

Europe / Middle-East / Africa

Microlife AG

Espenstrasse 139

9443 Widnau / Switzerland

Tel. +41 / 71 727 70 30

Fax +41 / 71 727 70 39

Email admin@microlife.ch

www.microlife.com

Asia

Microlife Corporation.

9F, 431, RuiGang Road, NeiHu

Taipei, 114, Taiwan, R.O.C.

Tel. 886 2 8797-1288

Fax 886 2 8797-1283

Email service@microlife.com.tw

www.microlife.com

North / Central / South America

Microlife USA, Inc.

424 Skinner Blvd., Suite C

Dunedin, FL 34698 / USA

Tel. +1 727 451 0484

Fax +1 727 451 0492

Email msa@microlifeusa.com

www.microlife.com





microlife BP 2BHO

Automatic Blood Pressure Monitor

Instruction Manual (1-11)

Tensiómetro automatico

Manuale delle istruzioni (12-23)

Automaattinen verenpainemittari

Käyttöohjeet (24-35)

Автоматический прибор для измерения артериального давления и частоты пульса

Инструкция для пользователей (36-47)



microlife[®]

Automatic Blood Pressure Monitor

Instruction Manual

Table of contents

1. Introduction

- 1.1. Features
- 1.2. Important information about self-measurement

2. Important information on the subject of blood-pressure and its measurement

- 2.1. How does high/low blood-pressure arise?
- 2.2. Which values are normal?
- 2.3. What can be done, if regular high/low values are obtained?

3. The various components of the blood-pressure monitor

4. Putting the blood-pressure monitor into operation

- 4.1. Inserting the batteries
- 4.2. Using a mains adapter
- 4.3. Tube connection

5. Carrying out a measurement

- 5.1. Before the measurement
- 5.2. Common sources of error
- 5.3. Fitting the cuff
- 5.4. Setting the inflation pressure
- 5.5. Measuring procedure
- 5.6. Discontinuing a measurement
- 5.7. Memory – displaying the last measurements

6. Error messages/malfunctions

7. Care and maintenance, recalibration

8. Guarantee

9. Technical specifications

10. www.microlife.com

1. Introduction

1.1. Features

The blood-pressure monitor is a fully automatic, digital blood-pressure measuring device for use on the upper arm, which enables very fast and reliable measurement of the systolic and diastolic blood-pressure as well as the pulse frequency by way of the oscillometric method of measuring.

The device offers a very high and clinical tested measurement accuracy and has been designed to provide a maximum of user-friendliness.

Thanks to the large LCD display, both operational status and cuff pressure are visible for the entire duration of the measurement.

Before using, please read through this instruction manual carefully and then keep it in a safe place.

For further questions on the subject of blood-pressure and its measurement, please contact your doctor.

Attention!

1.2. Important information about self-measurement

- Do not forget: **self-measurement means Control**, not diagnosis or treatment. Unusual values must always be discussed with your doctor. Under no circumstances should you alter the dosages of any drugs prescribed by your doctor.
- The pulse display is not suitable for checking the frequency of heart pacemakers!
- In cases of cardiac irregularity (Arrhythmia), measurements made with this instrument should only be evaluated after consultation with the doctor.

Electromagnetic interference:

The device contains sensitive electronic components (Microcomputer). Therefore, avoid strong electrical or electromagnetic fields in the direct vicinity of the device (e.g. mobile telephones, microwave cookers). These can lead to temporary impairment of the measuring accuracy.

2. Important information on the subject of blood-pressure and its measurement

2.1. How does high/low blood-pressure arise?

The level of blood-pressure is determined in a part of the brain, the so-called circulatory centre, and adapted to the respective situation by way of feedback via the nervous system.

To adjust the blood-pressure, the strength and frequency of the heart (Pulse), as well as the width of circulatory blood vessels is altered. The latter is effected by way of fine muscles in the blood-vessel walls.

The level of arterial blood-pressure changes periodically during the heart activity: During the «blood ejection» (Systole) the value is maximal (systolic blood-pressure value), at the end of the heart's «rest period» (Diastole) minimal (diastolic blood-pressure value).

The blood-pressure values must lie within certain normal ranges in order to prevent particular diseases.

2.2 Which values are normal?

Blood pressure is too high if at rest, the diastolic pressure is above 90 mmHg and/or the systolic blood-pressure is over 140 mmHg. In this case, please consult your doctor immediately. Long-term values at this level endanger your health due to the associated advancing damage to the blood vessels in your body.

With blood-pressure values that are too low, i.e. systolic values under 105 mmHg and/or diastolic values under 60 mmHg, likewise, please consult your doctor.

Even with normal blood-pressure values, a regular self-check with your blood-pressure monitor is recommended. In this way you can detect possible changes in your values early and react appropriately.

If you are undergoing medical treatment to control your blood pressure, please keep a record of the level of your blood pressure by carrying out regular self-measurements at specific times of the day. Show these values to your doctor. **Never use the results of your measurements to alter independently the drug doses prescribed by your doctor.**

Table for classifying blood-pressure values (units mmHg) :

Range	Systolic Blood-pressure	Diastolic Blood-pressure	Measures
Hypotension	lower than 105	lower than 60	Consult your doctor
Normal range	between 105 and 140	between 60 and 90	Self-check
Limit value hypertension	between 140 and 160	between 90 and 95	Consult your doctor
Mild hypertension	higher than 160	between 95 and 105	Consult your doctor
Moderately serious hypertension	higher than 160	between 105 and 115	Consult your doctor
Serious hypertension	higher than 160	higher than 115	Consult your doctor urgently

Further information

- If your values are mostly standard under resting conditions but exceptionally high under conditions of physical or psychological stress, it is possible that you are suffering from so-called «labile hypertension». Please consult your doctor if you suspect that this might be the case.
- Correctly measured diastolic blood-pressure values above 120 mmHg require immediate medical treatment.

2.3. What can be done, if regular increased/low values are obtained?

- a) Please consult your doctor.
- b) Increased blood-pressure values (various forms of hypertension) are associated long- and medium term with considerable risks to health. This concerns the arterial blood vessels of your body, which are endangered due to constriction caused by deposits in the vessel walls (Arteriosclerosis). A deficient supply of blood to important organs (heart, brain, muscles) can be the result. Furthermore, with long-term continuously increased blood-pressure values, the heart will become structurally damaged.
- c) There are many different causes of the appearance of high blood pressure. We differentiate between the common primary (essential) hypertension, and secondary hypertension. The latter group can be ascribed to specific organic malfunctions. Please consult your doctor for information about the possible origins of your own increased blood pressure values.
- d) There are measures which you can take, not only for reducing a medically established high blood pressure, but also for prevention. These measures are part of your general way of life:

A) Eating habits

- Strive for a normal weight corresponding to your age. Reduce overweight!
- Avoid excessive consumption of common salt.
- Avoid fatty foods.

B) Previous illnesses

Follow consistently any medical instructions for treating previous illness such as:

- Diabetes (Diabetes mellitus)
- Fat metabolism disorder
- Gout

C) Habits

- Give up smoking completely
- Drink only moderate amounts of alcohol
- Restrict your caffeine consumption (Coffee)

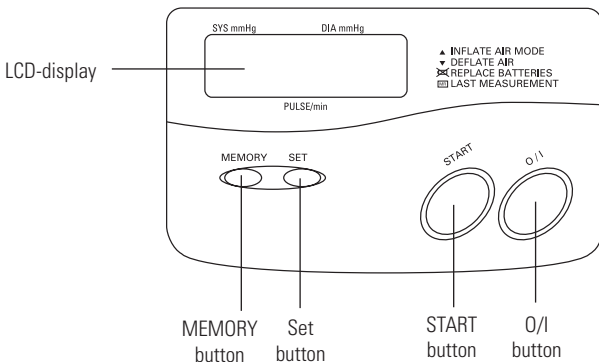
D) Physical constitution

- After a preliminary medical examination, do regular sport.
- Choose sports which require stamina and avoid those which require strength.
- Avoid reaching the limit of your performance.
- With previous illnesses and/or an age of over 40 years, please consult your doctor before beginning your sporting activities. He will advise you regarding the type and extent of types of sport that are possible for you.

3. The various components of the blood-pressure monitor

The illustration shows the blood-pressure monitor, consisting of:

a) Measuring unit

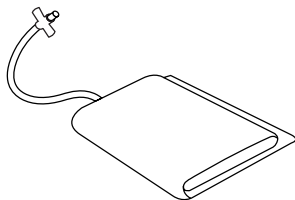


b) Upper arm cuff

Type M for arm circumference 22-32 cm

Type L for arm circumference 32-42 cm

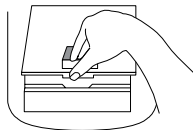
(available as special accessory)



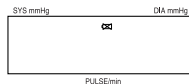
4. Putting the blood-pressure monitor into operation

4.1. Inserting the batteries

After you have unpacked your device, first insert the batteries. The battery compartment is located on the underside of the device (see illustration).



- Remove cover as illustrated
- Insert the batteries (4 x size AA 1,5 V), thereby observing the indicated polarity.
- If the battery warning appears in the display, the batteries are empty and must be replaced by new ones.



Attention!

- After the battery warning appears, the device is blocked until the batteries have been replaced.
- Please use «AA» Long-Life or Alkaline 1.5V Batteries. The use of 1.2V Accumulators is not recommended.
- If the blood-pressure monitor is left unused for long periods, please remove the batteries from the device.

Functional check:

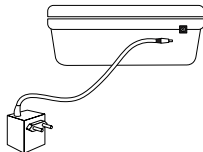
Hold on the O/I button down to test all the display elements. When functioning correctly all segments must appear.



4.2. Using a mains adapter (special accessory)

It is possible to operate this blood-pressure instrument through a mains adapter (output 6V DC / 600 mA with DIN plug). Make certain that you use a mains adapter which fulfils the legal requirements (CE sign on the type plate).

- Plug the DIN plug into the socket at the back of the instrument.
- Plug the mains adapter into a 230 V power socket.
- Test that power is available by pressing the O/I button.

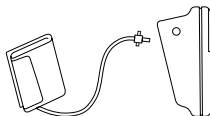


Note:

- No power is taken from the batteries while the mains adapter is connected to the instrument.
- If the mains voltage is interrupted during the measurement (e.g. by removal of the mains adapter from the mains socket), the instrument must be reset by removing the DIN plug from its socket.
- Please consult a specialist dealer if you have questions relating to the mains adapter.

4.3. Tube connection

Insert the cuff tube into the opening provided on the left side of the instrument, as shown in the diagram.



5. Carrying out a measurement

5.1. Before the measurement

- Avoid eating, smoking as well as all forms of exertion directly before the measurement. All these factors influence the measurement result. Try and find time to relax by sitting in an armchair in a quite atmosphere for about 5 minutes before the measurement.
- Remove any garment that fits closely to your upper arm.
- Measure always on the same arm (normally left).
- Attempt to carry out the measurements regularly at the same time of day, since the blood-pressure changes during the course of the day.

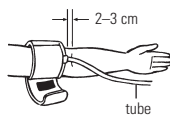
5.2. Common sources of error

Note: Comparable blood-pressure measurements always require the same conditions! These are normally always quiet conditions.

- All efforts by the patient to support the arm can increase the blood-pressure. Make sure you are in a comfortable, relaxed position and do not activate any of the muscles in the measurement arm during the measurement. Use a cushion for support if necessary.
- If the arm artery lies considerably lower (higher) than the heart, an erroneously higher (lower) blood-pressure will be measured! (Each 15 cm difference in height results in a measurement error of 10mmHg!)
- Cuffs that are too narrow or too short result in false measurement values. Selecting the correct cuff is of extraordinary importance. The cuff size is dependent upon the circumference of the arm (measured in the centre). The permissible range is printed on the cuff. If this is not suitable for your use, please contact your dealer. **Note:** Only use clinically approved Original-Cuffs!
- A loose cuff or a sideways protruding air-pocket causes false measurement values.

5.3. Fitting the cuff

- a) Push the cuff over the left upper arm so that the tube points in the direction of the lower arm.
- b) Make certain that the lower edge of the cuff lies approx. 2 to 3 cm above the elbow and that the rubber tube leaves the cuff on the inner side of the arm.



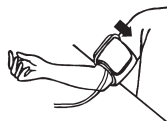
- Important!** The mark (ca. 3 cm long bar) must lie over the artery which runs down the inner side of the arm.
- c) Tighten the free end of the cuff and close the cuff with the closer.
 - d) There must be no free space between the arm and the cuff as this would influence the result. Clothing must not restrict the arm. Any piece of clothing which does (e.g. a pullover) must be taken off.



- e) Secure the cuff with the Velcro closer in such a way that it lies comfortably and is not too tight. Lay the arm on the table (palm upwards) so that the cuff is at the same height as the heart. Make sure that the tube is not kinked.



- f) Remain seated quietly for 2 minutes before you begin the measurement.



Comment:

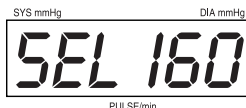
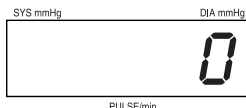
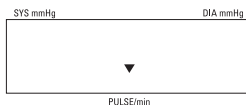
If it is not possible to fit the cuff to the left arm, it can also be placed on the right one. However all measurements should be made using the same arm

5.4. Setting the inflation pressure

Program the inflation pressure to be approximately 40 mmHg higher than your estimated systolic blood pressure. You can choose between 8 initial values: 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260 and 280 mmHg. If you do not know your systolic blood pressure, select a value between 160 and 200. The instrument is pre-set to 140 mmHg. If this initial value is sufficient for you, omit the following step and start immediately with the measurement.

Set the initial pressure as follows:

- Switch on the instrument by pressing the O/I button. This picture appears on the LCD display. (It remains there as long as you hold the button pressed down).
- After the button is released, the display flashes as shown and the instrument beeps. This indicates that the instrument is automatically adjusting itself to the pressure of the surroundings.
- After this equalization is completed, zero is displayed. Finally a beep is emitted to indicate that the instrument is ready to take measurements.
- On pressing the SET button the instrument displays the pre-set initial pressure for approx. 3 seconds.
- In order to set the initial pressure individually, press the SET button briefly for each level until the required initial pressure is reached. Each button press raises the initial pressure by 20 mmHg. After reaching 280 mmHg the display starts again at 120 mmHg.
- After the SET button has been released, the instrument is set to the displayed value and the setting up procedure is complete. As long as the batteries are not removed, the value is stored in the instrument even after it has been switched off.



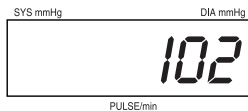
Comment:

If the initial pressure selected was too low it will be corrected automatically during the measurement by additional inflation. This results in a slightly longer measuring procedure which the patient may find uncomfortable. The result of the measurement is normally not affected.

5.5. Measuring procedure

After the cuff has been appropriately positioned and the setting of the pressure pre-selection has been undertaken, the measurement can begin:

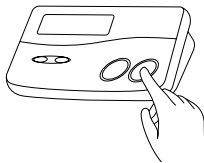
- Press O/I button to put the device into operation.
- Press the START button. The pump begins to inflate the cuff.
The rising pressure in the cuff is shown in the display.
- After the inflation pressure has been reached, the pump stops and the pressure gradually falls.
The cuff pressure are displayed.
- When the instrument detects a pulse, the heart symbol in the display starts to flash and a beep is heard for every heart beat.
- A longer beep is sounded when the measurement has been completed. The systolic, diastolic blood pressures and the pulse rate of the patient now appear in the display.
- The results of the measurement remain on the display until you switch off the instrument. If no button is pressed for a period of 5 minutes the instrument switches itself off in order to preserve the batteries.



5.6. Discontinuing a measurement

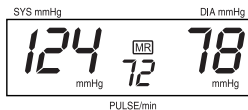
If it is necessary to interrupt a blood pressure measurement for any reason (e.g. the patient feels unwell), the O/I button can simply be pressed at any time.

The instrument then immediately reduces the cuff pressure.



5.7. Memory – displaying the last measurement

The measured results are stored in the instrument until a new measurement is carried out or the batteries are removed. You can call up the stored values at any time by pressing the MEMORY button.



6. Error messages/malfunctions

If an error occurs during a measurement, the measurement is discontinued and a corresponding error code is displayed.
(example: error no. 3)



Error No.	Possible cause(s)
ERR 1	The systolic pressure was determined but afterwards the cuff pressure fell below 20 mmHg. The tube may have become unplugged after the systolic blood pressure was measured. Further possible cause: No pulse could be detected
ERR 2	Unnatural pressure impulses impair the measurement result. Possible cause: The arm was moved during the measurement (artefact).
ERR 3	Inflation of the cuff takes too long. The cuff is not correctly seated or the hose connection is not sealed.
ERR 5	The measured readings indicated an unacceptable difference between systolic and diastolic pressures. Take another reading following directions carefully. Contact your doctor if you continue to get unusual readings.
HI	The pressure in the cuff is too high (over 300 mmHg) OR the pulse is too high (over 200 beats per minute). Relax for 5 minutes and repeat the measurement.*
LO	The pulse is too low (less than 40 beats per minute). Repeat the measurement.*

* Please consult your doctor, if this or any other problem occurs repeatedly.

Other possible malfunctions and their elimination

If problems occur when using the device, the following points should be checked and if necessary, the corresponding measures are to be taken:

Malfunction	Remedy
The display remains empty when the instrument is switched on although the batteries are in place.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the batteries are installed with the correct polarity and correct if necessary. 2. If the display is unusual, remove the batteries and then exchange them for new.
The pressure does not rise although the pump is running.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the connection of the cuff tube and connect properly if necessary.
The instrument frequently fails to measure the blood pressure values, or the values measured are too low (too high).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fit the cuff correctly on the arm. 2. Before starting the measurement make sure that the cuff is not fitted too tightly and that there is no rolled-up sleeve exerting pressure on the arm above the measuring position. Take off articles of clothing if necessary. 3. Measure the blood pressure again in complete peace and quiet.
Every measurement produces a different value although the instrument functions normally and the values displayed are normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Please read the following information and the points listed under «Common sources of error». Repeat the measurement.
The blood pressure values measured differ from those measured by the doctor.	<ul style="list-style-type: none"> • Record the daily development of the values and consult your doctor about them.

Further information

The level of blood-pressure is subject to fluctuations even with healthy people. Important thereby is, that **comparable measurements always require the same conditions (Quiet conditions)!**

You must consult your specialist dealer or chemist if there are technical problems with the blood-pressure instrument. **Never attempt to repair the instrument yourself!**

Any unauthorised opening of the instrument invalidates all guarantee claims!

7. Care and maintenance, recalibration

- a) Do not expose the device to either extreme temperatures, humidity, dust or direct sunlight.
- b) The cuff contains a sensitive air-tight bubble. Handle this carefully and avoid all types of straining through twisting or buckling.
- c) Clean the device with a soft, dry cloth. Do not use petrol, thinners or similar solvent. Spots on the cuff can be removed carefully with a damp cloth and soapsuds. **The cuff must not be washed!**
- d) Handle the tube carefully. Do not pull on it. Likewise, this is not to be buckled or laid over sharp edges.
- e) Do not drop the instrument or treat it roughly in any way. Avoid strong vibrations.
- f) **Never open the device!** Otherwise the manufacturer calibration becomes invalid!

Periodical recalibration

Sensitive measuring devices must from time to time be checked for accuracy. We therefore recommend a periodical inspection of the static pressure display **every 2 years.**

Your specialist dealer would be pleased to provide more extensive information about this.

8. Guarantee

The blood-pressure monitor is **guaranteed for 3 years** from date of purchase. This guarantee includes the instrument and the cuff. The guarantee does not apply to damage caused by improper handling, accidents, not following the operating instructions or alterations made to the instrument by third parties.

The guarantee is only valid upon presentation of the guarantee card filled out by the dealer.

Name and company address of the responsible dealer:

9. Technical specifications

Weight:	575 g (with batteries + cuff size M)
Size:	106 (W) x 162 (L) x 61.5 (H) mm
Storage temperature:	-5 to +50 °C
Humidity:	15 to 90% relative humidity maximum
Operation temperature:	10 to 40 °C
Display:	LCD-Display (L iquid C rystal D isplay)
Measuring method:	oscillometric
Pressure sensor:	capacitive
Measuring range:	
SYS/DIA:	30 to 280 mmHg
Pulse:	40 to 200 per minute
Cuff pressure display range:	0–299 mmHg
Memory:	Storing the last measurements automatically
Measuring resolution:	1 mmHg
Accuracy:	
Pressure:	within ± 3 mmHg
Pulse:	± 5 % of the reading
Power source:	a) 4 x 1.5 V Batteries; size AA b) Mains adapter DC 6V, 600 mA (optional)
Cuffs:	type M for arm circumference 22–32 cm or type L for arm circumference 32–42 cm (optional)
Reference to standards:	EU Directives 93/42/EEC; NIBP requirements: EN 1060-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

Technical alterations reserved!

10. www.microlife.com

Detailed user information about our thermometers and blood pressure monitors as well as services can be found at www.microlife.com.

Tensiómetro automático

Manual de instrucciones

Índice

1. Introducción

- 1.1. Características
- 1.2. Informaciones importantes sobre las automediciones

2. Informaciones importantes sobre la tensión arterial y su medición

- 2.1. ¿Cómo se origina la tensión arterial alta/baja?
- 2.2. ¿Cuáles son los valores normales?
- 2.3. ¿Qué podemos hacer si se miden regularmente valores altos/bajos?

3. Los diversos componentes del monitor de tensión arterial

4. Modo de empleo de su monitor de tensión arterial

- 4.1. Colocación de las pilas
- 4.2. Uso de un adaptador para corriente eléctrica
- 4.3. Conexión del tubo

5. Desarrollo de una medición

- 5.1. Antes de la medición
- 5.2. Fuentes de error comunes
- 5.3. Ajuste del brazalete
- 5.4. Ajuste de la presión de inflado
- 5.5. Procedimiento de medición
- 5.6. Interrupción de la medición
- 5.7. Indicación del último valor medido

6. Mensajes de error/funcionamiento defectuoso

7. Cuidados y mantenimiento, recalibración

8. Garantía

9. Especificaciones técnicas

10. www.microlife.com

1. Introducción

1.1. Características

El tensiómetro digital es un instrumento totalmente automático para medir la tensión arterial sistólica y diastólica, así como el pulso en la parte superior del brazo, de forma rápida y fiable, utilizando un método oscilométrico. El aparato ofrece una exactitud de medición muy alta y clínicamente comprobada, y ha sido diseñado para proporcionar un máximo de sencillez en su utilización.

En el tensiómetro es posible visualizar tanto el estado de funcionamiento como la presión del brazalete, durante todo el proceso de medición, gracias a su gran pantalla LCD .

Antes de usarlo, lea detenidamente este manual de instrucciones y luego guárdelo en un lugar seguro. Contacte con su médico si tiene más preguntas sobre la tensión arterial y su medición.

Atención:

1.2. Informaciones importantes sobre las automediciones

- No lo olvide: **automediación significa control**, no diagnóstico o tratamiento. Los valores inusuales deben ser discutidos siempre con su médico. No modifique **bajo ninguna** circunstancia las dosis de cualquier medicamento que le haya recetado su médico.
- El indicador de pulsaciones **no** es apropiado para medir la frecuencia de los marcapasos.
- En caso de irregularidad cardíaca (arritmia), las mediciones realizadas con este instrumento deben ser evaluadas sólo previa consulta con el médico.

Interferencia electromagnética:

El aparato contiene componentes electrónicos sensibles (microordenador). Por ello, evite los campos eléctricos o electromagnéticos fuertes en la proximidad directa del aparato (por ejemplo, teléfonos móviles, microondas); pueden dar lugar a la pérdida temporal de la exactitud de medición.

2. Informaciones importantes sobre la tensión arterial y su medición

2.1. ¿Cómo se origina la tensión arterial alta/baja?

El nivel de la tensión arterial se determina en el centro circulatorio de su cerebro. Gracias al sistema nervioso, su cuerpo es capaz de adaptar o modificar la tensión arterial en función de diferentes situaciones. Su cuerpo modifica el pulso y la dilatación de los vasos sanguíneos mediante cambios en los músculos de las paredes de los vasos sanguíneos. El valor de su tensión arterial es máximo cuando su corazón bombea o impulsa sangre. Este estado se llama tensión arterial sistólica. Cuando el corazón se encuentra en la fase de relajación (entre los latidos), la tensión arterial es mínima, lo que se denomina tensión arterial diastólica. Es importante mantener los valores de la tensión arterial dentro de unos valores «normales» para prevenir determinadas enfermedades.

2.2 ¿Cuáles son los valores normales?

La tensión arterial es excesiva si en reposo la presión diastólica es superior a 90 mmHg y/o la presión arterial sistólica es superior a 140 mmHg. En este caso, consulte inmediatamente con su médico. Los valores de tensión arterial altos, dañan a largo plazo los vasos sanguíneos y los órganos vitales como los riñones e incluso el corazón.

Con valores de la tensión arterial muy bajos; esto es, valores sistólicos inferiores a 105 mmHg y/o valores diastólicos inferiores a 60 mmHg, consulte igualmente con su médico.

Incluso con valores normales de la tensión arterial es recomendable efectuar de forma regular autocomprobaciones con su monitor para la tensión arterial. De esta forma, Ud. podrá detectar a tiempo los posibles cambios en sus valores normales y reaccionar de forma apropiada.

Si Ud. está siendo sometido a un tratamiento médico para controlar su tensión arterial, mantenga un registro de los valores de su tensión arterial, efectuando automediciones de forma regular a determinadas horas del día. Muestre esos valores a su médico. **No use nunca los resultados de sus comprobaciones para alterar por su cuenta las dosis de los medicamentos prescritas por su médico.**

Tabla de clasificación de los valores de la presión sanguínea (en mm de Hg):

Valores	Tensión arterial sistólica	Tensión arterial diastólica	Medidas
Hipotensión	inferior a 105	inferior a 60	consulte a su médico
Valores normales	entre 105 y 140	entre 60 y 90	autocomprobación
Límite de hipertensión	entre 140 y 160	entre 90 y 95	consulte a su médico
Hipertensión media	superior a 160	entre 95 y 105	consulte a su médico
Hipertensión moderadamente grave	superior a 160	entre 105 y 115	consulte a su médico
Hipertensión grave	superior a 160	superior a 115	consulte a su médico urgentemente

Información adicional

- Si sus valores son prácticamente normales en reposo, pero excepcionalmente altos bajo estrés físico o psíquico, es posible que sufra de la llamada «hipertensión lábil». Consulte con su médico si tiene la sospecha de que ese puede ser su caso.
- Un valor diastólico de la tensión arterial medido correctamente que sea superior a 120 mmHg requiere **tratamiento médico inmediato**.

2.3. ¿Qué podemos hacer si se miden regularmente valores altos/bajos?

- Consulte con su médico.
- Los valores altos de la tensión arterial (diversas formas de hipertensión) están asociadas a medio y largo plazo con riesgos importantes para la salud. Esto afecta a los vasos sanguíneos de su cuerpo, que están en peligro debido a la constricción causada por los depósitos en las paredes de los vasos (arterioesclerosis). La consecuencia puede ser una deficiencia en el aporte de sangre a órganos importantes (corazón, cerebro, músculos). Es más, con valores altos de la tensión arterial a largo plazo, el corazón sufrirá daños estructurales.
- Existen muchas causas diferentes para la aparición de valores altos de la tensión arterial. Diferenciamos entre la hipertensión primaria (esencial) y la hipertensión secundaria. El último grupo puede ser atribuido a disfunciones orgánicas específicas. Consulte con su médico para recibir información sobre el posible origen de sus propios valores elevados de la tensión arterial.
- Hay medidas que Ud. puede tomar, no únicamente para reducir una hipertensión médicamente diagnosticada, sino también como prevención. Estas medidas forman parte de su forma de vida general:

A) Hábitos alimentarios

- Esfuércese por mantener un peso normal que se corresponda con su edad. Reduzca el sobrepeso.
- Evite el consumo excesivo de sal común.
- Evite comer grasas.

B) Enfermedades anteriores

Siga fielmente las indicaciones de su médico en el tratamiento de posibles enfermedades anteriores, tales como:

- Diabetes (Diabetes mellitus)
- Trastornos en el metabolismo de las grasas
- Gota

C) Hábitos

- Deje de fumar por completo
- Beba solo cantidades moderadas de alcohol
- Restrinja el consumo de cafeína (café)

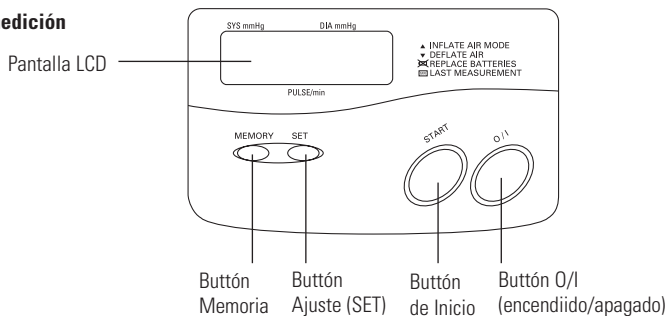
D) Constitución física

- Haga deporte de forma regular.
- Elija deportes que requieran vigor y evite aquellos que requieran fuerza.
- Evite llegar al límite de su capacidad.
- En caso de haber sufrido enfermedades con anterioridad y/o tener una edad superior a los 40 años, consulte con su médico antes de comenzar a practicar deporte. El le aconsejará sobre los tipos de deporte apropiados para Ud.

3. Los diversos componentes del monitor de tensión arterial

La figura muestra el monitor de tensión arterial que consta de:

a) Unidad de medición

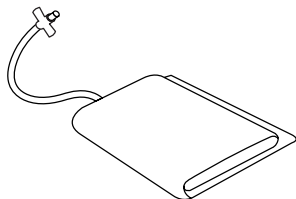


b) Brazaletes

Modelo M para brazos de circunferencia 22–32 cm

Modelo L para brazos de circunferencia 32–42 cm

(disponible como accesorio especial)

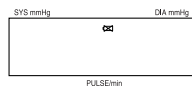
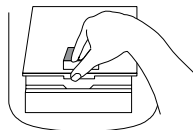


4. Modo de empleo de su monitor de tensión arterial

4.1. Colocación de las pilas

Una vez desempaquetado el aparato, inserte primero las pilas. El compartimento de la batería está situado en la parte inferior del aparato (vea la ilustración).

- Retire la tapa como se indica en la figura
- Inserte las baterías (4 x tamaño AA 1.5 V), teniendo en cuenta la polaridad indicada.
- Si aparece un mensaje de advertencia sobre las pilas en la pantalla, las pilas están descargadas y deben ser sustituidas por otras nuevas.



Atención:

- Una vez que aparece el mensaje de advertencia sobre la batería queda bloqueado el aparato hasta que se sustituyen las pilas.
- Use pilas de 1.5V «AA» de larga duración o alcalinas. No se recomienda el uso de acumuladores de 1.2V.
- Si no va a utilizar el monitor de tensión durante un largo periodo de tiempo, retire las pilas del aparato.

Comprobación funcional:

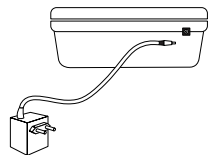
Mantenga apretado el botón O/I para comprobar todos los elementos de la pantalla. Si funciona correctamente deben aparecer todos los segmentos.



4.2. Uso de un adaptador para corriente eléctrica (accesorio especial)

Este tensiómetro puede funcionar con un adaptador (salida 6 V DC / 600 mA con conector DIN). El adaptador utilizado debe cumplir con las disposiciones legales (símbolo CE en la etiqueta).

- Inserte el conector DIN en la toma situada en la parte trasera del aparato.
- Enchufe el adaptador en una toma eléctrica a 230 V.
- Verifique la presencia de tensión, accionando la tecla O/I.

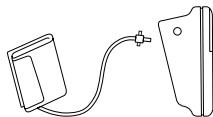


Nota:

- Mientras el aparato está conectado al adaptador, no consume corriente de las pilas.
- En caso de interrupción de la corriente eléctrica durante la medición (p.ej. por desconexión del adaptador de la red eléctrica) el aparato deberá ser «reiniciado» desconectando el conector DIN de su toma.
- Por favor, si tiene alguna duda sobre el adaptador para corriente eléctrica consulte con un vendedor especializado.

4.3. Conexión del tubo

Introduzca el tubo del brazaletes en la toma que se encuentra a la izquierda del aparato, como aparece en el gráfico.



5. Desarrollo de una medición

5.1. Antes de la medición

- Evite comer, fumar, así como cualquier forma de ejercicio directamente antes de la medición. Todos estos factores influyen sobre el resultado de la medición. Busque y encuentre tiempo para relajarse sentado en un sillón en una atmósfera tranquila durante unos 5 minutos antes de la medición.
- Si lleva cualquier prenda que le oprime el brazo, quítesela.
- Efectúe la medición siempre en la misma muñeca (normalmente la izquierda).
- Intente efectuar las mediciones de forma regular a la misma hora del día, ya que la tensión arterial se modifica en el curso del día.

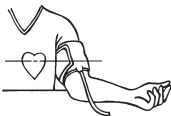
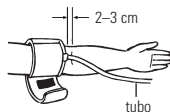
5.2. Fuentes de error comunes

Nota: ¡Para comparar mediciones de la tensión arterial se requiere permanecer siempre en un ambiente tranquilo!

- Los esfuerzos del paciente para mantener el brazo en posición pueden aumentar la tensión arterial. Asegúrese de estar en una posición cómoda y relajada, y no active ningún músculo del brazo en el que se está efectuando la medición. Si es necesario, utilice un almohadón de apoyo.
- Si la arteria braquial se encuentra considerablemente más baja (alta) que el corazón, se medirá una tensión arterial errónea más alta (baja). (Cada 15 cm de diferencia en altura da lugar a un error de medición de 10 mmHg)
- Brazaletes demasiado estrechos o cortos pueden dar falsas mediciones. Seleccionar el brazalete adecuado es de gran importancia. El tamaño del brazalete depende de la circunferencia del brazo (medida en el centro). Los tamaños permitidos vienen impresos en el brazalete. Si éste no resulta adecuado para su uso, por favor, contacte con el establecimiento donde lo adquirió. **Nota:** Utilice solamente brazaletes originales clínicamente comprobados.
- Un brazalete mal ajustado o si la cámara de aire asoma por ambos lados del mismo, pueden ocasionar resultados falsos.

5.3. Ajuste del brazalete

- a) Coloque el brazalete en la parte superior del brazo, de manera que el tubo señale la parte inferior del brazo.
- b) Colóquese el brazalete tal como se muestra en el gráfico. Asegúrese de que el límite inferior del brazalete quede 2–3 cm por encima del codo y la salida del tubo de goma debe estar situada en la cara interna del brazo.



Importante: La marca (la barra larga de unos 3 cm) debe quedar situada por encima de la arteria que recorre la cara interna del brazo.

- c) Cuando el instrumento detecta el pulso, el símbolo del corazón en la pantalla comienza a parpadear y se escucha un pitido por cada latido cardíaco.
- d) No debe quedar ningún espacio libre entre el brazo y el brazalete, de lo contrario, podría influir en el resultado. Quítese cualquier prenda de ropa que le apriete el brazo (p.ej. un pullover).
- e) Cierre el brazalete con el Velcro de manera que quede ajustado confortablemente, no demasiado apretado. Extienda el brazo sobre

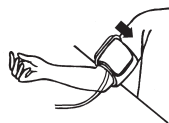


la mesa (con la palma de la mano hacia arriba) de manera que el brazaletе quede a la altura del corazón. Vigile de no doblar el tubo.

- f) Permanezca sentado tranquilamente durante 2 minutos, antes de empezar la medición .

Nota:

En el caso de que no sea posible colocar el brazaletе en el brazo izquierdo, se podrá colocar en el derecho. Lo importante es que la medición se haga siempre en el mismo brazo.

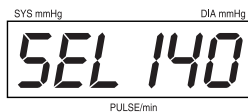
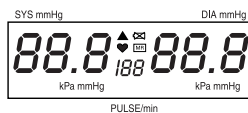


5.4. Ajuste de la presión de inflado

Programa la presión de inflado unos 40 mmHg por encima de su presión sistólica esperada. Puede escoger entre 8 valores niales: 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260 y 280 mmHg. Si desconoce cual puede ser su presión arterial sistólica, seleccione un valor entre 160 y 200. El aparato está pre-ajustado a 140 mmHg. Si este valor inicial es suficiente para Ud., sátese este paso y empiece inmediatamente con la medición.

Ajuste la presión inicial así:

- a) Ponga en marcha el aparato presionando el botón O/I . Aparece este dibujo en la pantalla LCD. (Permanece en la pantalla mientras este botón está siendo pulsado).
- b) Tras soltar el botón, en la pantalla parpadea el símbolo reflejado en el dibujo y el aparato emite un pitido. Esto indica que el aparato se está ajustando automáticamente a la presión ambiental.
- c) En cuanto se ha completado este proceso, aparece «0» en la pantalla. Finalmente, el aparato emite un pip para indicar que está listo para iniciar la medición.
- d) Al presionar el botón de ajuste, aparece en pantalla la presión inicial pre-ajustada durante aproximadamente 3 seg.
- e) Para ajustar la presión inicial individualmente presione el botón de ajuste brevemente, tantas veces como sea necesario, hasta alcanzar la presión inicial adecuada. Cada vez que se aprieta este botón la presión inicial aumenta 20 mmHg. Una vez se ha llegado a 280 mmHg, vuelve a empezar por 120 mmHg.
- f) Tras soltar la tecla de ajuste, el aparato está ajustado a la presión que aparece en la pantalla. Este valor queda almacenado en memoria, aunque el aparato sea desconectado, durante toda la vida útil de las pilas.



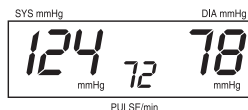
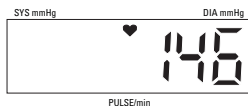
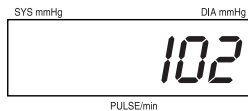
Nota:

Si la presión inicial seleccionada resulta ser demasiado baja, el aparato realizará una corrección automática, mediante un inflado adicional. Ello hace que el proceso se alargue, pudiendo resultar incómodo para el paciente. El resultado de la medición no se verá afectado.

5.5. Procedimiento de medición

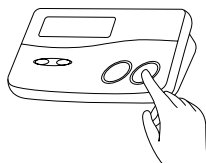
Una vez colocada el brazalete correctamente, puede comenzar la medición:

- Apriete el botón O/I para poner el aparato en funcionamiento.
- Apriete el botón de INICIO, – la bomba comienza a inflar el brazalete. En la pantalla se visualiza de forma continua el incremento de la presión del brazalete.
- Una vez alcanzada la presión de inflado, la bomba se detiene y la presión va cayendo poco a poco. La presión del brazalete (dígitos grandes) se visualiza durante la medición.
- Una vez que el aparato detecta el pulso comienza a parpadear el símbolo del corazón en la pantalla y se escucha un pip por cada pulsación.
- Una vez concluida la medición, suena un pip largo. Los valores sistólicos y diastólicos de la tensión arterial medidos, así como el número de pulsaciones se visualizan ahora. (La flecha señalando hacia arriba indica que la presión sistólica y la diastólica aparecen en pantalla. La flecha señalando hacia abajo indica que el pulso aparece en pantalla).
- Los resultados de la medición se visualizarán hasta que Ud. desconecte el aparato. Si durante 5 minutos no se aprieta ningún botón, el aparato se desconecta de forma automática para no gastar la batería.



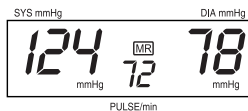
5.6 Interrupción de la medición

Si por cualquier motivo fuera necesario interrumpir una medición de la tensión arterial (por ej., porque el paciente no se siente bien), se puede pulsar el botón de INICIO en cualquier momento. El dispositivo, de forma automática, reduce inmediatamente la presión del brazalete.



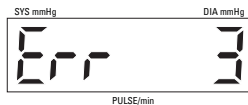
5.7. Indicación del último valor medido

El tensiómetro memoriza automáticamente el último valor medido. Al presionar el botón de MEMORIA (MEMORY), el último valor medido aparecerá en la pantalla.



6. Mensajes de error/funcionamiento defectuoso

Si se produce un error durante una medición, se interrumpe la medición y se visualiza el correspondiente código de error (ejemplo: error no 3).



Error núm.	Causa o causas posibles
ERR 1	La presión sistólica ha sido determinada, pero después la presión del brazalete ha caído por debajo de 20 mmHg. Puede suceder que se haya desconectado el tubo después de medir la presión sistólica. Otras causas posibles: No se ha podido detectar el pulso
ERR 2	Impulsos de presión no naturales afectan negativamente el resultado de la medición. Causa posible: Se ha movido el brazo durante la medición (artefacto).
ERR 3	El brazalete tarda demasiado en inflarse. No está bien colocado o la conexión del tubo flexible no está ajustada correctamente.
ERR 5	Las lecturas medidas indican una diferencia inaceptable entre las presiones sistólicas y diastólicas. Tome otra lectura observando cuidadosamente las instrucciones. Póngase en contacto con su médico si sigue obteniendo lecturas no usuales.
HI	La presión en el brazalete es demasiado alta (superior a 300 mmHg) o el pulso es demasiado alto (más de 200 latidos por minuto). Relájese durante 5 minutos y repita la medición.*
LO	El pulso es demasiado bajo (menos de 40 latidos por minuto).Repita la medición.

* Por favor, consulte a su médico, si este o cualquier otro problema ocurre repetidamente.

Otros funcionamientos defectuosos y su solución

Si aparecen problemas al usar el aparato, deben comprobarse los siguientes puntos y, si es necesario, deben tomarse las medidas correspondientes:

Funcionamiento defectuoso	Remedio
La pantalla permanece vacía cuando está conectado el instrumento, aunque las pilas hayan sido instaladas.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Compruebe si las pilas se han instalado con la polaridad correcta y corríjalo si fuera necesario. 2. Si la visualización de la pantalla no es clara, reemplaza las pilas.
La bomba funciona pero la presión no aumenta.	<ul style="list-style-type: none"> • Compruebe la conexión del tubo del brazalete y si es necesario conéctelo correctamente.
Con frecuencia el instrumento no logra medir los valores de la tensión arterial, los valores medidos son demasiado bajos ó demasiado altos.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ajustese correctamente el brazalete. 2. Asegúrese de que el brazalete no está demasiado apretado y de que no ha quedado arremangado, presionándole por encima de la zona correcta de medición. Qúitese las prendas de ropa que le aprieten. 3. Realice de nuevo la medición en un ambiente tranquilo.
Cada medición produce un valor diferente, aunque el instrumento funcione normalmente y se visualicen los valores.	<ul style="list-style-type: none"> • Lea la siguiente información y los puntos listados como «Errores frecuentes». Repita la medición.
Los valores medidos de la tensión arterial difieren baja muy lentamente o no baja del todo (no es posible realizar una medición razonable).	<ul style="list-style-type: none"> • Registre la evolución diaria de los valores y consulte a su médico sobre los los mismos.

Información adicional

El nivel de la tensión arterial está sujeto a fluctuaciones incluso en las personas sanas. Lo importante al respecto es que **mediciones comparables requieren siempre las mismas condiciones (En completa calma y tranquilidad).**

Consulte con su farmacéutico o vendedor especializado si su tensiómetro presenta problemas técnicos.

No intente jamás arreglar el instrumento Ud. mismo.

Cualquier intento de apertura no autorizada del instrumento, invalida el derecho a la garantía.

7. Cuidados y mantenimiento, recalibración

- a) No exponga el instrumento a temperaturas extremas, humedad, polvo o a la acción directa del sol.
- b) El brazalete contiene una cámara hermética sensible al aire. Manéjela con cuidado y evite cualquier tipo de deformación por doblado o torsión.
- c) Limpie el aparato con un paño suave y seco. No use gasolina, diluyentes o disolventes similares. Las manchas en el brazalete pueden ser eliminadas cuidadosamente con un paño húmedo y un poquito de jabón. **No debe lavarse el brazalete.**
- d) Maneje el tubo con cuidado. No tire de él. Tampoco debe ser doblado ni puesto en contacto con superficies cortantes.
- e) No deje caer el instrumento ni lo trate con rudeza en modo alguno. Evite las vibraciones fuertes.
- f) **No abra jamás el aparato.** De lo contrario, se invalida la calibración efectuada por el fabricante.

Recalibración periódica

Los aparatos de medición sensibles deben ser comprobados, de vez en cuando, respecto a su exactitud. Por ello, le recomendamos una inspección periódica de la pantalla de presión estática **cada 2 años.** Su tienda especializada estará encantada de proporcionarle más información sobre el particular.

8. Garantía

El monitor de tensión arterial tiene una **garantía de 3 años** a partir de la fecha de compra. Esta garantía incluye el instrumento y la muñequera. La garantía no incluye los daños derivados de un manejo incorrecto, accidentes, la inobservancia de las instrucciones de uso o de las modificaciones efectuadas al instrumento por parte de terceros.

La garantía solo es válida previa presentación del certificado de garantía sellada por el vendedor.

Nombre y dirección del vendedor:

9. Especificaciones técnicas

Peso:	575 g (pilas incluidas+ brazaletes talla M)
Dimensiones:	106 x 162 x 61.5 mm
Temperatura de almacenamiento:	-5 a +50 °C
Humedad:	15 a 90% de humedad relativa como máximo
Temperatura de funcionamiento:	10 a 40 °C
Pantalla:	Pantalla LCD (display de cristal líquido)
Método de medición:	oscilométrico
Sensor de presión:	capacitivo
Intervalo de medición:	
SIS/DIA:	30 a 280 mmHg
pulso:	40 a 200 por minuto
Límites de indicación de la presión del brazaletes:	0-299 mmHg
Memoria:	almacenamiento automático del último valor
Resolución de las medidas:	1 mmHg
Exactitud:	
presión:	± 3 mmHg
pulso:	± 5 % de la lectura
Fuente de energía:	a) 4 x pilas 1.5 V; tamaño AA b) Adaptador de voltaje c.a. 6V, 600 mA (opcional)
Brazaletes:	modelo M para brazos de circunferencia 22-32 cm o modelo L para brazos de circunferencia 32-42 cm (opcional)
Referencia a normas:	Directivas UE 93/42/CEE; Requerimientos NIBP: EN 1060-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

A reserva de modificaciones técnicas.

10. www.microlife.com

En nuestra página web puede encontrar información detallada sobre nuestros termómetros y tensiómetros y también sobre nuestros servicios.

Automaattinen verenpainemittari

Käyttöohjeet

Sisällysluettelo

1. Yleistä

- 1.1. BP 2BH0:n ominaisuudet
- 1.2. Tärkeää tietoa itsemittaamisesta

2. Tärkeää tietoa verenpaineesta ja sen mittaamisesta

- 2.1. Miten korkea/alhainen verenpaine syntyy?
- 2.2. Mitkä arvot ovat normaaleja?
- 2.3. Mitä voi tehdä, jos mitatut arvot ovat säännöllisesti korkeita/alhaisia?

3. Verenpainemittarin osat

4. Verenpainemittarin käyttöönotto

- 4.1. Paristojen asentaminen
- 4.2. Verkkolaitteen käyttö
- 4.3. Letkun liittäminen

5. Mittaaminen

- 5.1. Ennen mittausta
- 5.2. Yleisimmät virheet
- 5.3. Mansetin sovittaminen
- 5.4. Paineen esivalinnan asetus
- 5.5. Mittausvaiheet
- 5.6. Mittauksen keskeytys
- 5.7. Muisti – viimeisen mittauksen muistitallennus

6. Virheilmoitukset/virhetoiminnot

7. Hoito, huolto ja rekaliibrointi

8. Takuu

9. Tekniset tiedot

10. www.microlife.com

1. Yleistä

1.1. BP 2BH0:n ominaisuudet

Tämä digitaalinen verenpainemittari on täysin automaattinen. Laite mittaa nopeasti ja tarkasti systolisen- ja diastolisen paineen sekä pulssin. Mittarin kliinisesti testattu mittaustarkkuus on hyvin korkea ja laite on suunniteltu mahdollisimman käyttäjäystävälliseksi.

Selkeän näyttöruudun ansiosta voit seurata mittauksen etenemistä sekä mansetissa olevaa painetta koko mittauksen ajan.

Lue tarkasti läpi nämä käyttöohjeet ennen ensimmäistä käyttöä ja säilytä ne huolellisesti. Jos sinulla on lisää kysymyksiä verenpaineesta ja sen mittaamisesta, käännä lääkärin puoleen.

Huomio!

1.2. Tärkeää tietoa itsemittaamisesta

- Älä unohda, että itsemittaus on kontrollointia, ei diagnoosi tai hoitomuoto. Epätavallisista arvoista on aina keskusteltava lääkärin kanssa. Älä missään tapauksessa omin päin muuta lääkärin määräämiä lääkeannostuksia.
- Pulssinäyttö ei sovellu sydämentahdistinten taajuuden tarkistamiseen!
- Sydämen rytmihäiriötapauksissa (arytmia) tällä laitteella saatuja mittaustuloksia tulisi käyttää vasta lääkärin kanssa keskusteltua.

Sähkömagneettinen häiriö:

Laite sisältää herkkiä elektronisia osia (esim. mikrotietokone), joten vältä voimakkaita sähkötai sähkömagneettisia kenttiä laitteen välittömässä läheisyydessä (esim. kännykkäpuhelimet, mikroaaltouunit). Nämä voivat hetkellisesti heikentää mittaustarkkuutta.

2. Tärkeää tietoa verenpaineesta ja sen mittaamisesta

2.1. Miten korkea/matala verenpaine syntyy?

Verenpaine määräytyy aivojen osassa nimeltä verenkiertokeskus, ja se mukautuu kulloiseenkin tilanteeseen hermoston antaman palautteen avulla. Elimistö muuttaa sydämen (pulssin) voimakkuutta ja taajuutta sekä verisuonten paksuutta verenpaineen säätelämiseksi. Jälkimmäisen saavat aikaan verisuonten seinämien pienet lihakset.

Valtimoverenpaineen taso vaihtelee sydämen toiminnan myötä: «Veren työntövaiheen» eli sydämen supistumisvaiheen (systole) aikana verenpaine on maksimissaan (systolinen verenpaine) ja sydämen «lepovaiheen» (diastole) lopussa se on minimissään (diastolinen verenpaine).

Verenpainearvojen on oltava määrittyjen normaalirajojen sisällä tiettyjen sairauksien estämiseksi.

2.2 Mitkä arvot ovat normaaleja?

Verenpaine on liian korkea, jos diastolinen paine on levossa yli 90 mmHg ja/tai systolinen verenpaine on yli 140 mmHg. Näissä tapauksissa käännä välittömästi lääkärin puoleen. Jos arvot ovat pitkän aikaa tällä tasolla, ne edistävät elimistön verisuonten rappeutumista ja vaarantavat siten terveyttäsi.

Jos verenpainearvot ovat liian alaiset, eli systoliset arvot ovat alle 105 mmHg ja/tai diastoliset arvot alle 60 mmHg, on myös syytä kääntyä lääkärin puoleen.

Silloinkin kun verenpainearvot ovat normaalit, suositellaan säännöllistä itsetarkastusta verenpainemittarilla ittarilla. Tällä tavoin voit havaita mahdolliset arvomuutokset varhain ja ryhtyä nopeasti asianmukaisiin toimenpiteisiin.

Jos olet lääkkehoidossa verenpaineesi kontrolloimiseksi, pidä kirjaa verenpainearvoistasi mittaamalla verenpaine säännöllisesti samaan aikaan päivästä. Näytä nämä arvot lääkärillesi. Älä koskaan muuta omin päin lääkärin määräämiä lääkeannostuksia mittaustesi perusteella.

Verenpainearvotaulukko (yksiköt, mmHg) Maailman terveysjärjestön (WHO) mukaisesti:

Alue	Systolinen verenpaine	Diastolinen verenpaine	Toimenpiteet
Hypotensio	alle 105	alle 60	Käännä lääkärin puoleen
Normaalialue	105:n ja 140:n välillä	60:n ja 90:n välillä	Itsemittaus
Rajatapaus	140:n ja 160:n välillä	90:n ja 95:n välillä	Käännä lääkärin puoleen
Lievä hypertensio	yli 160	95:n ja 105:n välillä	Käännä lääkärin puoleen
Vakava hypertensio	yli 160	105:n ja 115:n välillä	Käännä lääkärin puoleen
Vakava hypertensio	yli 160	yli 115	Käännä lääkärin puoleen välittömästi

Lisätietoa

- Jos verenpainearvosivat pysyvät enimmäkseen normaaleina lepotilassa, mutta ovat poikkeuksellisen korkeat fyysisen tai psyykkisen rasituksen aikana, on mahdollista, että kärsit ns. «piilevästä verenpainetaudista». Ota yhteys lääkäriisi, jos epäilet kärsiväsi tästä.
- Oikeinmitatut 120 mmHg ylittävät diastoliset verenpainearvot vaativat välitöntä lääkärinhoitoa.

2.3. Mitä voi tehdä, jos arvot ovat säännöllisesti korkeita/matalia?

- a) Käännä lääkärin puoleen.
- b) Pitempiaikaiset kohonneet verenpainearvot (verenpainetaudin eri muodot) voivat olla huomattava terveysriski. Elimistösi valtimosuonet ovat erityisessä vaarassa suonien seinämien kalkkeutumisen aiheuttaman ahtautumisen (arterioskleroosi) vuoksi. Seurauksena voi olla verenpuute tärkeissä elimissä (sydän, aivot, lihakset). Lisäksi pitkään aikaa jatkuvasti koholla olevat verenpainearvot voivat vahingoittaa sydämen rakennetta.
- c) Korkean verenpaineen ilmenemiseen on olemassa monta eri syytä. Me teemme eron yleisen primaarisen (essentiaalisen) verenpainetaudin ja sekundaarisen verenpainetaudin välillä. Sekundaarista verenpainetautiä pidetään yleisesti tiettyjen elimellisten toimintahäiriöiden seurauksena. Kysy lääkäriltäsi kohonneiden verenpainearvojen mahdollisista syistä.
- d) Voit myös itse vaikuttaa verenpaineeseen elintapojasi muuttamalla. Alla luetellut toimenpiteet sekä alenavat jo lääketieteellisesti todettua korkeaa verenpainetta että ehkäisevät verenpainetaudin syntymistä:

A) Syömistavat

- Pyri ikääsi vastaavaan normaalipainoon. Vähennä ylipainoa!
- Vältä suolan liiallista käyttöä.
- Vältä lihottavia ruokia.

B) Aikaisemmat sairaudet

Noudata johdonmukaisesti sellaisten aikaisempien sairauksienne hoito-ohjeita kuin:

- Diabetes (Diabetes mellitus)
- Rasva-aineenvaihdintahäiriö
- Kihti eli luuvalo

C) Elintavat

- Lopeta tupakointi kokonaan
- Juo alkoholia vain kohtuullisissa määrissä
- Rajoita kofeiininkulutusta (kahvi)

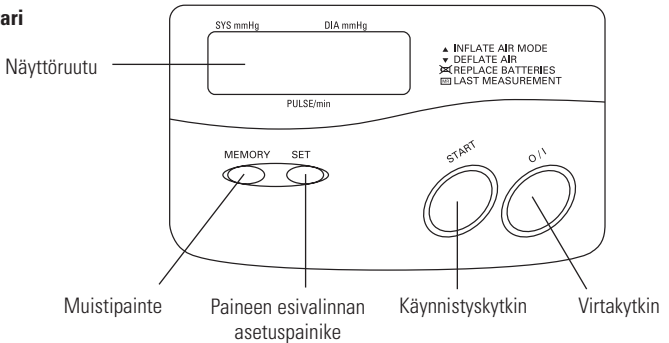
D) Fyysinen kunto

- Alustavan lääkärintarkastuksen jälkeen harrasta liikuntaa säännöllisesti.
- Valitse liikuntamuotoja, jotka vaativat kestävyyttä, ja vältä niitä, jotka vaativat voimaa.
- Vältä saavuttamasta suorituskykyä ylärajaa.
- Jos sinulla on ollut aikaisempia sairauksia ja/tai olet yli 40-vuotias, käänny lääkärisi puoleen ennen liikuntaharrastuksen aloittamista. Hän antaa neuvoja sopivista liikuntamuodoista ja -määristä.

3. Verenpainemittarin osat

Kuvassa on verenpainemittari, joka koostuu seuraavista osista:

a) Verenpainemittari

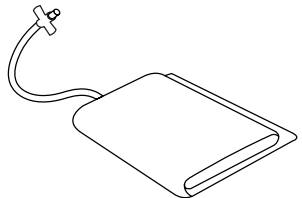


b) Mansetti

Malli M käsivarren ympärysmitta 22–32 cm (vakiovaruste)

Malli L käsivarren ympärysmitta 32–42 cm

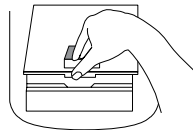
(saatavissa vain lisävarusteena)



4. Verenpainemittarin käyttöönotto

4.1. Paristojen asentaminen

Kun olet purkanut laitteen pakkauksestaan, asenna ensimmäiseksi paristot sisään. Paristotila sijaitsee laitteen pohjassa (ks. kuva).



- Poista kansi kuvan mukaisesti
- Laita sisään paristot (4 kpl «AA» 1.5 V). Muista asettaa + ja - navat kuten laitteessa on osoitettu.
- Jos näyttöön ilmestyy paristovaroitus, paristot ovat tyhjtät ja ne on vaihdettava uusiin.



Huom!

- Kun paristovaroitus ilmestyy, laite ei toimi kunnes paristot on vaihdettu.
- Käytä «AA» Long-Life tai Alkaline 1.5 V paristoja. 1.2 V-akkujen käyttöä ei suositella.
- Jos verenpainemittari on käyttämättä pitkiä aikoja, poista siitä paristot.

Toimintatarkistus:

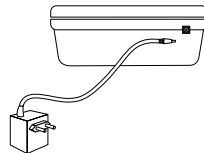
Tarkista kaikki näyttöelementit pitämällä O/I -painiketta alaspainettuna. Laitteen toimiessa oikein kaikkien segmenttien on ilmestytävä näkyviin.



4.2. Verkkolaitteen käyttö (erikoisvaruste, ei mukana pakkauksessa)

Tätä laitetta on mahdollista käyttää myös verkkolaitteella. (6 V DC / 600 mA). Varmista, että käyttämäsi verkkolaite täyttää sähköturvallisuusmääräykset. Sen merkiksi arvokilvessä on CE-merkki.

- Liitä pistoke laitteen takana olevaan vastakkeeseen
- Liitä verkkolaite 230 V verkkovirtaan.
- Paina virtakytkintä (O/I) testataksesi että laite toimii.

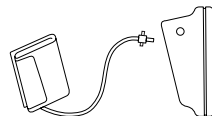


Huom:

- Käyttäessäsi verkkolaitetta, laite ei ota virtaa paristoista.
- Mikäli virta katkeaa mittauksen aikana (esim verkkolaitteen pistotulppa irrotetaan pistorasialta), täytyy myös verkkolaitteen pistoke irrottaa mittarin vastakkeesta ennen kuin laite käynnistetään uudelleen.
- Mikäli sinulla on kysyttävää verkkolaitteesta ota yhteys alan erikoisliikkeeseen.

4.3. Letkun liittäminen

Liitä mansetin letku laitteen vasemmalla puolella olevaan reikään, kuten kuvassa.



5. Mittaaminen

5.1. Ennen mittausta

- Vältä syömistä, tupakointia sekä kaikenlaista räsitusta välittömästi ennen mittausta. Kaikilla näillä on vaikutus mittaustulokseen. Rentoudu nojatuolissa istuen hiljaisessa tilassa noin 5 minuutin ajan ennen mittausta.
- Riisu ne vaatteet, jotka voivat häiritä verenkiertoa käsivarren yläosassa.
- Mittaa aina samasta käsivarresta (yleensä vasen).
- Yritä suorittaa mittaukset säännöllisesti aina samaan aikaan päivästä, sillä verenpaine vaihtelee päivän aikana.

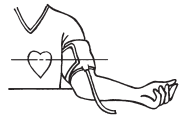
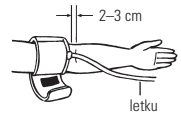
5.2. Yleiset virheet

Huom: Verenpainemittausten keskinäinen vertailu edellyttää aina samoja olosuhteita! Olosuhteiden tulisi yleensä aina olla rauhalliset.

- Potilaan yritykset tukea käsivartta voivat lisätä verenpainetta. Varmista, että olet mukavassa, rennossa asennossa ja että et käytä mitään mittauskäsivarren lihaksista mittauksen aikana. Käytä tarvittaessa tyynyä tukena.
 - Jos käsivarren valtimo on huomattavasti sydäntä alempana (ylempänä), mitattaessa tulostuu virheellisesti korkeampi (alempi) verenpaine! (Jokainen 15 cm:n ero korkeudessa aiheuttaa 10 mmHg:n mittausvirheen!)
 - Liian pitkä tai lyhyt mansetti vääristää mittausarvoja. Oikean pituisen mansetin käyttäminen on hyvin tärkeää. Mansetin koko määräytyy käsivarren ympärysmitasta (keskeltä mitattuna). Mansetin koko on painettu mansettiin. Mikäli mansetin koko ei ole sopiva, ota yhteys myyjäliikkeeseen tai maahantuojaan.
- Huom:** Käytä vain kliinisesti hyväksytyä, tähän laitteeseen tarkoitettua mansettia!
- Löysä mansetti tai sivulta pullistuva ilmatasku vääristää mittausarvoja.

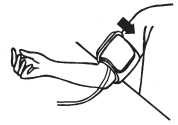
5.3. Mansetin sovittaminen

- Pujota vasen kätesi mansetin läpi siten, että letku osoittaa sormenpäitä kohti.
- Aseta mansetti olkavarteen kuvan osoittamalla tavalla. Varmista, että sen alaosa on n. 2–3 senttiä kyynärtaivetta ylempänä ja että letku on käsivarren sisäpuolella.
Tärkeää! Mansetissa oleva merkki (n. 3 cm pitkä musta viiva) tulee olla käsivarren sisäpuolella kyynärtaivteen kohdalla.
- Kiristä mansetti olkavarteen ja kiinnitä tarrateipillä.
- Mansetin ja olkavarren väliin ei saa jäädä yhtään tyhjää tilaa, eikä vaatteiden tule kiristää käsivartta.
- Varmista, että mansetti on mukavan tuntuisesti paikallaan, ei liian kireällä. Aseta käsi lepäämään rentona pöydälle siten, että mansetti on sydämen korkeudella. Tarkista, että letku ei ole kierteellä.
- Istu paikallasi rentona kahden minuutin ajan ennen mittauksen aloittamista.



Huom:

Mansetti voidaan kiinnittää myös oikeaan käteen.
Mittaus tulee kuitenkin suorittaa aina samasta kädestä.

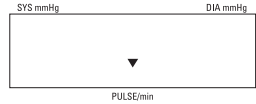


5.4. Paineen esivalinnan asetus

Aseta esivalinta n. 40 mmHg korkeammaksi kuin arvioitu oma systolinen verenpaineesi. Valittavanasi on 8 arvoa: 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260 ja 280 mmHg. Mikäli et tiedä systolista verenpainettasi, valitse arvojen 160 ja 200 välillä. Laite on ohjelmoitu valmiiksi arvoon 140 mmHg. Mikäli tämä arvo on riittävä, ohita seuraavat ohjeet ja aloita mittaaminen suoraan.

Ohjelmoi esiarvo seuraavasti:

- Käynnistä laite painamalla virtakytkintä (0/I). Näyttöruutuun ilmestyy tämä kuva.
(Kuva pysyy ruudussa niin kauan kuin pidät kytkintä alapainettuna).
- Kun vapautat virtakytkimen, näyttöruudussa vilkkuu kuvan mukaisesti ja laitteesta kuuluu merkkiääni.
- Tämän tasoituksen jälkeen näyttöön ilmestyy «0».
- Painaessasi esivalinnan asetuspainiketta näyttöruutuun ilmestyy n. 3 sekunnin ajaksi aikaisemmin asetettu paine.
- Asettaaksesi esivalinnan, paina asetuspainiketta hetken aikaa kunkin arvon kohdalla niin kauan, kunnes haluttu arvo ilmestyy ruutuun. Arvo nousee aina 20 mmHg kerrallaan jokaisen painalluksen jälkeen. Kun laite on saavuttanut 280 mmHg arvon alkaa se jälleen alusta (120 mmHg).
- Kun vapautat esivalinnan asetuspainikkeen on laite asetettu ruudussa näkyvään arvoon. Se säilyy laitteessa niin kauan kunnes paristot poistetaan.



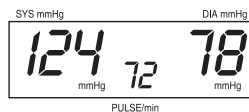
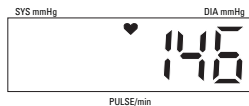
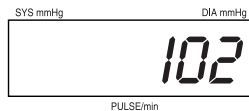
Huom:

Mikäli asetettu arvo on liian alhainen, laite korjaa sen mittauksen aikana automaattisesti oikeaan. Tämä ei vaikuta mittaustulokseen, mutta mittausaika on hieman pitempi.

5.5. Mittausvaiheet

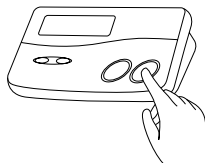
Kun mansetti on asianmukaisesti asetettu ja paineen esivalinnan asetus on tehty, mittaus voi alkaa:

- Käynnistä laite painamalla O/I-painikkeesta
- Paina START-painiketta, – pumppu alkaa täyttää mansettia. Näyttöruutu osoittaa kohoavan mansetti-paineen lukemat.
- Inflaatiopaineen saavutettuaan pumppu pysähtyy ja paine alenee hitaasti. Mansettipainearvot (isot numerot) näkyvät näytössä mittauksen aikana.
- Kun laite on löytänyt pulssin, näyttöruudun sydänsymboli alkaa vilkkua, ja joka valtimonlyönnin tahdissa kuuluu äänimerkki.
- Kun mittaus on päättynyt, kuuluu pitkä äänimerkki. Mitatut systoliset ja diastoliset verenpainearvot sekä pulssi ilmestyvät näyttöön. (Ylöspäin osoittava nuoli kertoo, että ruudussa näkyy systolinen- ja diastolinen paine. Vastaavasti alaspäin osoittava nuoli kertoo, että ruudussa on pulssin lukema.)
- Mittaustulokset jäävät näkyviin, kunnes laite kytketään pois päältä. Jos yhtäkään painiketta ei paineta 5 minuuttiin, laite kytkeytyy pois päältä automaattisesti paristoja säästäen.



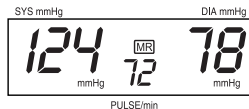
5.6. Mittauksen keskeytys

Jos verenpaineen mittaus on välttämätöntä keskeyttää minkä tahansa syyn vuoksi (esim. potilas voi huonosti), O/I-painiketta voi painaa milloin tahansa. Laite vähentää välittömästi mansettipainetta automaattisesti.



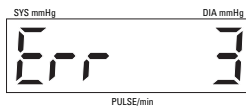
5.7. Muisti – viimeisen mittauksen muistitallennus

Verenpainemittari tallentaa automaattisesti viimeisen mittauksen arvon. MEMORY-painiketta painamalla viimeksi mitattu tulos voidaan tuoda näytölle.



6. Virheilmoitukset/Virhetoiminnot

Jos mittauksen aikana tapahtuu virhe, mittaus keskeytyy ja asianmukainen virhekoodi ilmestyy näyttöruutuun (Esimerkki: Virhe No. 3).



Virhenumero	Syy(t)
ERR 1	Systolinen arvo on mitattu, mutta se jää alle 20 mmHg:n, tilanne voi syntyä esim. jos mansetin letku irtoaa laitteesta sen jälkeen kun systolinen arvo on mitattu. Toinen mahdollinen syy: Pulssi ei löytynyt.
ERR 2	Epänormaalit painesykykset vaikuttavat mittaustulokseen. Syy: Käsivarsi liikaa mittauksen aikana.
ERR 3	Mansetin täyttäminen kestää liian kauan. Mansetti ei istu kunnolla tai letkun kiinnitys vuotaa.
ERR 5	Mitattujen systolisten ja diastolisten paineiden ero oli liian suuri. Mittaa uudelleen ohjeiden mukaan. Ota yhteys lääkäriin, jos lukemat ovat edelleen epätavallisia.
HI	Mansetissa oleva paine on liian korkea (yli 300 mmHg) TAI pulssi on liian korkea (yli 200 lyöntiä minuutissa). Rentoudu 5 minuutin ajan ja toista mittaus.*
LO	Pulssi on liian matala (vähemmän kuin 40 lyöntiä minuutissa). Toista mittaus.*

* Neuvottele lääkärisi kanssa, jos tämä tai jokin muu ongelma esiintyy toistuvasti.

Muut mahdolliset virhetoiminnot ja niiden ehkäisy

Jos laitetta käytettäessä esiintyy ongelmia, tarkista seuraavat kohdat ja ryhdy tarpeen vaatiessa vastaaviin toimenpiteisiin:

Ongelma	Toimenpide
Näyttöruutu on tyhjä, kun laite on kytketty päälle ja paristot ovat paikallaan.	<ol style="list-style-type: none">1. Tarkista paristojen polaaraisuus (+/-) ja asenna ne tarvittaessa oikein päin.2. Jos näyttöruutu ei näytä normaalilta, asenna paristot uudelleen tai vaihda ne.
Paine ei nouse vaikka mansetti täyttyy.	<ul style="list-style-type: none">• Tarkista, että mansetin letku on liitetty laitteeseen oikein ja korjaa sitä mikäli tarpeellista.
Laite ei useampaan kertaan mittaa verenpainearvoja tai mitatut arvot ovat liian alhaisia (liian korkeita).	<ol style="list-style-type: none">1. Tarkista, että mansetti on kiinnitetty käsivarteen oikein.2. Tarkista ennen mittausta, ettei mansetti ole liian kireällä eikä paidan hiha ole kääritty ylös.3. Mittaa verenpaine uudelleen rauhallisissa olosuhteissa.
Jokainen mittaus antaa eri tuloksen, vaikka laite toimii normaalisti ja tulokset ovat normaaleja.	<ul style="list-style-type: none">• Lue kohdan «Yleiset virheet» alla luetellut seikat ja toista mittaus.
Mitatut verenpainearvot poikkeavat lääkärin mittaamista arvoista.	<ul style="list-style-type: none">• Kirjaa arvot ylös päivittäin ja kysy niistä lääkäriltä.

Lisätietoa

Verenpaineen taso vaihtelee. Mitattaessa on tärkeää, että **mittausten vertailukelpoisuus edellyttää aina samoja, rauhallisia olosuhteita!**

Käännny valtuutetun myyjän tai maahantuojan puoleen, jos verenpainemittarissa on teknisiä ongelmia.
Älä koskaan yritä korjata laitetta itse! Luvaton laitteen avaaminen mitätöi kaikki takuuvaatimukset!

7. Hoito, huolto ja rekaliointi

- a) Älä aseta laitetta alttiiksi ääriämpötiloille, kosteudelle, pölylle tai suoralle auringonvalolle.
- b) Mansetissa on herkkä ilmatiivis kupla. Käsittele sitä varoen ja vältä vahingoittamista sitä vääntämällä tai taivuttamalla mansettia.
- c) Puhdista laite pehmeällä, kuivalla liinalla. Älä käytä bensiiniä, ohenteita tai vastaavankaltaisia liuottimia. Mansetin tahrat voidaan poistaa varovasti kostealla pyyhkeellä ja saippuavaahdolla.
Mansettia ei saa pestä!
- d) Käsittele letkua varovasti. Älä vedä sitä. Älä taivuta väkisin ja vältä teräviä reunoja ja esineitä.
- e) Älä pudota mittaria tai käsittele sitä kovakouraisesti. Vältä voimakkaita värähtelyjä.
- f) **Älä koskaan avaa mittaria!** Muuten valmistajan kalibrointi lakkaa olemasta voimassa!

Säännöllinen rekaliointi

Herkkien mittauslaitteiden tarkkuus täytyy aika ajoin tarkistaa. Suosittelemme siksi säännöllistä staattisen paineen näytön tarkistusta **2 vuoden välein**. Myyjä antaa mielellään lisätietoja.

8. Takuu

Verenpainemittarilla on **3 vuoden takuu** ostopäivästä. Tämä takuu kattaa mittauslaitteen ja mansetin. Takuu ei korvaa epäasianmukaisen käsittelyn, onnettomuuksien, käyttöohjeiden noudattamatta jättämisen tai kolmansien osapuolten laitteeseen tekemien muutosten aiheuttamia vahinkoja. Takuu on voimassa ainoastaan, jos asiakas esittää myyjän täyttämän takuutodistuksen tai päivätyn ostokuitin.

Valtuutetun myyjän nimi ja osoite:

9. Tekniset tiedot

Paino:	575 g (sis. paristot ja M-kokoinen mansetti)
Koko:	106 (S) x 162 (L) x 61.5 (K) mm
Varastointilämpötila:	-5 – +50 °C
Kosteus:	15–90% suhteellisen kosteuden maksimi
Käyttölämpötila:	10–40 °C
Näyttö:	LCD-näyttö (nestekidenäyttö)
Mittaustapa:	oskillometrinen
Paineanturi:	kapasitiivinen
Mittausalue:	
SYS/DIA:	30–280 mmHg
Pulssi:	40–200 minuutissa
Mansettipaineen näyttöalue:	0–299 mmHg
Muisti:	Tallentaa viimeisen mittauksen automaattisesti
Mittausresoluutio:	1 mmHg
Tarkkuus:	
Paine:	± 3 mmHg:n tarkkuudella
Pulssi:	± 5 % lukemasta
Virtalähde:	a) 4 x 1,5 V:n paristot, tyyppi AA b) Verkkoadapteri DC 6 V, 600 mA (valinnainen)
Mansetti:	Malli M (vakiovaruste) käsivarren ympärysmitta 22–32 cm tai Malli L (lisävaruste) käsivarren ympärysmitta 32–42 cm (valinnainen)
Viittaukset normeihin:	EU-direktiivit 93/42/EEC; NIBP-vaatimukset: EN 1060-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään!

11. www.microlife.com

Lisätietoja kuume- ja verenpainemittareistamme löydät Internet-sivuilta: www.microlife.com.

Автоматический прибор для измерения артериального давления и частоты пульса

Инструкция для пользователей

Содержание

1. Введение.

- 1.1. Особенности прибора ВР 2ВНО
- 1.2. Важные указания по самостоятельному измерению кровяного давления

2. Важная информация о кровяном давлении и его измерении.

- 2.1. Как возникает повышенное или пониженное давление?
- 2.2. Какое давление является нормальным?
- 2.3. Что делать, если регулярно определяется повышенное или пониженное давление?

3. Составные части прибора для измерения давления.

4. Ввод в эксплуатацию прибора для измерения давления.

- 4.1. Вставление батареек
- 4.2. Установка сетевого адаптера
- 4.3. Подключение манжеты
- 4.4. Установка предела давления

5. Выполнение измерения.

- 5.1. Перед измерением
- 5.2. Часто встречающиеся ошибки
- 5.3. Наложение манжеты
- 5.4. Установка предела давления
- 5.5. Процесс измерения
- 5.6. Преждевременное прерывание измерения
- 5.7. Память – Индикация последнего измерения

6. Сообщения об ошибке. Неисправности.

7. Уход за прибором и дополнительная калибровка.

8. Гарантия.

9. Технические данные.

10. www.microlife.ru

1. Введение.

1.1. Особенности прибора ВР 2ВНО.

Модель ВР 2ВНО – компактный автоматический электронный прибор с манжетой на плечо, быстро и точно определяющий артериальное давление и пульс. В данной модели используется осциллометрический метод измерения. Прибор имеет очень высокую точность измерения, проверенную в клинических условиях, и максимально удобную для пользования конструкцию.

Благодаря большому жидкокристаллическому дисплею вы можете визуально следить за процессом измерения, а мягкая манжета делает этот процесс максимально удобным.

Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство и сохраните его. Если у вас имеются дополнительные вопросы в отношении кровяного давления и его измерения, проконсультируйтесь у вашего врача.

Информация по безопасности.

1.2. Важные указания по самостоятельному измерению кровяного давления.

- Помните о следующем: самостоятельные измерения выполняются для контроля, а не для постановки диагноза или лечения. Обращающие на себя внимание значения кровяного давления обязательно должны быть обсуждены с врачом. Ни в коем случае не изменяйте самостоятельно прописанные вашим врачом лекарства или их дозировку.
- Индикатор пульса не предназначен для контроля частоты сердечного ритма!
- В случае расстройств сердечного ритма (аритмии) возможность измерения давления этим прибором должна быть обсуждена с врачом.

Электромагнитные помехи.

В приборе имеются чувствительные электронные устройства (микрокомпьютер). Избегайте сильных электрических или электромагнитных полей в непосредственной близости от прибора (например, мобильных телефонов, микроволновой печи), так как эти поля могут привести к временному ухудшению точности измерения.

2. Важная информация о кровяном давлении и его измерении.

2.1. Как возникает повышенное или пониженное давление?

Уровень кровяного давления определяется в особом участке мозга, так называемом центре кровообращения, и регулируется им в зависимости от ситуации путем посылки ответных сигналов по нервным путям. Для регулировки кровяного давления изменяется сила и частота сердцебиения (пульс), а также ширина кровяных сосудов (ширина сосудов изменяется маленькими мышцами в стенках сосудов). Уровень артериального давления периодически изменяется в процессе сердечной деятельности: во время «выброса крови» (систола) значение давления максимально (систолическое значение давления), в конце фазы покоя (диастола) - минимально (диастолическое значение давления). Значения кровяного давления должны находиться в определенном нормальном диапазоне, что необходимо для предотвращения некоторых заболеваний.

2.2. Какое давление является нормальным?

Кровяное давление считается слишком высоким, если в состоянии покоя диастолическое давление составляет более 90 мм ртутного столба и/или систолическое давление составляет более 140 мм ртутного столба. В этом случае рекомендуется незамедлительно обратиться к врачу. Длительное сохранение давления на таком уровне представляет опасность для вашего здоровья, так как оно вызывает прогрессирующее повреждение кровяных сосудов в вашем организме.

К врачу также следует обратиться и при слишком низком кровяном давлении, а именно при систолическом давлении менее 105 мм рт. ст. и/или диастолическом давлении менее 60 мм рт. ст.

Даже если измеренные значения давления находятся в норме, рекомендуем с помощью вашего прибора регулярно контролировать свое кровяное давление, чтобы своевременно распознать возможные отклонения давления и предпринять необходимые действия.

Если вы проходите курс лечения по регулированию кровяного давления, регулярно выполняйте измерения кровяного давления в определенные часы и записывайте их в журнал. Впоследствии покажите эти записи вашему врачу. **Ни в коем случае не изменяйте самостоятельно на основе результатов измерения давления прописанные вашим врачом медикаменты или их дозировку.**

Таблица значений артериального давления крови (в единицах mmHg) согласно классификации Всемирной Организации Здравоохранения:

Диапазон	Систолическое кровяное давление	Диастолическое кровяное давление	Меры
Гипотония	ниже 100	ниже 60	консультация у врача
Нормальное давление	между 100 и 140	между 60 и 90	самостоятельный контроль
Умеренная гипертония	между 140 и 160	между 90 и 100	консультация у врача
Гипертония средней тяжести	между 160 и 180	между 100 и 110	консультация у врача
Тяжелая гипертония	более 180	более 110	консультация у врача
Особая систолическая гипертония	выше чем 140	ниже чем 90	Консультируйтесь у вашего доктора

ПРОЧИЕ УКАЗАНИЯ

- Если измерения в состоянии покоя значения давления не являются необычными, однако в состоянии физического или душевного утомления вы наблюдаете чрезмерно повышенные значения, то это может указывать на наличие так называемой лабильной (т. е. неустойчивой) гипертонии. Если у вас имеются подозрения на это явление, рекомендуем обратиться к врачу.
- Если при правильном измерении кровяного давления диастолическое (минимальное) кровяное давление составляет более 120 мм рт. ст., необходимо **незамедлительно вызвать врача.**

2.3. Что делать, если регулярно определяется повышенное или пониженное кровяное давление?

- а) Обратитесь к врачу.
- б) Повышенные значения кровяного давления (различные формы гипертонии), наблюдаемые в течение длительного периода или периода средней длительности, связаны с существенными опасностями для здоровья. Повышенное давление оказывает влияние на стенки кровяных сосудов, которые подвергаются опасности повреждения в результате отложений в стенках сосудов (артериосклероз). В результате будет происходить недостаточное кровоснабжение важных органов (сердца, мозга, мышц). Кроме того, при длительно сохраняющемся повышенном давлении возникают структурные повреждения сердца.
- в) Для возникновения повышенного кровяного давления имеется множество причин. При этом различают часто встречающуюся первичную (эссенциальную) гипертонию и вторичную гипертонию. Последняя вызывается неправильным функционированием определенных органов. В отношении возможных причин повышенного давления проконсультируйтесь у вашего врача.
- г) Если в результате врачебного контроля было установлено повышенное кровяное давление, а также для профилактики (предотвращения) повышенного кровяного давления вы можете предпринять некоторые меры, которые оказывают благоприятное воздействие на уровень кровяного давления. Эти меры касаются вашего общего образа жизни.

А) Привычки в отношении питания.

- Стремитесь поддерживать нормальный вес, соответствующий вашему возрасту. Снижайте избыточный вес!
- Избегайте чрезмерного потребления поваренной соли.
- Избегайте потребления жирных продуктов.

Б) Прежние заболевания.

Последовательно, в соответствии с предписаниями врача, выполняйте лечение имеющихся заболеваний, например:

- сахарного диабета (Diabetes mellitus),
- нарушений жирового обмена,
- подагры.

В) Курение, алкоголь и кофеин.

- Полностью откажитесь от курения.
- Употребляйте алкоголь только в умеренных количествах.
- Ограничьте потребление кофеина (кофе).

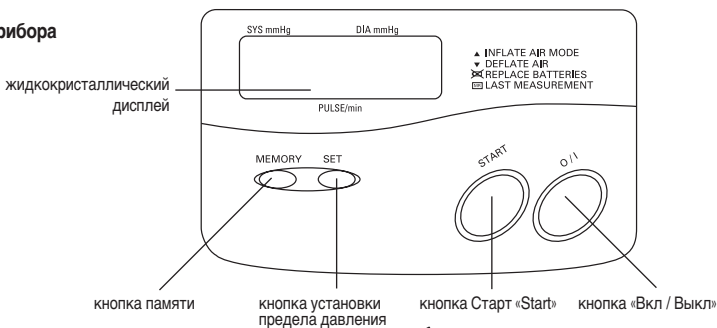
Г) Физическое состояние организма.

- Предварительно пройдя врачебное обследование, регулярно занимайтесь спортом.
- Отдавайте предпочтение нагрузкам на выносливость, а не силовым видам спорта.
- Не нагружайте себя до полного изнеможения.
- Если у вас имеются заболевания и/или если ваш возраст более 40 лет, перед началом занятий спортом обратитесь к врачу. Он даст вам советы относительно возможного вида спорта и интенсивности занятий.

3. Составные части прибора для измерения кровяного давления.

Ниже изображен прибор кровяного давления BP 2ВНО, состоящий из следующих частей:

а) Корпус прибора

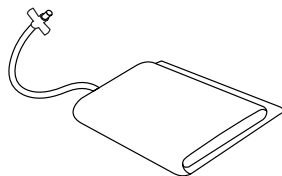


б) Манжета

Тип М размер 22-32 см или

Тип L размер 32-42 см

(можно приобрести по специальному заказу)

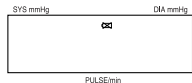
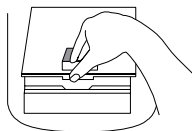


4. Ввод прибора в эксплуатацию.

4.1. Вставление батареек.

После распаковки прибора прежде всего вставьте батарейки.
Батарейный отсек находится на обратной стороне прибора (см. рис.).

- Снимите крышку в направлении, показанном на рисунке.
- Вставьте батарейки размера AA (4 шт. типа 316 (AA,R6) 1,5 В), **соблюдая полярность**.
- Если на индикаторе горит сигнал батарейки, то это означает, что батарейки израсходованы и их следует заменить.



Внимание!

- Если на индикаторе появился сигнал батарейки, прибор прекращает выполнять измерения до тех пор, пока батарейки не будут заменены.
- Рекомендуем использовать батарейки типа AA с длительным сроком службы или щелочные батарейки (1,5 В). Не рекомендуется использовать заряжаемые аккумуляторы 1,2 В.
- Если прибор для измерения давления в течение длительного периода не будет использоваться, выньте из него батарейки.

Проверка функционирования.

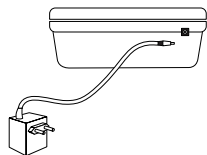
Для проверки всех элементов индикации нажмите кнопку «ВКЛ/Выкл» и удерживайте ее нажатой. Если прибор функционирует нормально, должны загореться все элементы индикации.



4.2. Установка сетевого адаптера.

Для модели BP 2 ВНО существует возможность подключения сетевого адаптера «Микролайф» (выход 6 VDC/600mA).

- Подключите штекер адаптера к гнезду, расположенному на задней стенке прибора, при этом питание прибора от батарейки автоматически отключается.
- Подключите адаптер к источнику питания 220 В. Прибор готов к работе.
- Нажатием кнопки О/И проверьте включение прибора.

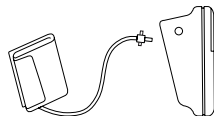


Предупреждение.

- Используйте только адаптер «Микролайф». В случае использования любого другого адаптера сервисный центр снимает с себя обязательство по гарантийному обслуживанию прибора.
- В том случае, если во время измерения напряжение в сети упало, нужно отсоединить штекер адаптера от гнезда. После того как напряжение в сети установится, подсоедините обратно штекер адаптера к гнезду.
- По вопросам работы адаптера обращайтесь в гарантийную мастерскую.

4.3. Подключение манжеты.

Подключите наконечник, закрепленный на конце соединительной воздушной трубки, к разъему, расположенному на левой панели прибора, как показано на рисунке.



5. Выполнение измерения.

5.1. Перед измерением.

- Непосредственно перед измерением кровяного давления избегайте приема пищи, курения и всевозможных прочих усилий. Все эти факторы влияют на результаты измерений. Лучше всего посидите в кресле приблизительно 5 минут в спокойной обстановке, чтобы снять внутреннее напряжение.
- Освободите левую руку от одежды. Не закатывайте рукав, т.к. он сдавит вашу руку и это приведет к неточности при измерении.
- Измеряйте давление всегда на одной и той же руке (обычно левой).
- Старайтесь выполнять измерения регулярно в одно и то же время суток, так как кровяное давление изменяется по ходу дня.

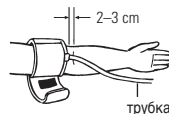
5.2. Часто совершаемые ошибки.

Примечание: Для получения сравнимых результатов измерения всегда требуются одинаковые условия! Обычно это условия покоя.

- Каждое напряжение пациента, например, упор на руку, может повысить кровяное давление. Уделите внимание тому, чтобы тело было приятно расслаблено, и не напрягайте во время измерения мускулы на измеряемой руке.
- Убедитесь, что точка входа воздушной трубки в манжету располагается над локтевой ямкой и находится на уровне сердца. Если эта точка находится выше уровня сердца на 15 см, прибор покажет значение верхнего давления примерно на 10 мм рт.ст. ниже истинного значения вашего давления и наоборот.
- Выбор правильного размера манжеты является важным условием, которое может повлиять на точность измерения. Размер манжеты зависит от объема (радиуса) вашего плеча руки, измеренного в центре. **Предупреждение.** Используйте только клинически апробированную **оригинальную манжету!**
- Свободно или криво одетая манжета может являться причиной неправильных показаний.

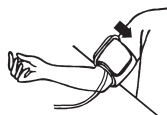
5.3. Наложение манжеты.

- а) Проденьте руку в образовавшееся кольцо так, чтобы воздушная трубка выходила по направлению к вашей ладони.
- б) Расположите манжету на руке таким образом, чтобы ее край располагался на расстоянии 2-3 см от локтевого сгиба руки. **Важно!** Черная полоска на манжете (длиной 3 см) должна находиться в месте прохождения артерии вашей руки.
- в) Плотно, но не туго затяните манжету, потянув за свободный конец.
- г) Манжета должна плотно обтягивать руку, иначе результат измерения будет неправильным. Нельзя надевать манжету поверх одежды.
- д) Положите руку на стол так, чтобы точка входа воздушной трубки в манжету располагалась над локтевой ямкой и находилась на уровне сердца. Следите за тем, чтобы шланг не перекручивался.
- е) Спокойно посидите 2 минуты перед измерением.



Важно!

Измерения можно проводить не только на левой, но и на правой руке. В любом случае все измерения нужно проводить на одной руке.

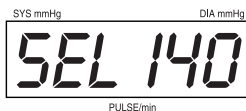


5.4. Установка предела давления.

Предел давления, выставленный вами, должен быть примерно на 40 мм. рт. ст. выше предполагаемой величины систолического давления. По выбору можно установить предел давления 140, 160, 180, 200, 220, 240, 260 и 280 мм рт. ст. Если вы не знаете свое систолическое давление, выберите значение между 160 и 200 мм рт. ст. Предел давления по заводской регулировке составляет 140 мм рт. ст. В том случае если начальное давление достаточно для вас, пропустите этот параграф.

Установка предела давления выполняется следующим образом:

- Нажмите на кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» (I/O). Прибор автоматически включится, и на дисплее в течение 1 сек. высветятся все символы. Идет контроль работоспособности узлов прибора.
- На короткое время на дисплее появится символ. Прибор настраивается на нулевую точку отсчета.
- После появления цифры 0 и звукового сигнала прибор готов к измерению.
- Нажмите на кнопку установки предела давления (SET). На дисплее появится и удержится в течении 3 сек. установленный производителем предел давления.
- Последовательно нажимая кнопку «SET» установите свой предел давления. Выбор предела индивидуален и зависит от вашего верхнего давления. Шаг переключения составляет 20 мм рт. ст.
- Предельное значение 280 мм рт.ст. При следующем нажатии кнопки установки предела давления (SET) цикл повторяется со значения 120 мм рт. ст. Выставленный вами предел давления остается в памяти прибора до смены элементов питания.



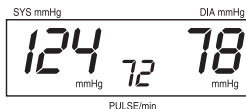
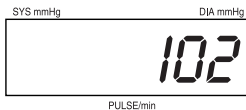
Комментарий

Если предел давления установлен слишком низким, то прибор определит это автоматически и подкачает воздух до необходимого значения. Это не отразится на результате измерения, а только увеличит время процедуры измерения.

5.5. Процесс измерения.

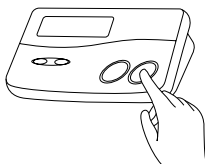
После того как манжета правильно размещена, можно начать измерение.

- а) Нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» (O/I). Прибор автоматически включится.
- б) Нажмите кнопку «Start». Встроенный микрокомпрессор начнет автоматически накачивать воздух в манжету, а на дисплее будет отображаться величина давления в манжете (не путать с артериальным давлением).
- в) После того как давление в манжете достигнет установленного Вами предела давления, начнется автоматический выпуск воздуха из манжеты. Справа на дисплее отображается скорость спуска давления.
- г) При обнаружении пульса возникнет звуковой сигнал в ритме сердечного пульса. На дисплее появится символ ♥.
- е) Длинный звуковой сигнал означает завершение измерения. Воздух, оставшийся в манжете, автоматически выпускается. На дисплее попеременно отобразятся значения артериального давления и пульса.
- ж) Прибор выключается нажатием на кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» (O/I) или автоматически в течение 5 минут.



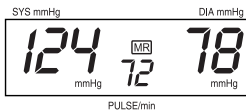
5.6. Преждевременное прерывание измерения.

При необходимости прервать измерение (например, из-за болевых ощущений) нажмите кнопку «ВКЛ/ВЫКЛ» (O/I). Прибор выключится и выпустит воздух из манжеты. При этом на дисплее появится сообщение об ошибке.



5.7. Память – Индикация последнего измерения.

Прибор автоматически запоминает результат последнего измерения. Вывести значение последнего измерения на дисплей можно нажатием кнопки «Память» (MEMORY).



6. Сообщения о неисправностях и их причины.

Если во время измерения возникла неисправность, измерение прерывается и на индикаторе возникает соответствующий код неисправности (например, неисправность № 2).



Ошибка №	Возможная причина(ы)
ERR 1	Систолическое давление было определено, но затем давление в манжете упало ниже 20 мм рт. ст. Трубка могла отсоединиться после того, как систолическое давление было измерено. Дальнейшие возможные причины: Пульс не мог быть определен.
ERR 2	Произошел неестественный скачок давления, ухудшающий результат измерения. Возможная причина: движение рукой во время измерения.
ERR 3	Накачивание манжеты длилось слишком долго. Манжета установлена неправильно или подсоединение шланга не герметично.
ERR 5	Измеренные значения выявили неприемлемую разницу систолического и диастолического давлений. Еще раз выполните измерения, тщательно следуя указаниям. Обратитесь к лечащему врачу, если продолжаете получать необычные значения измерений.
HI	Давление в манжете слишком высокое (свыше 300 мм рт. ст.) ИЛИ пульс слишком высокий (свыше 200 ударов в минуту). Отдохните в течение 5 минут и повторите измерение.*
LO	Пульс слишком низкий (менее 40 ударов в минуту). Повторите измерение.*

* Пожалуйста, проконсультируйтесь с врачом, если эта или какая-либо другая проблема возникнет повторно.

Иные возможные неисправности и их устранение

Если во время пользования прибором возникли неполадки, необходимо проверить следующие пункты и предпринять соответствующие меры.

Неисправность	Способ устранения
Дисплей остается пустым, когда прибор включен, хотя батарейки на месте.	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте правильность полярности батареек и исправьте, если необходимо.2. Если на дисплее имеются необычные показания, удалите батареи и замените их новыми.
Давление не поднимается, хотя насос работает.	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте подсоединение трубки манжеты и установите правильное подсоединение при необходимости.
Прибор часто отказывает при измерении значений артериального давления или измеренные значения слишком низкие (слишком высокие).	<ol style="list-style-type: none">1. Правильно наденьте манжету на руку.2. Перед началом измерения удостоверьтесь в том, что манжета не прилегает слишком туго и что тесно прилегающая одежда, такая как закатанный рукав, не давит на руку над местом измерения. При необходимости, снимите часть одежды.3. Повторно измерьте давление в спокойной обстановке.
При каждом измерении получаются различные значения, хотя прибор функционирует нормально и значения отображаются.	<ul style="list-style-type: none">• Пожалуйста, прочтите следующую информацию и вопросы, перечисленные в разделе «Распространенные источники ошибок». Повторите измерение.
Значения артериального давления отличаются от измеренных врачом.	<ul style="list-style-type: none">• Запишите значения Вашего давления в течение дня и обратитесь к врачу.

ПРОЧИЕ УКАЗАНИЯ

Уровень кровяного давления имеет свойство колебаться и у здоровых людей. Важно иметь в виду, что для того, чтобы **результаты измерения можно было сравнивать, измерения всегда должны производиться в одинаковых условиях (в состоянии покоя)!**

Если, тем не менее, в приборе для измерения кровяного давления возникли неполадки технического характера, просим обратиться в торговую организацию или аптеку, в которой вы приобрели прибор.

Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно отремонтировать прибор!

В случае самостоятельного вскрытия прибора гарантия утрачивает силу!

7. Уход.

- a) Защищайте прибор от экстремальных температур, сырости, пыли и прямых солнечных лучей.
- b) Не роняйте прибор и не применяйте в обращении с ним силу. Защищайте прибор от сильных сотрясений.
- v) Никогда не вскрывайте прибор! В противном случае нарушится заводская калибровка прибора!
- г) В манжете находится чувствительный воздухо непроницаемый пузырь. Обращайтесь с манжетой осторожно. Следите за тем, чтобы не перекручивать и не заламывать манжету.
- д) Для чистки прибора используйте мягкую сухую ткань. Не используйте бензин, растворитель или тому подобные средства.
- e) Пятна на манжете можно осторожно удалить с помощью ткани, увлажненной мыльным раствором.
Стирать манжету нельзя!

Периодическая калибровка прибора

Точность чувствительных измерительных приборов должна время от времени проверяться. По этой причине рекомендуем периодически, **раз в два года**, проверять индикацию статического давления. Более подробную информацию о проверке вы можете получить в специализированной торговой организации, в которой вы приобрели прибор.

8. Гарантия.

Данный измеритель кровяного давления подлежит **гарантии сроком 3 года** со дня покупки. Эта гарантия распространяется на прибор. Гарантия не распространяется на повреждения, возникшие в результате неправильного обращения, несчастных случаев, несоблюдения руководства по пользованию или изменений, совершенных в приборе третьими лицами.

Гарантия действует только в случае предъявления гарантийного талона, заполненного сотрудником торговой организации.

Фамилия ответственного сотрудника и адрес торговой организации:

9. Технические данные.

Вес:	575 г (включая батареи)
Размеры:	106 x 162 x 61,5 мм
Температура хранения:	от -5 до +50 °С
Влажность:	отн. влажность в пределах от 15 до 90%
Температура пользования:	от 10 до 40 °С
Индикатор:	жидкокристаллический
Способ измерения:	осциллометрический
Датчик давления:	емкостный
Диапазон измерения:	
сист./диаст. давление:	от 30 до 280 мм рт. ст.
пульс:	от 40 до 200 в мин.
Индикация давления в манжете:	0-299 мм рт. ст.
Память измеренных значений:	автоматическое запоминание результатов двух последних измерений
Минимальный шаг индикации:	1 мм рт. ст.
Точность измерения:	
статическое давление:	± 3 мм рт. ст.
пульс:	± 5 % показаний (в области от 40 до 200 ударов в минуту)
Источник питания:	а) 4 x 1,5 В батарейки; размер AA б) Блок питания 6 В пост. тока 600 мА (дополнительный)
Манжета:	Тип М размер 22-32 см или Тип L размер 32-42 см (дополнительный)
Соответствие стандартам:	директива ЕС 93/42/ЕЕС; требования NIBP: EN 1060-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

* Возможны технические изменения!

10. www.microlife.ru

Подробную полезную информацию о сервисных возможностях наших термометров и тонометров Вы найдете на нашем сайте www.microlife.ru.



Внимание!

Регистрационное удостоверение ФС № 2006/89 от 30 января 2006 г.

Согласно Закону о защите прав потребителей (ст. 2, п. 5) срок службы приборов - не менее 10 лет.

Дата производства: первые три цифры серийного номера прибора. Первая и вторая цифры - неделя производства, третья - год производства.