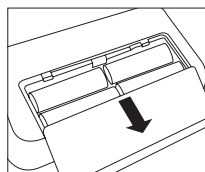




Fig. 1

- 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

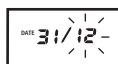
 Es imprescindible ajustar correctamente la fecha y hora. De esta manera es posible guardar los valores de medición correctamente con la fecha y hora y poder consultarlos más adelante. También es necesario para utilizar de forma correcta todas las funciones de memoria y de evaluación.




- 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:

#### Fecha:



La cifra de la izquierda (indicador del día) parpadea en el visor. Puede modificar el día indicado pulsando las teclas  (+) o  (-). Por ejemplo, al pulsar dos veces  (-) se ajusta la fecha al 29 de diciembre. Para guardar el día actual, pulse la tecla START/ STOP .



A continuación parpadeará la cifra de la derecha, que muestra el mes. También puede pulsar las teclas  (+) o  (-) para ajustar el mes. A continuación, pulse la tecla START/STOP  para guardar el valor.



Ahora aparece la indicación del año 2018. También puede modificar esta indicación siguiendo los pasos descritos. Pulse la tecla START/STOP **⏏** para confirmarlo.

#### Hora:



Posteriormente tiene la posibilidad de introducir la hora. La cifra de la izquierda de la indicación 12:00 horas parpadea. Una vez configurada la hora deseada, pulse la tecla START/STOP **⏏** para confirmarlo.



A continuación, parpadea la cifra de la derecha. Ahora puede modificar la indicación de los minutos. Pulse la tecla START/STOP **⏏** para confirmar.

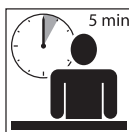


Al cambiar las pilas, los valores medidos quedan almacenados en la memoria. La fecha consignada queda igualmente almacenada; sin embargo, es preciso volver a configurar la hora.

## 5. Medición de la tensión arterial

### 5.1 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 tensión arterial una media aproximada de 6 mmHg sistólicamente y de 5 mmHg diastólicamente.



2. No consuma nicotina ni café una hora antes de la medición.



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



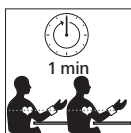
4. La medición debe realizarse directamente sobre el brazo, sin ropa y sentado en posición erguida cómoda. No obstaculice de forma alguna la circulación sanguínea, por ejemplo, con una manga remangada.



5. Si utiliza un medidor para la muñeca, sostenga el manguito a la altura del corazón durante la medición. 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. Al hablar, los valores aumentan de 6 a 7 mmHg aprox.



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



8. Documente los valores de medición indicando siempre la fecha y hora, así como los medicamentos tomados, de manera cómoda y sencilla con Veroyal® 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. Una persona tiene unos 100 000 valores de tensión arterial diferentes al día, por lo que una medición aislada no es concluyente. Únicamente las mediciones realizadas a la misma hora durante un período de tiempo prolongado hacen posible una valoración significativa de los valores de presión.

## 5.2 Colocación del manguito

- Antes de colocar el manguito, inserte el conector de este en el puerto del manguito situado en la parte izquierda del dispositivo.
- No estreche mecánicamente, comprima ni retuerza el tubo del manguito.
- La medición debe realizarse sobre el brazo, sin ropa. Si su manguito está completamente abierto, pase su extremo a través del aro de metal formando un lazo. El cierre de velcro debe quedar por fuera. Sujete el manguito por la anilla de agarre A (véase la fig. 1) y colóquelo encima del brazo.

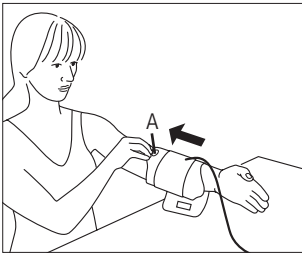


Fig. 1

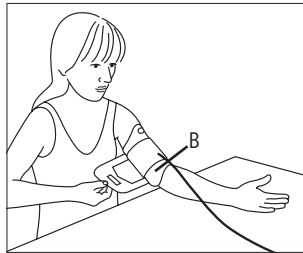


Fig. 2

- La abertura B (véase la fig. 2) del manguito (frente a la anilla de agarre) debe quedar sobre la cara interior del codo. El tubo de aire deberá estar centrado sobre la cara interior del codo en dirección a la mano.
- A continuación doble ligeramente el brazo, tome el extremo libre del manguito, páselo firmemente alrededor del brazo y cierre el velcro.



El manguito quedará ajustado pero sin apretar demasiado. Debe poder deslizar dos dedos entre el brazo y el manguito. Observe que el tubo no esté doblado ni dañado.



Importante: Es imprescindible colocar el manguito adecuadamente para realizar una medición correcta. La marca en el borde del manguito le será útil para elegir el tamaño de manguito correcto. La flecha blanca debe quedar situada dentro de la escala de magnitudes. Si queda fuera de la escala, no puede garantizarse un resultado de la medición correcto y se debe utilizar un manguito de otro tamaño (véase el capítulo 10 "Accesorios").



## ES Español




Este innovador dispositivo Veroyal® con tecnología Comfort Air permite una medición agradable. La presión de inflado individual se determina de forma independiente en cada medición y depende de la tensión arterial sistólica.

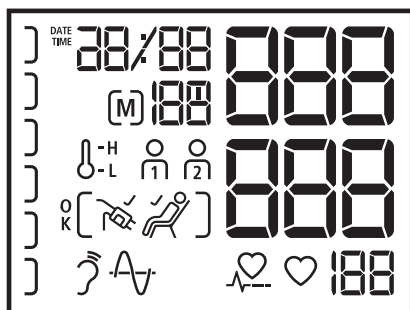
### 5.3 Realización de la medición

- La medición debería realizarse en un lugar tranquilo, en posición sentada relajada y cómoda.
- La medición puede realizarse en el brazo derecho o izquierdo. Recomendamos realizar la medición en el brazo izquierdo. A largo plazo, debería realizarse en el brazo que arroje los resultados más elevados. Sin embargo, si hay una gran diferencia entre los valores de cada brazo, acuerde con el médico en qué brazo debe realizarse la medición.
- Realice la medición siempre en el mismo brazo y coloque el antebrazo relajado sobre una superficie.
- 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. Coloque el antebrazo sobre una superficie, con la palma de la mano hacia arriba y compruebe que el manguito se halla a la altura del corazón.
- 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.

### 5.4 Comienzo de la medición


- No comience a medir hasta que no tenga colocado el manguito, ya que podría dañarse por la sobrepresión resultante. Pulse la tecla START/STOP . Cuando aparecen en pantalla todos los símbolos, seguidos por la hora y fecha, el dispositivo 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 dispositivo se seguirá inflando en incrementos de 30 mmHg hasta alcanzar la presión adecuada. Durante el inflado, el indicador de resultado también aumenta de manera simultánea en el lado izquierdo de la pantalla. (Si no se detecta el pulso, el dispositivo bombea hasta un máximo de 180 mmHg aprox.)




Si se requiere una presión de inflado más alta, después de comenzar el inflado puede mantener pulsada la tecla START/ STOP azul  hasta alcanzar la presión deseada para el manguito, para no tener que inflarlo de nuevo. La presión del manguito debe ser unos 30 mmHg aprox. superior al valor sistólico (superior).

- Si el manguito se ha colocado lo bastante ceñido al brazo, aparece el símbolo del manguito  en la pantalla. Si no aparece el símbolo del manguito en la pantalla, este no está bien ceñido y transcurridos unos segundos puede aparecer también el mensaje de error "Err-2" en la pantalla. Siga las indicaciones del capítulo 5.2 para colocar el manguito y las indicaciones del capítulo 8 "Explicación de avisos de error". Luego, repita la medición.



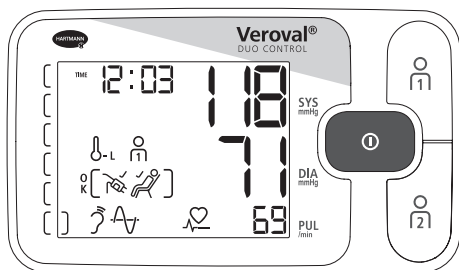
**Importante:**  
No se mueva ni hable durante el proceso de medición.





- Una vez se ha alcanzado la presión de inflado necesaria, tres señales acústicas breves indican que comienza la medición.
- Mientras el aire escapa del manguito, el símbolo del corazón  parpadea y aparece la presión descendente del manguito.



La barra de progreso permite seguir el progreso de la medición. Éstas ascienden durante la fase de inflado y vuelven a descender durante la fase de medición. Durante la fase de medición puede ver también los símbolos de los dos tipos de medición de la tecnología Duo Sensor. Éstos indican que los sensores funcionan correctamente. Además, el símbolo del corazón le indica las pulsaciones, sujetas también a medición.

- La señal acústica prolongada indica que se ha alcanzado el fin de la medición. 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.).




- El símbolo  solamente aparece en pantalla si el Veroval® duo control no detecta movimientos corporales notables durante la medición (por ejemplo, el movimiento de una mano, de un brazo o del torso). Si el indicador de reposo no aparece, los valores de medición pueden verse influidos por el movimiento corporal. Por ello, respete las 10 reglas de oro de la medición de tensión arterial (véase el capítulo 5.1) y repita la medición.
- En la pantalla solamente aparece la indicación completa de "Medición correcta"  si el manguito está lo bastante apretado y no se ha detectado movimiento corporal durante la medición.
- Si los símbolos  o  aparecen en pantalla, significa que la temperatura ambiente era demasiado alta o demasiado baja durante la medición, lo que puede hacer que los valores de tensión arterial sean anómalos. En estos casos, respete las 10 reglas de oro (véase el capítulo 5.1) y repita la medición con unas condiciones de temperatura mejores.



- Junto a los valores de medición, aparecen la hora, la fecha, la memoria del usuario correspondiente  $\overset{\circ}{M}$  o  $\overset{\circ}{M}$ , 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  $\overset{\circ}{M}$  o  $\overset{\circ}{M}$ . 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 dispositivo, pulse la tecla START/STOP  $\text{D}$ ; de lo contrario, el dispositivo se apagará automáticamente al cabo de 3 minutos.
- El resultado de medición no se memoriza si la alimentación se interrumpe antes del apagado.



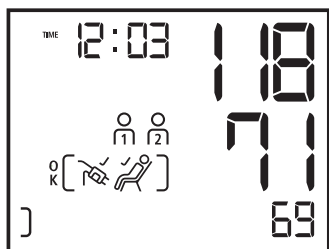
Si por cualquier motivo desea interrumpir la medición durante el proceso, simplemente pulse la tecla START/STOP  $\text{D}$ . El proceso de inflado o medición se interrumpe y se libera automáticamente el aire.

- Si debajo del número de pulsaciones aparece este símbolo , el dispositivo 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 cardiaco por su médico.

### Manejo del modo de invitado

Si otra persona utiliza el tensiómetro Veroyal® duo control, es recomendable utilizar el modo de invitado. En este modo, la medición no se guarda en ninguna de las memorias  $\text{M}_1$  o  $\text{M}_2$ ,

con lo cual no se ven falseados ni la serie de medición ni los valores medios de los dos principales usuarios del aparato.



Para realizar una medición en el modo de invitado, puede pulsar simultáneamente ambas teclas de memoria  $\text{M}_1$  y  $\text{M}_2$  para poner en marcha el proceso de medición. No es preciso pulsar la tecla START/STOP. Durante la medición  $\text{M}$  y también una vez finalizada, en la pantalla aparecen los valores de medición y los símbolos  $\text{M}_1$  y  $\text{M}_2$ . De esta manera, no se puede asignar el resultado de medición a

ninguna persona y no se memorizan los valores de medición.

En el modo de invitado, el dispositivo se apaga al pulsar la tecla START/STOP  $\text{M}$ . De lo contrario, el dispositivo se apaga automáticamente al cabo de 3 minutos.

## 6. Función de memorización

### Memoria del usuario

- El Veroyal® duo control guarda hasta 100 mediciones por memoria del usuario. El valor más actual se guardará siempre, junto con la fecha y 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 dispositivo tiene dos teclas de memoria,  $\text{M}_1$  y  $\text{M}_2$ , con las que se pueden registrar los resultados de la medición de dos usuarios diferentes.  $\text{M}_1$  corresponde a los valores de medición del primer usuario y  $\text{M}_2$ , a los de un segundo usuario. Una vez concluida la medición, lo cual se indica mediante un pitido, puede pulsar  $\text{M}_1$  o  $\text{M}_2$  para asignar el valor de medición a la persona correspondiente. La asignación es posible mientras se muestren los valores en el visor. Si no se realiza ninguna asignación, el valor de medición se guarda automáticamente en la memoria de valores de medición mostrada.





- Junto con los valores de tensión arterial también se memoriza la hora de la medición, por ejemplo, para determinar los valores de la mañana o de la noche. Por ello, la hora memorizada en el dispositivo debe corresponderse con la hora real (véase el capítulo 4 "Ajuste de hora y fecha").

El tensiómetro Veroval® duo control cuenta con las siguientes memorias de valores de medición (de forma similar a las directivas de ESH)





- Memoria de valores individuales
- Valor medio de todos los valores de tensión arterial obtenidos por cada usuario
- Media de los valores de la mañana
- Media de los valores de la noche

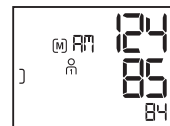
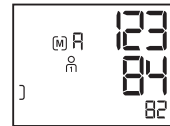




Veroval® duo control sigue las recomendaciones de la Sociedad Europea de la Hipertensión (European Society of Hypertension) y diferencia entre valores de medición de la mañana y de la noche. Esta diferenciación tiene relevancia médica, puesto que la presión arterial varía a lo largo del día. Con esta información, el médico cuenta con mejores posibilidades de hallar la terapia correcta en caso de tratamiento medicamentoso de la hipertensión.

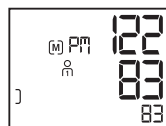
- Para consultar la memoria, pulse las teclas  o  con el dispositivo desconectado. Para los valores memorizados de la primera memoria de usuario, pulse la tecla  y para los de la segunda memoria de usuario, la tecla .

### Valores medios

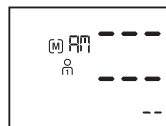
- Después de seleccionar la memoria de usuario correspondiente, en la pantalla aparece el símbolo  o  y el símbolo "M". Se muestra el valor medio de todos los datos guardados de la memoria de usuario correspondiente.
- Si se vuelve a pulsar la tecla  (o la tecla  si se encuentra en la memoria de usuario 2), aparecen los valores medios de todas las mediciones tomadas por la mañana "M" (de 00:00 a 11:59) de los últimos 7 días (incluido el actual).





- 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 noche "PM" (de 12:00 a 23:59) de los últimos 7 días (incluido el actual).

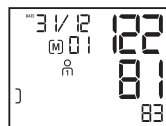







Si en toda la memoria no existe ningún valor de mañana o de noche de los últimos 7 días, al mostrar la media de la mañana o la noche también aparecerán guiones en lugar de valores. Si en toda la memoria no existe ningún valor, al mostrar la media total también aparecerán guiones en lugar de valores.



### Valores de medición individuales

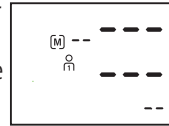
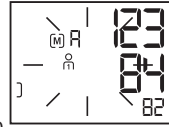
- Si se vuelve a pulsar la tecla  (o la tecla  si se encuentra en la memoria de usuario 2), pueden consultarse de manera sucesiva todos los valores memorizados, empezando con el valor de medición más reciente.



- Si al realizar una medición se detecta un pulso irregular o arritmia, esta información  también se almacenará y, al consultar el valor de medición de la memoria del dispositivo, se mostrará junto con el valor de presión sistólica y diastólica, pulso, hora y fecha.
- Los símbolos ,  o  (véase el capítulo 5.4) también se memorizan con el valor de medición individual, si han aparecido en pantalla durante la medición.
- Puede pulsar la tecla START/STOP  para finalizar la consulta de memoria. De lo contrario, se produce el apagado automático al cabo de 30 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  $\text{M}$  y memoria de usuario  $\text{M}$ . Para ello, pulse la tecla de la memoria de usuario correspondiente ( $\text{M}$  o  $\text{M}$ ). En el visor aparecerá el valor medio " $\text{M}$ ". Al mantener pulsada la tecla de la memoria de usuario durante 4 segundos, el indicador comienza a parpadear fuera de las indicaciones  $\text{M}$  y  $\text{M}$ . Si mantiene pulsada la tecla de memoria 4 segundos más, se borran todos los datos de la memoria del usuario seleccionada. En la pantalla aparecen guiones en lugar de valores numéricos.



Los valores memorizados también se pueden borrar en la indicación de " $\text{M}$ " o " $\text{M}$ ", siguiendo los pasos detallados con anterioridad. También así se borran todos los valores de la memoria de usuario seleccionado.

## Eliminación de valores individuales

Si desea borrar valores individuales, abra el valor individual correspondiente y pulse la tecla de memoria correspondiente ( $\text{M}$  o  $\text{M}$ ) durante 4 segundos, hasta que la indicación parpadee. Al cabo de 4 segundos, se borra el valor correspondiente.



Si libera la tecla de memoria antes de tiempo, no se borrarán los datos. Si borra un valor parcial, el siguiente valor más antiguo ocupa el lugar de la memoria del valor eliminado. Al borrar un valor de medición, los valores medios afectados en cada caso se calculan de nuevo.



## ES Español

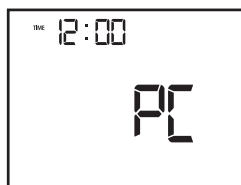
### 7. Transmisión de los valores de medición a Veroval® medi.connect

- Descargue el software Veroval® medi.connect del sitio web [www.veroval.es](http://www.veroval.es). Se puede utilizar cualquier ordenador con sistema operativo Windows 7, 8 o 10, siempre que Microsoft ofrezca compatibilidad oficial.
- Asegúrese de que el tensiómetro solo está conectado con un ordenador que cumpla con las normas internacionales de seguridad correspondientes (por ejemplo, IEC 60950-1).
- Inicie el programa y conecte el tensiómetro Veroval® duo control con el ordenador mediante el cable USB suministrado. A continuación, siga las indicaciones del software Veroval® medi.connect.



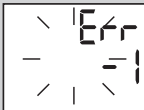
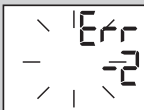
Durante una medición, no se debe iniciar una transmisión de datos. Si la clavija USB se inserta durante una medición o durante la visualización de valores de medición, no se guarda el resultado. Si la clavija USB se inserta durante una visualización o cualquier actividad del tensiómetro, se detiene la acción.





- Dos señales acústicas breves indican la conexión USB. En la pantalla del tensiómetro aparece "PC" mientras el tensiómetro Veroval® duo control está conectado con el PC mediante el cable USB.



- Inicie la transmisión de datos en el software para ordenador "medi.connect".
- Si la transmisión de datos no es correcta, se indica mediante el software Veroval® medi.connect. En ese caso, interrumpa la conexión con el ordenador e inicie de nuevo la transferencia de datos.
- La función de apagado automática del tensiómetro está desactivada durante la conexión USB. Por ello, mantenga insertado el cable USB para asegurar la durabilidad de la pila.
- Un tono de señal prolongado indica cuándo se interrumpe la conexión USB con el dispositivo. A continuación, 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, agotadas o a punto de agotarse.	Compruebe las pilas; si fuera preciso, inserte cuatro pilas nuevas iguales.
	Fuente de alimentación conectada incorrectamente o defectuosa.	Compruebe la conexión entre la fuente de alimentación y la toma en la parte posterior del aparato.
No se infla el manguito.	El conector del manguito no está correctamente insertado en la toma del aparato.	Compruebe la conexión entre el conector del manguito y el puerto de conexión.
	Se ha conectado un tipo de manguito inadecuado.	Compruebe si se han empleado únicamente el manguito Veroval® duo control autorizado y el conector correspondiente.
	Las señales de la medición no se han detectado o no se han detectado correctamente. Muy pocas pulsaciones o pulso débil. Resultados o tiempo de medición anómalos. Error de medición general.	Compruebe que el manguito esté bien colocado. No hable ni se mueva durante la medición.
	El manguito no puede inflarse o no lo puede hacer con suficiente rapidez. El manguito se ha colocado muy apretado o muy suelto. Funcionamiento anómalo del sensor de presión.	Coloque el manguito de forma que entre este y el brazo quede aproximadamente un espacio libre de dos dedos.  El tubo de aire no está correctamente conectado al dispositivo. Compruebe la correcta colocación del conector. Si este error se produce repetidamente, debe utilizar un nuevo manguito.

Error producido	Causas posibles	Solución
	<p>Salida de aire en la medición demasiado rápida o lenta. El manguito podría haberse soltado o aflojado. También es posible que el paciente se haya movido durante la medición. Error en la salida de aire o reducción de presión anómala.</p>	<p>Compruebe la correcta colocación del manguito. No se mueva durante la medición.</p>
	<p>El tubo de aire no está correctamente conectado al aparato o está doblado.</p>	<p>Compruebe la correcta colocación del conector y que el tubo no esté doblado.</p>
	<p>La presión de inflado es superior a 300 mmHg. Se produce una descarga de presión automática.</p>	<p>Repita la medición después de una pausa de al menos 1 minuto.</p>
	<p>Si el símbolo de la pila parpadea, las pilas están casi agotadas. Solo podrá realizar unas cuantas mediciones más.</p>	<p>Tenga preparadas pilas nuevas del mismo tipo (tipo AA/LR06).</p>
	<p>Si el símbolo de la pila se mantiene iluminado, las pilas están agotadas y deben sustituirse.</p>	<p>Inserte pilas nuevas del mismo tipo (tipo AA/LR06). Compruebe después la fecha / hora y, si fuera necesario, ajústelas de nuevo (véase el capítulo 4).</p>
<p>Los valores de medición obtenidos no son plausibles.</p>	<p>Los valores de medición no plausibles suelen aparecer cuando el dispositivo no se utiliza correctamente o cuando se producen errores durante la medición.</p>	<p>Respete las 10 reglas de oro de la medición de tensión arterial (véase el capítulo 5.1) y las indicaciones del capítulo 2. A continuación, repita la medición.</p> <p>Si los valores resultantes no son verosímiles, póngase en contacto con su médico.</p>



- Apague el dispositivo si aparece un aviso de error.
- Compruebe las posibles causas y respete las 10 reglas de oro (capítulo 5.1), así como las indicaciones relativas a la automedicación del capítulo 2 "Indicaciones importantes".
- Relájese durante 1 minuto y repita la medición.

## 9. Mantenimiento y conservación del dispositivo

- Limpie el dispositivo 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. Para la desinfección del aparato y del manguito se puede utilizar una solución de isopropanol al 70 % (sustancia activa 2-propanol). Otros desinfectantes específicos que son adecuados se pueden encontrar en nuestro sitio web (capítulo 12).
- A fin de protegerlo contra influencias externas, puede guardar el dispositivo y el manguito junto con este manual en el estuche de conservación.

## 10. Accesorios

- Para garantizar la precisión de las mediciones, se ruega emplear exclusivamente accesorios originales HARTMANN, que puede adquirir en su farmacia o comercio sanitario especializado.
- Si las dimensiones del contorno del brazo son superiores o inferiores a las que aquí se indican, no es posible garantizar unos resultados de medición correctos.

Manguito estándar, mediano, para diámetros de brazo de 22 a 32 cm  
Código: 925 531

Manguito estándar, grande, para diámetros de brazo de 32 a 42 cm  
Código: 925 532



## ES Español

- Funcionamiento con fuente de alimentación: en la cara posterior del dispositivo hay una toma de conexión para el adaptador para el funcionamiento con alimentación de red (salida de 6 V CC/600 mA). Utilice exclusivamente la fuente de alimentación Veroval® (código: 925 391). En caso contrario, no se garantizan la función y la exactitud de medición del aparato.

### 11. Condiciones de garantía

- Este tensiómetro de alta calidad tiene una garantía de 5 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 las condiciones de garantía debidamente cumplimentadas y selladas 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 dispositivo. No obstante, no supondrá una prolongación del período de garantía.
- El dispositivo solo está previsto para la finalidad descrita en estas instrucciones de uso.
- Los daños causados por un uso inapropiado o desautorizado no están contemplados por la garantía. La garantía no cubre los accesorios sujetos a desgaste (pilas, manguitos, adaptadores de red, 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 dispositivo con el manguito y, dado el caso, con la fuente de alimentación y el documento de garantías 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.



## 12. 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](mailto:consultas.farma@hartmann.info)  
[www.veroval.es](http://www.veroval.es)

Contacte con nosotros a través de la dirección indicada si tiene consultas sobre la puesta en funcionamiento, el uso o el mantenimiento del dispositivo, o si quiere comunicar un funcionamiento o un suceso inesperado.

Fecha de la revisión del texto: 2018-08

### 13. Datos técnicos



Descripción del producto:	Tensiómetro automático para el brazo
Modelo:	Veroval® duo control
Tipo:	DC3-18
Procedimiento de medición:	Korotkoff y oscilométrico
Intervalo de visualización:	0 – 300 mmHg
Intervalo de medición:	Sístole (SYS): 50 – 250 mmHg, Diástole (DIA): 40 – 180 mmHg Pulso: 30 – 199 pulsaciones/minuto
Unidad de lectura:	1 mmHg
Precisión técnica:	Presión del manguito: $\pm 3$ mmHg Pulso: $\pm 5$ % de la frecuencia indicada
Precisión clínica de la medición:	cumple con los requisitos de las normas DIN EN 1060-4 y DIN EN ISO 81060-2; método de validación Korotkoff: fase I (SYS), fase V (DIA)
Tipo de funcionamiento:	funcionamiento permanente
Tensión nominal:	CC 6 V
Alimentación eléctrica:	4 pilas Mignon alcalinas de manganeso (AA/LR06) de 1,5 V o fuente de alimentación opcional Veroval®
Capacidad de las pilas:	950 mediciones aprox.
Protección contra descargas eléctricas:	aparato médico con fuente interna de potencia eléctrica (en caso de uso exclusivo con pilas); componente de uso: tipo BF ☐ = Aparato médico de clase II (con uso de la fuente de alimentación Veroval®)
Protección contra la entrada de agua o materiales sólidos:	IP21 (sin protección a la humedad), protección contra cuerpos extraños $\geq 12,5$ mm)
Presión de inflado:	140 mmHg mín.

Tecnología Comfort Air:	presión de inflado individual, en función de la tensión sistólica +30 mmHG
Desconexión automática:	3 minutos después del final de medición o según ajuste de fecha/hora; de lo contrario, 30 segundos (no hay desconexión con conexión USB)
Manguito:	Manguito para el brazo Veroval® duo control para estas circunferencias de brazo: Manguito con aro de tracción mediano 22 – 32 cm, Manguito con aro de tracción grande 32 – 42 cm, Manguito anatómico 22 – 32 cm (opcional)
Válvula de descompresión:	Válvula lineal regulada electrónicamente
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 uso:	temperatura ambiente: de +10 °C a +40 °C; humedad relativa: de 15 a 85 %, sin condensación; presión atmosférica: de 700 hPa a 1060 hPa
Condiciones de almacenamiento/ transporte:	temperatura ambiente: de -20 °C a +50 °C; humedad relativa: de 15 a 85 %, sin condensación
Número de serie: (NS):	en el compartimento de las pilas
Vida útil (tiempo de servicio):	5 años
Puerto de conexión a PC:	Mediante el cable USB y el software Veroval® 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:	DIN EN IEC 60601-1; DIN EN IEC 60601-1-2



## ES Español

### 14. Fuente de alimentación

N.º de modelo:	LXCP12-006060BEH
Entrada:	100 – 240 V~, 50 – 60 Hz, 0,5 A máx.
Salida:	6 V CC, 600 mA, solo junto con el Veroval® duo control
Fabricante:	Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
Protección:	El aparato cuenta con doble protección contra descargas eléctricas y dispone de un fusible en el lado principal que desconecta al aparato de la red en caso de fallo.
	Polaridad de la conexión de corriente continua
	Aislamiento / Clase de protección 2
Carcasa y cubiertas de protección:	La carcasa de la fuente de alimentación impide que se toquen aquellas piezas que conducen o pueden conducir electricidad (dedos, agujas, gancho de comprobación). El usuario no puede tocar al mismo tiempo al paciente y el conector de salida de la fuente de alimentación CA/CC.



### Requisitos legales y directivas

- El tensiómetro Veroyal® duo control cumple la Directiva comunitaria sobre productos sanitarios 93/42/CEE y lleva la marca CE.
- Este dispositivo cumple, entre otros, los requisitos de la Norma Europea EN 1060: Tensiómetros No Invasivos – parte 1: Requisitos generales y parte 3: Requisitos complementarios para sistemas tensiométricos electromecánicos, así como la norma EN 80601-2-30.
- La validación clínica de la precisión en las mediciones se efectuó según lo establecido por la norma EN 1060-4, así como la norma EN 81060-2. También se han cumplido los requisitos del protocolo de ensayo ANSI/AAMI SP10-1992.
- Además de los requisitos legales, el aparato ha sido clínicamente validado según el protocolo ESH-IP2 de la Sociedad Europea de la Hipertensión (European Society of Hypertension), el protocolo de la Sociedad Británica de la Hipertensión (BHS) y el protocolo de la Sociedad Alemana de la Hipertensión (Deutsche Hochdruckliga, DHL).



## Compatibilidad electromagnética

**Tabla 1**

### Para todos los SISTEMAS ELÉCTRICOS y APARATOS MÉDICOS

#### Directrices y declaración del fabricante – Emisiones electromagnéticas

El tensiómetro Veroval® duo control es adecuado para el uso en un entorno electromagnético como el indicado abajo. El cliente o el usuario del tensiómetro Veroval® duo control 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 Veroval® duo control 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 Veroval® duo control es adecuado para el uso en todas las instalaciones, incluidas zonas habitables, así como áreas que están directamente conectadas a la red pública de baja tensión y abastecen a edificios que se emplean como viviendas.
Emisión de corrientes armónicas según IEC 61000-3-2	Clase A	
Emisión de oscilaciones de tensión/fluctuaciones según IEC 61000-3-3	Conforme	

**Tabla 2**

### Para todos los SISTEMAS ELÉCTRICOS y APARATOS MÉDICOS

#### Directrices y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética

El tensiómetro Veroval® duo control es adecuado para el uso en un entorno electromagnético como el indicado abajo. El cliente o el usuario del tensiómetro Veroval® duo control debería asegurarse de que se emplea en un entorno como el descrito.

Pruebas de resistencia a interferencia electromagnética	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – Guía
Descarga electrostática (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 pavimento debería 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 %.



Pruebas de resistencia a interferencia electromagnética	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – Guía
Campo magnético con la frecuencia de alimentación (50 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.

**Tabla 3**  
**Para los SISTEMAS ELÉCTRICOS y APARATOS MÉDICOS que no son VITALES**  
**Directrices y declaración del fabricante – Inmunidad electromagnética**

El tensiómetro Veroyal® duo control es adecuado para el uso en un entorno electromagnético como el indicado abajo. El cliente o el usuario del tensiómetro Veroyal® duo control debería asegurarse de que se emplea en un entorno como el descrito.

Pruebas de resistencia a interferencia electromagnética	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – Guía
			Los dispositivos de radio portátiles y móviles no deben encontrarse cerca del tensiómetro Veroyal® duo control ni pueden utilizarse 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:
Perturbaciones de alta frecuencia conducidas según IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> 150 kHz a 80 MHz	3 V	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Perturbaciones de alta frecuencia radiadas según IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz


Pruebas de resistencia a interferencia electromagnética	Nivel de ensayo IEC 60601	Nivel de conformidad	Entorno electromagnético – Guía
			<p>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, para todas las frecuencias, según un estudio sobre el terreno<sup>a</sup> menor que el nivel de conformidad.<sup>b</sup></p> <p>La proximidad de dispositivos que lleven el siguiente símbolo puede provocar interferencias:</p> 
<p>OBSERVACIÓN 1: Para 80 MHz y 800 MHz se aplica el margen de frecuencias mayor.</p> <p>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.</p>			
<p><sup>a</sup> 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 determinarse 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 Veroyal<sup>®</sup> duo control supera el nivel de conformidad anteriormente mencionado, el tensiómetro Veroyal<sup>®</sup> duo control 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 Veroyal<sup>®</sup> duo control.</p> <p><sup>b</sup> En el rango de frecuencias de 150 kHz a 80 MHz la intensidad de campo debería estar por debajo de 3 V/m.</p>			

Tabla 4

### Distancias de protección recomendadas entre los equipos de telecomunicaciones de alta frecuencia portátiles y móviles y el tensiómetro Veroval® duo control para los SISTEMAS ELÉCTRICOS y APARATOS MÉDICOS que no son VITALES

El tensiómetro Veroval® duo control 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 Veroval® duo control 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 Veroval® duo control en función de la potencia de salida del aparato de comunicación indicada abajo.

Potencia nominal del transmisor W	Distancia de seguridad (m) según la frecuencia de emisión		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Para transmisores cuya potencia nominal máxima no figura en la tabla anterior, puede calcularse 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.



# PT Português

---



## Estimado(a) cliente,

Parabéns por ter adquirido um tensiómetro da HARTMANN. O Veroval® duo control é um produto de qualidade para a medição totalmente automática da pressão arterial no braço de adultos, sendo adequado para uma utilização clínica e doméstica. Sem necessidade de realizar pré-ajustes e através de uma confortável insuflação automática, este aparelho permite uma medição simples, rápida e segura da pressão arterial sistólica e 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 consultar os valores de medição com o software Veroval® medi.connect

Desejamos-lhe muita saúde.

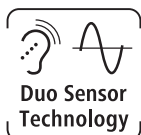


Leia cuidadosamente as instruções de utilização antes de utilizar o aparelho pela primeira vez. A medição correta da tensão arterial depende do uso correto do aparelho. Estas instruções incluem os passos necessários para medir a tensão arterial com o tensiómetro de braço Veroval® duo control. Deste modo, 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
- Braçadeira de braço
- 4× pilhas AA de 1,5 V
- Cabo USB
- Bolsa para armazenamento
- Instruções de utilização com certificado de garantia

### Tecnologia Duo Sensor



A inovadora Tecnologia Duo Sensor combina duas tecnologias de medição profissional: a tecnologia oscilométrica e a tecnologia de Korotkoff. Enquanto que os tensiómetros comuns usam apenas a tecnologia oscilométrica, a Tecnologia Duo Sensor de Tensoval usa também o método de Korotkoff. Este método também é usado pelos médicos e garante uma elevada precisão da medição da tensão arterial. O princípio de Korotkoff para a medição da tensão arterial é caracterizado pela sua reduzida susceptibilidade a erros, efectuando uma medição correta, mesmo em casos de arritmia.

Os médicos usam um estetoscópio para ouvir os chamados sons de Korotkoff, determinando assim a pressão arterial, exatamente como o Veroval® duo control graças a um microfone integrado.



A Tecnologia Duo Sensor garante resultados exatos e é de fácil utilização.

### Tecnologia Comfort Air

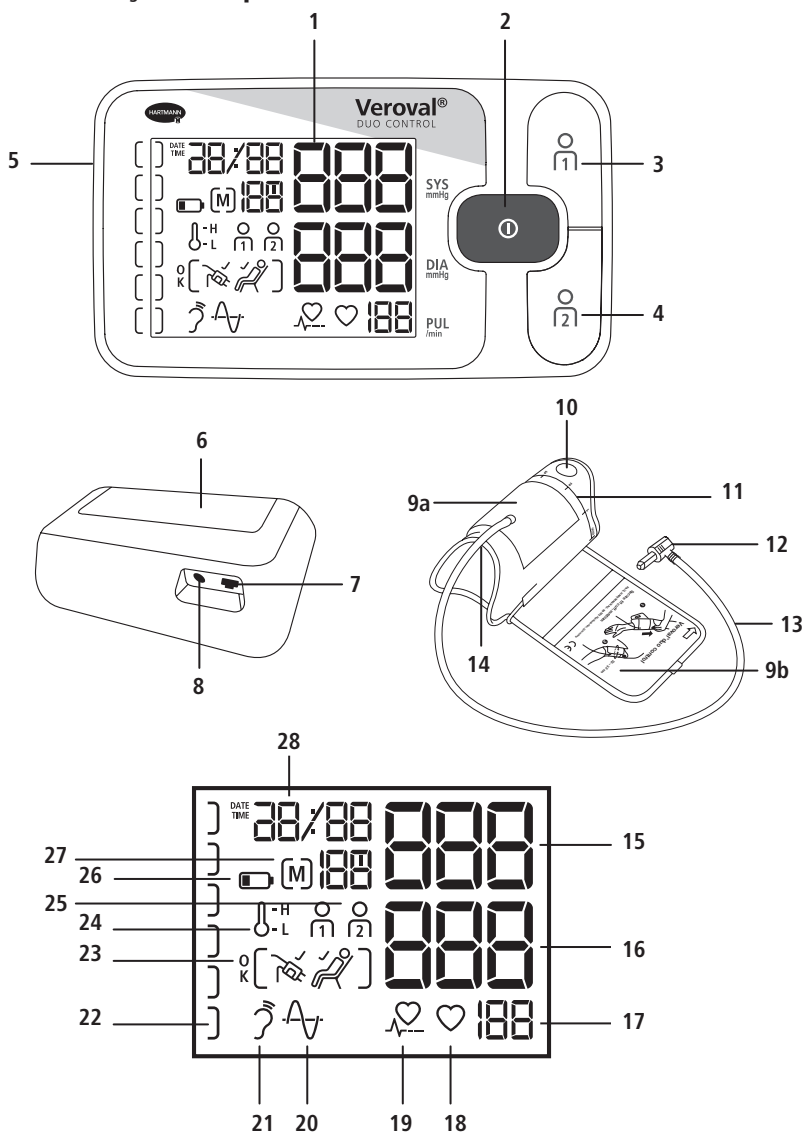


A Tecnologia Comfort Air permite determinar aproximadamente o valor sistólico da pressão arterial durante a insuflação, e com essa base a pressão de insuflação individualmente necessária para a medição da tensão arterial. Isto permite medições no braço sem desconforto.



<b>Índice</b>	<b>Página</b>
1. Descrição do aparelho e do visor .....	48
2. Informações importantes .....	50
3. Informações sobre a tensão arterial .....	58
4. Preparação da medição .....	60
5. Medição da tensão arterial .....	61
6. Função de memória .....	68
7. Transferir os valores de medição para o Veroval® medi.connect.....	72
8. Indicações de erro .....	73
9. Manutenção do aparelho .....	75
10. Acessórios .....	75
11. Condições da garantia .....	76
12. Contacto em caso de dúvidas .....	77
13. Dados técnicos .....	78
14. Fonte de alimentação .....	80
Certificado de garantia .....	85

## 1. Descrição do aparelho e do visor





## Tensiómetro

- 1 Visor LCD extra grande com iluminação
- 2 Botão START/STOP
- 3 Tecla de memória do utilizador 1
- 4 Tecla de memória do utilizador 2
- 5 Entrada para conexão da braçadeira
- 6 Compartimento das pilhas
- 7 Interface USB
- 8 Conexão para o transformador

## Braçadeira

- 9 Braçadeira Secure Fit (a) com instruções de colocação (b)
- 10 Pega para apertar a braçadeira
- 11 Escala de tamanhos para o ajuste correto da braçadeira
- 12 Conector da braçadeira
- 13 Tubo da braçadeira extra comprido
- 14 Reentrância anatômica do antebraço para uma colocação correta e segura

## Visor

- 15 Tensão sistólica
- 16 Tensão diastólica
- 17 Pulsação
- 18 Pisca quando o aparelho está a medir a tensão e a pulsação
- 19 Batimento cardíaco irregular
- 20 Medição oscilométrica
- 21 Medição Korotkoff
- 22 Sistema de semáforo para valores/barra de progresso
- 23 "Medição OK"/símbolo de colocação correta da braçadeira/  
símbolo de repouso
- 24 Símbolo de temperatura
- 25 Memórias do utilizador
- 26 Símbolo da pilha
- 27 Valor médio (A), manhã (AM), tarde (PM)/número da memória
28. Indicação da data/hora



## PT Português

### 2. Informações importantes



Observar as instruções de utilização



Atenção

**IP20**

Não impermeável



Conservar em local seco



Limites de temperatura



Limites de humidade atmosférica



Proteção contra choque elétrico



Eliminação ecológica da embalagem



Eliminação ecológica da embalagem



Símbolo identificativo de aparelhos elétricos e eletrónicos



Marcação conforme a Diretiva 93/42/CEE sobre Dispositivos Médicos



Corrente contínua



Fabricante

**LOT**

Designação do lote

**REF**

Número de referência



Notas sobre a eliminação de cartão

**SN**

Número de série



## Informações importantes sobre a utilização

### Finalidade:

O Veroyal® duo control é um tensiómetro de braço totalmente automático, não invasivo e reutilizável, destinado à monitorização momentânea da tensão arterial sistólica e diastólica e da pulsação para adultos, e que pode ser utilizado por leigos e profissionais de saúde em ambientes clínicos e domésticos.

- Utilize o aparelho exclusivamente para medição da tensão arterial na parte superior do braço. Não coloque a braçadeira noutra parte do corpo.
- Utilize apenas a braçadeira fornecida ou uma braçadeira sobressalente original. Caso contrário, os valores de medição serão falsos.
- Utilize o aparelho apenas em pessoas cuja circunferência de braço 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. Existe perigo de estrangulamento com o tubo da braçadeira. A ingestão de peças pequenas que se tenham soltado do aparelho também pode causar asfixia.
- 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 utilizar o tensiómetro em conjunto com um dispositivo cirúrgico de alta frequência.



## PT Português


- Em caso de tratamento intravascular ou presença de um shunt arteriovenoso no braço, a medição da tensão pode provocar ferimentos. Nunca utilize a braçadeira no braço onde estiver a utilizar este tipo de dispositivo.
- Durante a insuflação, o braço em questão pode ficar com limitações funcionais.
- Se realizar a medição no seu braço ou no braço de outra pessoa, deve certificar-se de que a utilização do tensiómetro não interfere persistentemente com a circulação sanguínea.
- Demasiadas medições num curto espaço de tempo e a pressão constante da braçadeira podem interromper a circulação sanguínea e causar lesões. Entre cada medição, faça uma pausa e não dobre o tubo de ar. Em caso de anomalia do aparelho, retire a braçadeira do braço.
- Em caso de reação alérgica cutânea no braço onde a braçadeira é utilizada, deve-se interromper a utilização e consultar um médico.
- Consulte sempre o seu médico para saber se e quando o o tensiómetro pode ser utilizado em pacientes grávidas com pré-eclâmpsia.
- O aparelho não foi concebido para ser utilizado em veículos (p. ex. ambulâncias) ou helicópteros.



### Informações importantes sobre a automedição

- Mesmo pequenas alterações e fatores externos (p. ex. respiração profunda, ingestão de bebidas estimulantes, falar, exaltar-se, fatores climáticos) provocam oscilações 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). Também são influenciados por esforços e pelas condições fisiológicas 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 automedição 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 pode afetar o desenvolvimento do feto. Consulte sempre o seu médico, particularmente em caso de pré-eclâmpsia, por forma a determinar se pode efetuar a automedição e em que condições.
- Sofra de diabetes, insuficiência renal ou vasoconstrição (p. ex. aterosclerose, doença arterial periférica) ou se tiver outras doenças pré-existentes ou anomalias corporais: nestes casos, os valores de medição podem divergir.
- Sofra de determinadas patologias sanguíneas (p. ex. hemofilia) ou problemas graves de circulação, ou caso tome medicamentos vasodilatadores.
- Se encontre em diálise ou caso tome medicamentos anticoagulantes, antiagregantes plaquetários ou esteroides.
- 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 arritmia grave ou fibrilhação auricular.
- Se este símbolo surgir mais de uma vez , pode indicar a existência de arritmias. Nesse caso, consulte o seu médico. Devido à tecnologia de medição Duo Sensor utilizada, o aparelho é especialmente adequado para pacientes com arritmias cardíacas. No entanto, não é possível excluir totalmente a possibilidade de uma medição incorreta em casos particularmente graves (arritmia cardíaca aguda, arritmia e fibrilhação auricular). Converse com o seu médico sobre se a automedição é conveniente para si.
- 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)!



## PT Português

- 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 irregular quando o ritmo cardíaco se desvia mais de 25 % do ritmo cardíaco médio. A contração do miocárdio é estimulada por sinais elétricos. Uma perturbação nestes 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.

Perturbações do ritmo cardíaco são perturbações da frequência ou do ritmo normal do batimento cardíaco. Deve fazer-se a distinção entre perturbações do ritmo cardíaco ligeiras e graves. Esta só pode ser feita através de um exame realizado por um médico.



### Alimentação (pilhas, fonte de alimentação)

- Prestar atenção à polaridade positiva (+) e negativa (-).
- Use apenas pilhas de boa qualidade (ver especificações no Capítulo 13 "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.
- Se utilizar uma fonte de alimentação, posicione o aparelho de forma a que a alimentação de energia não possa ser interrompida.



### 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 do 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.
- A braçadeira e o tubo de ar não devem ser torcidos nem dobrados.
- Nunca abra o aparelho. Não tente reparar por si mesmo, desmontar ou modificar o aparelho. As reparações só podem ser efetuadas por técnicos qualificados.
- Nunca insufla a braçadeira se esta não estiver corretamente colocada no braço.
- Utilize o aparelho apenas com a respetiva braçadeira autorizada. Caso contrário podem verificar-se danos internos ou externos no aparelho.
- O tubo da braçadeira só pode ser removido do aparelho puxando pelo respetivo conector. Nunca puxe pelo próprio tubo!



## PT Português

- Não exponha o aparelho a temperaturas extremas, humidade, pó e fiapos ou luz solar direta, pois podem originar problemas de funcionamento.
- Guarde a embalagem, as pilhas e o aparelho fora do alcance das crianças.
- Para evitar danos, proteja o aparelho e a braçadeira contra animais domésticos e parasitas.
- Respeite as condições de armazenamento e de funcionamento no Capítulo 13 "Dados técnicos". O armazenamento ou a utilização fora dos intervalos de temperatura e de humidade atmosférica especificados podem influenciar a precisão de medição e a funcionalidade do aparelho.
- Se o aparelho tiver estado guardado fora dos limites mínimos/máximos, é necessário aguardar pelo menos 2 horas antes de poder utilizá-lo com as condições especificadas (Capítulo 13) ou a uma temperatura ambiente de 20 °C.
- Não utilize o aparelho em ambientes explosivos com gases inflamáveis ou oxigénio concentrado.
- 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 estanqueidade do sistema de pressão e possíveis desvios da leitura da tensão. Retire pelo menos uma pilha para entrar no modo de calibração. Mantenha o botão START/STOP pressionado e introduza novamente a pilha. Continue a pressionar o botão durante alguns segundos, até o visor apresentar a indicação '0'. Depois, solte o botão. O visor apresenta dois zeros sobrepostos '00'. 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 correta 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:

- **SIS** – O valor de tensão arterial sistólica (superior): quando o coração se contrai e o sangue é bombeado para as artérias.
- **DIA** – O valor de tensão arterial diastólica (inferior): quando o músculo do coração relaxa e se enche novamente com sangue.
- Os valores de medição da tensão arterial expressam-se em mmHg.

Para uma melhor avaliação dos resultados, o lado esquerdo do Veroval® duo control 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	Autoavaliação
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 concomitantes de doenças graves, deve consultar-se um médico em caso de dúvida.



Uma tensão arterial constantemente elevada aumenta o risco de outras doenças. As lesões físicas decorrentes, como p. ex. 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 tabela acima). O software Veroyal® 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 Veroyal® medi.connect"). O seu médico irá então tomar as medidas adequadas.



## PT Português

### 4. Preparação da medição

#### Colocação/Substituição das pilhas

- Abra o compartimento das pilhas na parte inferior do aparelho (ver Fig. 1). Introduza as pilhas (ver Capítulo 13 "Dados técnicos"), prestando atenção à polaridade correta (+ e -). Feche novamente o compartimento das pilhas. O aparelho passa automaticamente para a função de data/hora e, na primeira utilização, mostra o número "31" para o dia e o número "12" para o mês. A data pré-definida é portanto 31 de dezembro. Acerte a data e a hora, conforme indicado a seguir.

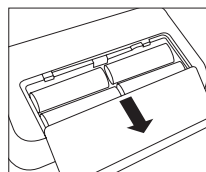



Fig. 1

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

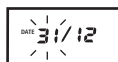
#### Acertar data e hora







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. Isto também é necessário para a utilização correta de todas as funções de memória e avaliação.




- Para entrar no modo de ajuste, introduza novamente as pilhas ou pressione a tecla START/STOP  durante 5 segundos. Depois, siga estes passos:

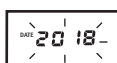
#### Data:




O número da esquerda (indicação do dia) no mostrador fica intermitente. Pressione o botão  (+) ou  (-) para mudar o dia. Por exemplo, pressione  (-) duas vezes para definir o dia 29 de dezembro. Para guardar a data introduzida pressione o botão START/STOP .




Agora fica intermitente o número da direita, que corresponde ao mês. Para acertar o mês, também pode pressionar os botões  (+) ou  (-) e guardar com o botão START/STOP .

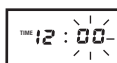



Agora aparece o ano 2018 no mostrador. Pode mudar o ano, como acima descrito e guardar pressionando a tecla START/STOP .

#### Hora:



Pode agora definir a hora. O número à esquerda do visor fica intermitente, indicando 12:00. Depois de acertar a hora, pressione o botão START/STOP  para guardar.



Agora fica intermitente o número à direita. Aqui pode alterar os minutos e confirmar com o botão START/STOP .

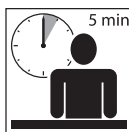


Os valores de medição memorizados não se perdem quando se mudam as pilhas. A definição da data também não se perde, mas a definição da hora terá que ser reposta.

## 5. Medição da tensão arterial

### 5.1 As 10 regras de ouro da medição da tensão arterial

Inúmeros fatores têm um papel importante na medição da tensão arterial. Estas dez regras de ouro ajudam-no 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.



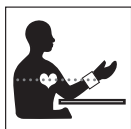
2. Não consuma nicotina nem tome café até uma hora antes da medição.



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



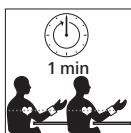
4. Efectue a medição na parte superior do braço despido, confortavelmente sentado e direito. A circulação sanguínea não pode ser afetada por uma manga enrolada, por exemplo.



5. Se utilizar um tensiómetro de pulso, mantenha a braçadeira ao mesmo nível do coração durante a medição. No caso de um aparelho de medição na parte superior do 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. Efectue 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. Somente as medições regulares às mesmas horas e ao longo de um período de tempo prolongado permitem obter uma avaliação significativa dos valores da tensão arterial.

## 5.2 Colocação da braçadeira

- Antes de colocar a braçadeira, introduza a ficha de ligação da braçadeira na conexão para braçadeira no lado esquerdo do aparelho.
- Não apertar, comprimir ou torcer o tubo da braçadeira.
- A medição tem de ser feita na parte superior do braço, sem roupa. Se a braçadeira estiver completamente aberta, introduza o fim da braçadeira através do fecho de estribo, de maneira a formar um laço. Neste caso, o fecho de velcro tem de ficar do lado exterior. Segure a braçadeira pela respetiva pega (ver Fig. 1) e faça-a deslizar até à parte superior do braço.

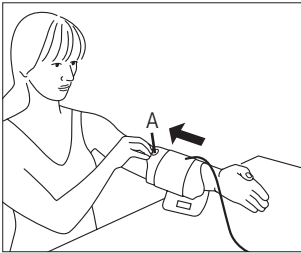


Fig. 1

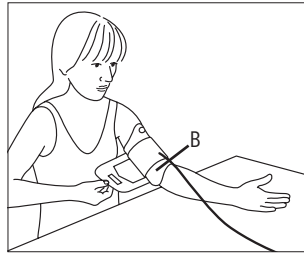


Fig. 2

- A reentrância anatômica B (ver Fig. 2) da braçadeira, em frente à pega da braçadeira, deve ficar apoiada na dobra do braço. O tubo deve ficar apoiado no meio da dobra do braço, na direção da mão.
- Dobre ligeiramente o braço, pegue na extremidade livre da braçadeira, enrole-a firmemente à volta do seu braço, e feche o fecho de velcro.



A braçadeira deve ficar firme mas não demasiado apertada. Deve ser possível introduzir dois dedos entre o braço e a braçadeira. Confirme que o tubo não está dobrado nem danificado.



Importante: a colocação correta da braçadeira é essencial para um resultado exato da medição. A marcação no bordo da braçadeira ajuda na escolha do tamanho correto da braçadeira. A seta branca tem de apontar para uma área dentro da escala de tamanhos. Caso contrário, deixa de ser possível garantir um resultado correto da medição e torna-se necessário usar uma braçadeira de tamanho diferente (ver Capítulo 10 "Acessórios").



## PT Português




Este inovador aparelho Veroyal® com tecnologia Comfort Air garante uma medição confortável. A pressão de insuflação é diferente em cada medição, dependendo do valor de tensão arterial em questão.

### 5.3 Efetuar a medição

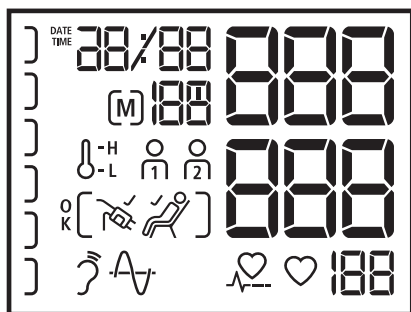
- Deve medir a sua tensão arterial num local sossegado, comodamente sentado e descontraído.
- A medição pode ser feita no braço direito ou esquerdo. Recomendamos efetuar a medição no braço esquerdo. A longo prazo, as medições devem ser realizadas no braço que apresente os resultados mais elevados. No entanto, se existir uma diferença significativa entre os valores, pergunte ao seu médico qual o braço que deve usar para a medição.
- Efetue a medição sempre no mesmo braço, e apoie o antebraço relaxado sobre uma superfície.
- 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 antebraço com a palma da mão virada para cima, certificando-se de que a braçadeira se encontra ao nível do coração.
- 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.

### 5.4 Iniciar a medição

- Inicie a medição apenas depois de colocar a braçadeira, uma vez que esta pode ficar danificada devido ao excesso de pressão. Pressione o botão 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 a uma taxa de 30 mmHg até alcançar uma pressão suficientemente elevada. Durante a insuflação, o indicador do resultado aumenta ao mesmo tempo à esquerda no visor (se não for detetada nenhuma pulsação, o aparelho insufla-se até aprox. 180 mmHg no máximo).




Se necessitar de maior pressão de insuflação, pode evitar ter de repetir a insuflação pressionando novamente o botão azul START/STOP  após o início da insuflação e mantendo-o pressionado até se atingir a pressão desejada. A pressão deverá ser de aprox. 30 mmHg acima do valor sistólico (superior).

- Se a braçadeira estiver suficientemente apertada no braço, o símbolo  surge no visor. Se o símbolo da braçadeira não surgir no visor, significa que a braçadeira não está suficientemente apertada e, alguns segundos depois, a mensagem de erro "Err-2" também pode surgir no visor. Siga as instruções na secção 5.2 acima, relativas à colocação da braçadeira, assim como as instruções no Capítulo 8 "Explicação de indicações de erro", e repita a medição.



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

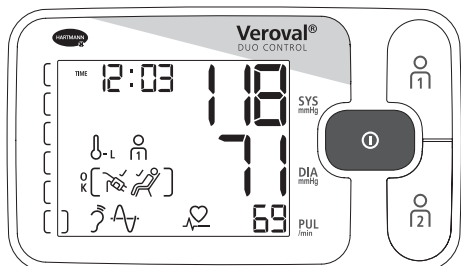
- Depois de atingida a pressão de insuflação necessária, três sinais sonoros curtos indicam o início da medição.
- À medida que a pressão na braçadeira diminui, o símbolo do coração  começa a piscar e é indicada a diminuição da pressão da braçadeira.



## PT Português











Podemos seguir o processo de medição pela barra de progresso. Ela aumenta durante a fase da insuflação e diminui na fase de medição. Durante a fase de medição, podem ver-se os símbolos dos dois métodos de medição da Tecnologia Duo Sensor. É a indicação de que os sensores estão a funcionar corretamente. Além disso, o símbolo do coração apresenta a sua pulsação, que também é medida.



- Um sinal acústico indica o final da medição. 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.).

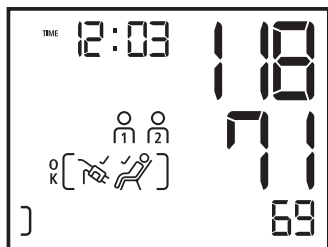







- O símbolo  surge no visor apenas quando o Veroval® duo control deixar de detetar movimentos corporais perceptíveis durante a medição, p. ex. mexer a mão, o braço ou o tronco. Se o símbolo de repouso não surgir, os valores de medição podem ser influenciados pelos movimentos corporais. Por isso, deve respeitar as 10 regras de ouro da medição da tensão arterial (ver Capítulo 5.1) e repetir a medição.
- O símbolo "Medição OK"  completo só surge no visor se a braçadeira tiver sido colocada de modo suficientemente apertado e se o aparelho não detetar movimentos corporais perceptíveis durante a medição.
- Se os símbolos  $\text{H}^{\text{H}}$  ou  $\text{H}^{\text{L}}$  surgirem no visor, significa que a temperatura ambiente estava demasiado alta/baixa durante a medição, originando valores anormais. Nestes casos, deve respeitar as 10 regras de ouro (ver Capítulo 5.1) e repetir a medição a uma temperatura ambiente correta.

- Além dos valores de medição, o visor apresenta a hora, a data, a memória do utilizador  ou  e o número da memória correspondente (p. ex. [M] 05). 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 o botão  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 do Capítulo 3 "Informações sobre a tensão arterial").
  - Para desligar o aparelho, pressione o botão START/STOP . Se o não fizer, o aparelho desliga-se automaticamente após 3 minutos.
  - O resultado da medição não é guardado se falhar a energia antes de desligar.
-  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 o símbolo  aparecer no visor, significa que o aparelho detetou um batimento cardíaco irregular ou uma arritmia 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.


### Modo de utilizador convidado

Quando uma terceira pessoa utiliza o Veroval® duo control, recomenda-se usar o modo convidado. Esta função não memoriza os valores nas posições  ou . Assim evita-se que a série de medições e a média de valores dos dois utilizadores habituais do aparelho sejam afetadas.









Para efetuar medições no modo convidado, comece a medição pressionando simultaneamente as teclas de memória  e . Não é necessário pressionar o botão START/STOP. Durante e até ao final da medição , o visor mostra simultaneamente os dois símbolos  e . O valor medido não pode assim ser aplicado a nenhum destes utilizadores, e os valores não serão

memorizados.

Para desligar o aparelho no modo convidado, também deve pressionar o botão START/STOP . Caso contrário o aparelho desliga-se automaticamente após 3 minutos.

## 6. Função de memória

### Memória do utilizador

- O Veroval® duo control guarda até 100 medições por cada memória de 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.
- O aparelho apresenta duas teclas de memória:  e  para memorizar resultados de dois utilizadores.  representa os valores medidos para o primeiro utilizador,  representa os valores medidos para um segundo utilizador. Quando um sinal acústico indica o final da medição, pressione  ou  para atribuir o valor medido ao respetivo utilizador. Esta tarefa pode ser realizada enquanto os valores medidos estão visíveis. Se não os atribuir, o valor medido é guardado automaticamente na memória de medição que estiver visível.

- A hora da medição é sempre memorizada juntamente os valores da tensão arterial, para se determinar corretamente, por exemplo, as médias da manhã e da noite. A hora memorizada no aparelho tem portanto de coincidir com a hora real do dia (ver Capítulo 4 "Acertar data e hora").

O Veroval® duo control tem disponíveis as seguintes memórias de medições - correspondendo às diretrizes da Sociedade Europeia de Hipertensão (European Society of Hypertension):

- Memória da medição individual
- Valor médio de todos os valores medidos por utilizador
- Valor médio dos valores da manhã
- Valor médio dos valores da noite

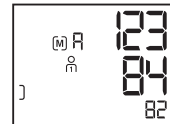


O Veroval® duo control cumpre as recomendações da European Society of Hypertension (Sociedade Europeia de Hipertensão) e distingue os valores medidos diurnos dos valores noturnos. Esta distinção é relevante do ponto de vista médico, pois a tensão arterial varia durante o dia. Com esta informação, o seu médico encontrará o tratamento mais correto para si, caso tenha que ser medicado para a hipertensão.

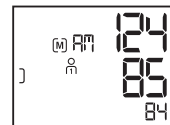
- A função de memória é ativada pressionando o botão ou com o aparelho desligado. Para consultar os valores de memória da primeira memória do utilizador, pressione a tecla e a tecla para a segunda memória do utilizador.

### Valores médios



- Depois de selecionar 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

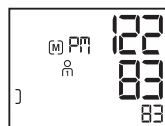


- Se voltar a pressionar o botão (ou o botão , se tiver selecionado a memória do utilizador 2), são apresentados os valores médios de todas as medições matinais "M1" (das 00h00 às 11h59) dos últimos 7 dias (incluindo o dia atual).

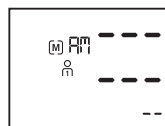


## PT Português



- Se voltar a pressionar o botão  (ou o botão , se tiver selecionado a memória do utilizador 2), são apresentados os valores médios de todas as medições noturnas "PM" (das 12h00 às 23h59 nos últimos 7 dias, incluindo o dia atual).

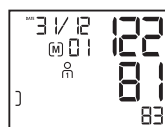








Se não houver na memória nenhum valor diurno e/ou noturno nos últimos 7 dias, aparecem no mostrador traços em vez de valores para as médias diurnas ou noturnas. Se não houver valores memorizados, vêem-se traços no display, em vez de valores, para a média total.



### Valores de medição individuais

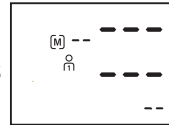
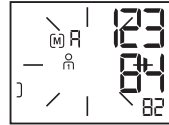
- Se voltar a pressionar o botão  (ou o botão , se tiver selecionado a memória do utilizador 2), pode consultar todos os valores guardados, começando pelo mais recente.



- Se, durante a medição, o aparelho detetar um batimento cardíaco irregular ou uma arritmia, 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.
- Os símbolos , ,  ou  (ver Capítulo 5.4) também são guardados com o valor de medição individual, se tiverem sido apresentados durante a medição.
- Pode interromper a função de memória a qualquer momento, pressionando o botão START/STOP . Caso contrário, o aparelho desliga automaticamente após aprox. 30 segundos.
- Mesmo após falha de energia como, por exemplo, na troca de pilhas, os valores de memória continuam disponíveis.

### Eliminação dos valores de memória

Pode eliminar todos os dados guardados na memória do utilizador  $\text{M}$  e na memória do utilizador  $\text{M}$  separadamente para a pessoa em questão. Para tal, pressione o botão da memória do utilizador em questão ( $\text{M}$  ou  $\text{M}$ ). O valor médio "M" é apresentado no visor. Agora, pressione o botão da memória do utilizador durante 4 segundos. A indicação começa a piscar, exceto os símbolos  $\text{M}$  e  $\text{M}$  ou  $\text{M}$ . Se mantiver o botão da memória pressionado durante mais 4 segundos, todos os dados da memória do utilizador selecionada são apagados. O visor mostra também traços em vez de números.



Também é possível apagar os valores da memória com a indicação "M" ou "M", conforme descrito acima. Esta ação também apaga todos os dados da memória do utilizador selecionada.

### Apagar valores individuais

Se desejar apagar valores individuais, selecione o valor individual correspondente e pressione o botão de memória correspondente ( $\text{M}$  ou  $\text{M}$ ) durante 4 segundos, até começar a piscar. Após mais 4 segundos a pressionar, o valor individual respetivo é apagado.



Se soltar a tecla da memória antes do tempo, os dados não serão apagados. Quando apagar um valor individual, o próximo valor medido mais antigo muda para a posição de memória do valor apagado. Quando um valor de medição é apagado, os valores médios respetivos são recalculados.



## PT Português

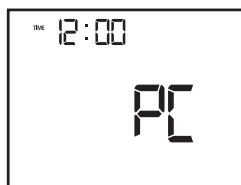
### 7. Transferir os valores de medição para o Veroval® medi.connect

- Transfira o software Veroval® medi.connect do site [www.veroval.pt](http://www.veroval.pt). Deve usar um computador com o sistema operativo Windows 7, 8 ou 10, desde que suportado oficialmente pela Microsoft.
- Certifique-se de que o tensiómetro é ligado apenas a um computador que satisfaça as normas de segurança internacionais relevantes (p. ex. IEC 60950-1).
- Abra o programa e ligue o Veroval® duo control ao seu computador através do cabo USB fornecido. Depois, siga as instruções do software Veroval® medi.connect.



Durante uma medição, não se deve iniciar uma transferência de dados. Se o cabo USB for introduzido durante uma medição ou durante a indicação de um valor de medição, este resultado não é guardado. Se o cabo USB for introduzido durante uma indicação ou atividade do tensiómetro, é imediatamente interrompida.

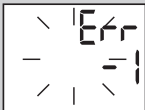
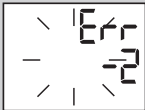
- Dois sinais sonoros curtos identificam a ligação USB. O visor do tensiómetro mostra a indicação "PC" enquanto o Veroval® duo control estiver ligado ao computador através do cabo USB.

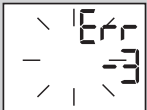





- Inicie a transferência de dados no software "medi.connect" do computador.
- O Veroval® medi.connect indica se a transferência de dados não foi bem sucedida. Neste caso, desligue o tensiómetro do computador e reinicie a transferência de dados.
- Durante a ligação USB, a função de desconexão automática do tensiómetro está desativada. Por este motivo, o cabo USB não deve ficar sempre ligado para proteger a vida útil das pilhas.
- Um sinal sonoro mais longo indica que a ligação USB do aparelho foi interrompida. Depois, o tensiómetro desliga-se automaticamente.



## 8. Indicações de erro

Erro	Causas possíveis	Solução
O aparelho não se liga.	Não tem pilhas, foram mal colocadas, ou estão fracas/gastas.	Verifique as pilhas e coloque quatro pilhas novas idênticas, se necessário.
	A fonte de alimentação não está corretamente ligada ou está avariada.	Verifique se a fonte de alimentação está ligada na parte posterior do aparelho.
A braçadeira não insufla	A ficha de ligação da braçadeira não está bem encaixada na entrada do aparelho.	Verifique a ligação entre a ficha de ligação da braçadeira e a tomada de ligação.
	Tipo errado de braçadeira ligado.	Confirme que está a utilizar exclusivamente a braçadeira Veroval® duo control autorizada e a respetiva ficha.
	Sinais de medição não podem ser detetados, ou são mal detetados. Poucas pulsações ou pulsação demasiado fraca. Duração de medição invulgar ou resultados de medição invulgares. Erro de medição geral.	Verifique se a braçadeira está colocada corretamente. Durante a medição, não deve falar nem mexer-se.
	A braçadeira não insufla ou não insufla com rapidez suficiente. A braçadeira está demasiado apertada ou demasiado frouxa. Funcionamento invulgar do sensor de pressão.	Coloque a braçadeira de modo a caberem dois dedos entre a braçadeira e o braço.
		O tubo de ar não está corretamente introduzido no aparelho. Verifique a posição correta da ficha de ligação. Se este erro ocorrer frequentemente, utilize uma nova braçadeira.

Erro	Causas possíveis	Solução
	<p>Desinsuflação demasiado rápida ou lenta durante a medição. A braçadeira pode ter-se soltado ou afrouxado. Também é possível que o paciente se tenha mexido durante a medição. Erro durante a desinsuflação ou redução involuntária da pressão.</p> <p>O tubo do ar não está corretamente encaixado no aparelho ou está dobrado.</p>	<p>Verifique se a braçadeira está colocada corretamente. Durante a medição não se deve mexer.</p> <p>Verifique a posição correta da ficha de ligação ou se o tubo do ar tem dobras.</p>
	<p>A pressão de insuflação é superior a 300 mmHg. Por isso, acontece uma quebra automática de pressão.</p>	<p>Descanse pelo menos durante 1 minuto e meça novamente a tensão.</p>
	<p>Se o ícone da bateria está a piscar, as pilhas estão quase gastas. Só serão possíveis mais algumas medições.</p>	<p>Mantenha uma reserva de pilhas do mesmo tipo (tipo AA/LR06).</p>
	<p>Se o símbolo das pilhas permanecer no visor, as pilhas estão gastas e devem ser substituídas rapidamente.</p>	<p>Coloque pilhas novas do mesmo tipo (AA LR06). Em seguida, verifique a data hora e, se necessário, volte a acertar (ver Capítulo 4).</p>
<p>Valores de medição não plausíveis</p>	<p>Os valores de medição não plausíveis ocorrem frequentemente se o aparelho não for usado devidamente ou se ocorrer um erro durante a medição.</p>	<p>Cumpra as 10 regras de ouro da medição da tensão arterial (ver Capítulo 5.1) e também todas as indicações importantes no Capítulo 2. Depois repita a medição.</p> <p>Se os valores de medição continuarem a não ser plausíveis, consulte o seu médico.</p>

- Desligue o aparelho se surgir uma indicação de erro.
- Determine as causas possíveis e cumpra as 10 regras de ouro (Capítulo 5.1) e as indicações relativas à automedicação do Capítulo 2 "Indicações importantes".
- Relaxe 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 deve 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. Para desinfetar o aparelho e a braçadeira, pode utilizar-se álcool isopropílico de 70% (substância ativa: 2-propanol). Para outros desinfetantes específicos adequados para a limpeza, visite o nosso site (capítulo 12).
- Para os proteger contra influências externas, pode guardar o aparelho, a braçadeira e as instruções na bolsa para armazenamento.

## 10. Acessórios

- Para garantir uma medição correta, use apenas acessórios originais da HARTMANN, que podem ser obtidos na sua farmácia.
- Não podemos garantir resultados corretos de medição em perímetros do braço além dos indicados.
  - Braçadeira padrão, média, para um perímetro de braço de 22-32 cm  
Código n.º 925 531
  - Braçadeira padrão, grande, para um perímetro de braço de 32-42 cm  
Código n.º 925 532
- Funcionamento com alimentação elétrica: na parte traseira do aparelho existe uma tomada de ligação para o funcionamento com alimentação (saída de 6 V CC/600 mA). Utilize exclusivamente a fonte de alimentação Veroval® (código 925 391). Caso contrário, não podemos garantir o funcionamento do aparelho ou a exatidão das medições do mesmo.



## **PT** Português

### **11. Condições da garantia**

- Este tensiómetro de alta qualidade oferece uma garantia de 5 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.
- O aparelho foi concebido exclusivamente para o objetivo descrito nestas instruções de utilização.
- A garantia não cobre danos resultantes de manuseamento inapropriado ou intervenções não autorizadas. Também estão excluídos da garantia os acessórios sujeitos a desgaste (pilhas, braçadeiras, cabo do carregador, etc.). O direito a indemnização está limitado ao valor do produto.
- Em caso de assistência ao abrigo da garantia, envie-nos diretamente o aparelho com a braçadeira e, se necessário, com a fonte de alimentação, 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.



## 12. Contacto em caso de dúvidas

PT – PAUL HARTMANN LDA  
Av. Severiano Falcão, 22-2º  
2685-378 Prior Velho  
[www.veroval.pt](http://www.veroval.pt)

Se tiver dúvidas em relação à colocação em funcionamento, utilização, manutenção do aparelho, ou em relação a um funcionamento ou resultado inesperado, contacte-nos através da morada aplicável acima indicada.

Data da revisão do texto: 2018-08

**13. Dados técnicos**



Descrição do produto:	Tensiómetro automático para braço
Modelo:	Veroval® duo control
Tipo:	DC3-18
Método de medição:	Oscilométrico e Korotkoff
Intervalo de indicação:	0–300 mmHg
Intervalo de medição:	Sístole (SIS): 50-250 mmHg Diástole (DIA): 40-180 mmHg Pulsção: 30-199 pulsações/minuto
Unidade apresentada:	1 mmHg
Precisão técnica da medição:	Pressão da braçadeira: $\pm 3$ mmHg Pulsção: $\pm 5\%$ da frequência de pulsção indicada
Precisão clínica da medição:	Corresponde aos requisitos da norma DIN 1060-4 e da norma DIN EN ISO 81060-2; método de validação Korotkoff: fase I (SIS), fase V (DIA)
Tipo de funcionamento:	Funcionamento contínuo
Tensão nominal:	CC 6 V
Alimentação:	4 pilhas mignon alcalinas de manganês de 1,5 V (AA/LR06) ou fonte de alimentação Veroval®
Capacidade da pilha:	Aprox. 950 medições
Proteção contra descargas elétricas:	Equipamento médico elétrico com alimentação interna (com a utilização exclusiva de pilhas). Acessório aplicado: Tipo BF ☐ = Equipamento médico elétrico de classe II (se utilizar a fonte de alimentação Veroval®)
Proteção contra a entrada de corpos estranhos e água:	IP20 (não protegido contra a humidade, protegido contra corpos estranhos $\geq 12,5$ mm)
Pressão de insuflação:	Mín. 140 mmHg

Tecnologia Comfort Air:	Pressão de insuflação individualmente determinada e dependente da pressão sistólica +30 mmHg
Desconexão automática:	3 minutos depois do fim da medição ou depois de acertar a data/hora; caso contrário 30 segundos (sem desconexão em caso de ligação USB)
Braçadeira:	Braçadeira Veroval® duo control para braços com as seguintes circunferências: Braçadeira com fecho de estribo, médio, 22-32 cm Braçadeira com fecho de estribo, grande, 32-42 cm
Válvula de libertação de pressão:	Válvula linear controlada eletronicamente
Capacidade da memória:	2 x 100 medições com o valor médio de todas as medições e com o valor médio matinal/noturno dos últimos 7 dias
Condições de funcionamento:	Temperatura ambiente: +10 °C a +40 °C Humidade relativa do ar: 15– 85%, sem condensação Pressão do ar: 700-1060 hPa
Condições de armazenamento/ transporte:	Temperatura ambiente: –20 °C até +50 °C Humidade relativa do ar: 15- 85%, sem condensação
Número de série (NS):	No compartimento das pilhas
Vida útil (tempo de operação):	5 anos
Ligação ao 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:	DIN EN IEC 60601-1; DIN EN IEC 60601-1-2



## PT Português

### 14. Fonte de alimentação

Modelo n.º:	LXCP12-006060BEH
Entrada:	100-240 V~, 50-60 Hz, 0,5 A máx.
Saída:	6 V CC, 600 mA, apenas em combinação com o tensiómetro Veroval® duo control
Fabricante:	Globalcare Medical Technology Co., Ltd.
Proteção:	O aparelho tem isolamento duplo e um fusível que desliga o aparelho em caso de anomalia.
	Polaridade da ligação de corrente contínua
	Isolamento de proteção/classe de proteção 2
Caixa e coberturas de proteção:	A caixa da fonte de alimentação evita o contacto com peças que estejam sob tensão ou que possam ficar sob tensão (dedos, agulhas, ganchos de teste). O utilizador não pode tocar simultaneamente no paciente e na ficha de saída da fonte de alimentação CA/CC.

#### Requisitos e normas legais

- O tensiómetro Veroval® duo control 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 1: Requisitos gerais e Parte 3: - Requisitos adicionais para sistemas eletromecânicos de medição da tensão arterial, e com os requisitos da norma EN 80601-2-30.
- O teste clínico à precisão da medição foi realizado conforme previsto nas normas EN 1060-4 e EN 81060-2. O aparelho cumpre igualmente as exigências do protocolo de controlo SP10-1992 do ANSI/AAMI.
- Para além das disposições legais, o aparelho foi validado clinicamente pelo protocolo ESH-IP2 da European Society of Hypertension, pelo protocolo da British Hypertension Society (BHS) e pelo protocolo da Deutsche Hochdruckliga (DHL).



## Compatibilidade eletromagnética

**Tabela 1**

**Para todos os aparelhos e sistemas médicos elétricos**

**Diretrizes e declaração do fabricante - Emissões eletromagnéticas**

O tensiómetro Veroval® duo control foi concebido para utilização em ambiente eletromagnético igual ao abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do tensiómetro Veroval® duo control 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 Veroval® duo control 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 eletrônicos nas proximidades.
Emissões de alta frequência segundo a norma CISPR 11	Classe B	O tensiómetro Veroval® duo control foi concebido para uma utilização em todas as instalações, incluindo instalações domésticas e instalações que estejam diretamente ligadas à rede pública de baixa tensão e que abasteçam edifícios residenciais.
Emissões de correntes harmônicas segundo a norma IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões de flutuações de tensão e flicker (cintilação) segundo a norma IEC 61000-3-3	Cumpre	

**Tabela 2**

**Para todos os aparelhos e sistemas médicos elétricos**

**Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética**

O tensiómetro Veroval® duo control foi concebido para utilização em ambiente eletromagnético igual ao abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do tensiómetro Veroval® duo control 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 (ESD) de acordo com a IEC 61000-4-2	± 6 kV descarga por contato ± 8 kV descarga no ar	± 6 kV descarga por contato ± 8 kV descarga no ar	O piso deve ser de madeira ou cimento ou estar revestido com ladrilhos de cerâmica. Se o piso estiver revestido com material sintético, a humidade relativa mínima deve equivaler a 30%.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Campo magnético à frequência de alimentação (50 Hz) segundo a norma IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos de frequência de alimentação devem estar a níveis característicos de uma localização típica num ambiente comercial ou hospitalar típico.

**Tabela 3**  
**Para aparelhos e sistemas médicos elétricos que não sejam vitais**  
**Diretrizes e declaração do fabricante - Imunidade eletromagnética**

O tensiómetro Veroyal® duo control foi concebido para utilização em ambiente eletromagnético igual ao abaixo indicado. O cliente ou o utilizador do tensiómetro Veroyal® duo control 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
			Os equipamentos de radiofrequência portáteis e móveis não devem ser utilizados junto do tensiómetro Veroyal® duo control , incluindo os seus cabos, a uma distância de segurança inferior à recomendada, que é calculada de acordo com a equação para a frequência de transmissão. Distância de segurança recomendada:
Interferências conduzidas de acordo com a norma IEC 61000-4-6	3 V <sub>eff</sub> De 150 kHz a 80 MHz	3 V	$d = 1,2 \sqrt{P}$
Perturbações de alta frequência irradiadas de acordo com a norma IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ De 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
			<p>Onde 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).                      A intensidade de campo de transmissores de alta frequência fixos deve ser, em todas as frequências, de acordo com testes realizados no local<sup>a</sup>, inferior ao nível de conformidade.<sup>b</sup>                      Há a possibilidade de interferências na proximidade de equipamentos marcados com o seguinte símbolo:</p> 
<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.</p>			
<p><sup>a</sup> 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 Veroyal® duo control exceder o nível de conformidade acima indicado, o tensiómetro Veroyal® duo control 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 Veroyal® duo control.</p> <p><sup>b</sup> No intervalo de frequência de 150 kHz a 80 MHz, a intensidade de campo deve ser inferior a 3 V/m.</p>			

**Tabela 4**

**Para equipamentos e sistemas médicos elétricos que não sejam vitais, aplicam-se as seguintes distâncias de segurança recomendadas entre aparelhos de telecomunicação portáteis e fixos de alta frequência e o tensiómetro Veroyal® duo control**

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

Potência nominal do transmissor W	Distância de segurança (m) segundo a frequência de emissão		
	De 150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz bis 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,2	1,2	2,3
10	3,7	3,7	7,4
100	12	12	23

Para transmissores cuja potência nominal máxima não figura na tabela acima, pode obter-se a distância de segurança d 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.



# Veroval®

## DUO CONTROL

Documento de garantías  
Certificado de garantía

Tensiómetro para el brazo  
Tensiómetro de braço

Fecha de compra · Data de compra

---

Número de serie (ver compartimento para las pilas) · Número de série  
(ver o compartimento das pilhas)

---

Motivo de reclamación · Motivo da reclamação

---

---

---

---

---

---

Sello del vendedor · Carimbo do vendedor









PAUL HARTMANN AG  
Paul-Hartmann-Straße 12  
89522 HEIDENHEIM, GERMANY



030 763/1 (2009/18)