



*Read the instructions carefully before using this device.*

*Перед использованием прибора внимательно прочтите данное руководство.*

*Przed rozpoczęciem eksploatacji należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi.*

*Az eszköz használata előtt gondosan olvassa végig ezt az útmutatót!*

### **Europe / Middle-East / Africa**

 MicroLife AG  
Eспенstrasse 139  
9443 Widnau / Switzerland  
Tel. +41 / 71 727 70 30  
Fax +41 / 71 727 70 39  
Email [admin@microlife.ch](mailto:admin@microlife.ch)  
[www.microlife.com](http://www.microlife.com)

### **Asia**

MicroLife Corporation.  
9F, 431, RuiGang Road, NeiHu  
Taipei, 11492, Taiwan, R.O.C.  
Tel. +886 2 8797-1288  
Fax +886 2 8797-1283  
Email [service@microlife.com.tw](mailto:service@microlife.com.tw)  
[www.microlife.com](http://www.microlife.com)

### **Central & South America / Canada**

MicroLife USA, Inc.  
1617 Gulf to Bay Blvd., 2nd Floor Ste A  
Clearwater, FL 33755 / USA  
Tel. +1 727 442 5353  
Fax +1 727 442 5377  
Email [msa@microlifeusa.com](mailto:msa@microlifeusa.com)  
[www.microlife.com](http://www.microlife.com)

**C €0044**



## Microlife BP 3AS1-2

**EN** Semi-automatic Blood Pressure Monitor  
Instruction Manual (1-11)

**RU** Полуавтоматический прибор для измерения артериального давления и частоты пульса  
Руководство по пользованию (12-23)

**PL** Półautomatyczny ciśnieniomierz do pomiaru krwi  
Instrukcja obsługi (24-35)

**HU** Félautomata vérnyomásmérő  
Használati útmutató (36-47)



*microlife*<sup>®</sup>

# Semi-automatic Blood Pressure Monitor

## Instruction Manual

### Important Safety Instructions



Type BF applied part



Batteries and electronic devices must be disposed of in accordance with the locally applicable regulations, not with domestic waste.



Ensure that children do not use the device unsupervised; some parts are small enough to be swallowed. Be aware of the risk of strangulation in case this device is supplied with cables or tubes.



Keep dry

**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. 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. Measuring procedure
- 5.5. Inflating further
- 5.6. Discontinuing a measurement
- 5.7. Memory – displaying the last measurement

**6. Error messages/malfunctions**

---

**7. Care and maintenance, recalibration**

---

**8. Guarantee**

---

**9. Technical specifications**

---

**10. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)**

---

## 1. Introduction

---

### 1.1. Features

The blood pressure monitor is a semi-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.

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 device 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.

- ☞ The function of this device may be compromised when used close to strong electromagnetic fields such as mobile phones or radio installations and we recommend a distance of at least 1 m. In cases where you suspect this to be unavoidable, please verify if the device is working properly before use.

## 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 100 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) according to World Health Organization:

Range	Systolic	Diastolic	Recommendation
blood pressure too low	< 100	< 60	Consult your doctor
1. blood pressure optimum	100 - 120	60 - 80	Self-check
2. blood pressure normal	120 - 130	80 - 85	Self-check
3. blood pressure slightly high	130 - 140	85 - 90	Consult your doctor
4. blood pressure too high	140 - 160	90 - 100	Seek medical advice
5. blood pressure far too high	160 - 180	100 - 110	Seek medical advice
6. blood pressure dangerously high	≥ 180	≥ 110	Urgently seek medical advice!

#### 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?

- Please consult your doctor.
- 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.
- 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.
- 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

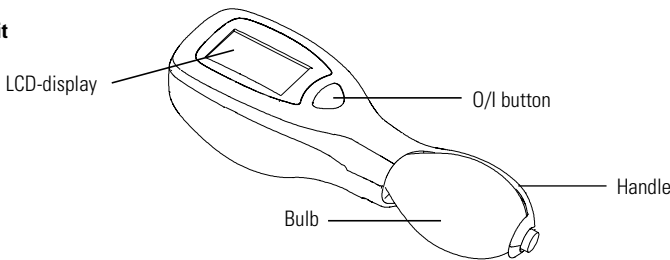
- After a preliminary medical examination, do regular sport.
- Choose sports which require stamina and avoid those which require strength.
- Avoid reaching the limit of your performance.
- With previous illnesses and/or an age of over 40 years, please consult your doctor before beginning your sporting 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

---

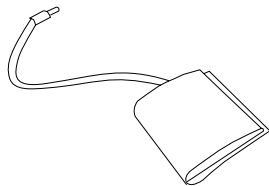
The illustration shows the blood pressure monitor, consisting of:

### a) Measuring unit



### b) Cuff

cuff type M for arm circumference 22 - 32 cm or  
cuff type L for arm circumference 32 - 42 cm  
(available as special accessory)

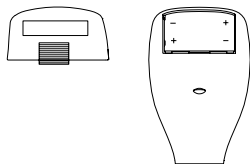


## 4. Putting the blood pressure monitor into operation

---

### 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 (2 x size 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 «AAA» long-life or alkaline 1.5 V batteries. The use of 1.2 V accumulators is not recommended.
- If this device is left unused for long periods, please remove the batteries from the device.

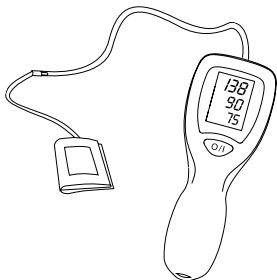


**Functional check:** Press and hold the O/I button down to test all the display elements. When functioning correctly all segments appear.

## 4.2. Tube connection

Cuff (1-tube cuff + «I»-connector):

Insert the cuff tube into the opening provided on the back of the device, 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 to find time to relax by sitting in an armchair in a quiet atmosphere for about 5 minutes before measurement.
- Remove any garment that fits closely to your upper arm.
- Always measure 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

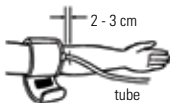
**Note:** Comparable blood pressure measurements always require the same conditions! These are normally always quiet conditions.

- All efforts by the patient to support their arm can increase 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 wrist 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 10 mmHg!)
- 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

- Push the cuff over the left upper arm so that the tube points in the direction of the lower arm.
- Lay the cuff on the arm as illustrated. Make certain that the lower edge of the cuff lies approximately 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.
- Tighten the free end of the cuff and close the cuff by affixing the closer.
- 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.
- Secure the cuff with the closer in such a way that it lies comfortably and is not too tight. Lay your arm on a table (palm upwards) so that the cuff is at the same height as the heart. Make sure that the tube is not kinked.



#### Note:

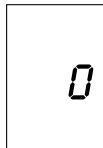
If it is not possible to fit the cuff to your left arm, it can also be placed on the right one. However, all measurements should be made using the same arm.



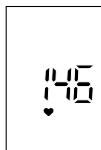
### 5.4. Measuring procedure

After the cuff has been appropriately positioned, the measurement can begin:

- Press the O/I button. Make sure the tube is properly attached to the device. The following appears in the display for 2 seconds: (Diag.). A short be-be-beep follows to indicate that the device has equilibrated with the pressure of the surroundings and the measurement can therefore begin. A «0» is shown in the display.
- Grasp the handle and bulb with your free hand and inflate the cuff to a pressure at least 40 mmHg higher than the expected systolic pressure. If you do not know the value of this pressure, inflate to a value of approximately 160 - 180 mmHg. The cuff pressure is shown continuously on the LCD.



c) After the inflation process remain in a quiet and relaxed sitting position. The measurement now proceeds on its own. If no measurement takes place and all that appears in the display is a flashing, upwards pointing arrow, see below under «Inflate further». When the device detects a pulse, a heart symbol in the display starts to flash.

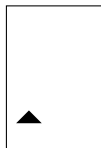


d) A longer beep is sounded when the measurement has been completed. The systolic, and diastolic blood pressures and pulse rate now appear in the display. At the same time, the cuff pressure will be automatically released by the quick release valve of the device.



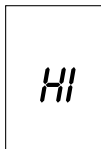
### 5.5. Inflating further

If the cuff is not inflated sufficiently, the measurement is broken off after a few seconds and a flashing arrow pointing upwards appears in the display. It is then necessary to inflate further to at least 20 mmHg higher than the previous value. The instruction to inflate further can appear several times if the pressure is still not sufficient.



#### Attention:

If the cuff is inflated too far (over 300 mmHg), «HI» appears in the display and a warning signal is sounded. The cuff pressure must then be immediately released by pressing the O/I button. As soon as the cuff is inflated sufficiently and the measurement is proceeding, continue as described under points c-d.



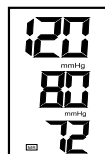
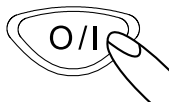
### 5.6. Discontinuing a measurement

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



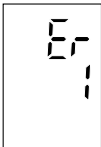
### 5.7. Memory – displaying the last measurement

The measured results are stored in the device 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 O/I button for at least 3 seconds.



## 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. 1)



Error No.	Possible cause(s)
<b>ERR 1</b>	The systolic pressure was determined but afterwards the cuff pressure fell below 20 mmHg. This situation can occur, for example, if the tube becomes unplugged after the systolic blood pressure has been measured. Further possible cause: No pulse has been detected.
<b>ERR 2</b>	Unnatural pressure impulses influence the measurement result. Reason: The arm was moved during the measurement (Artefact).
<b>ERR 5</b>	The measured results have indicated an unacceptable difference between the systolic and diastolic pressure. Take another measurement, carefully following the instructions. Contact your doctor, if you still obtain unusual results.
<b>HI</b>	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.*
<b>LO</b>	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"> <li>1. Check whether the batteries are installed with the correct polarity and correct if necessary.</li> <li>2. If the display is unusual, re-insert batteries or exchange them.</li> </ol>
The pressure does not rise although the pump is running.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the connection of the cuff tube and connect properly if necessary.</li> </ul>
The device frequently fails to measure the blood pressure values, or the values measured are too low (too high).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fit the cuff correctly on the arm.</li> <li>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.</li> <li>3. Measure the blood pressure again in complete peace and quiet.</li> </ol>
Every measurement results in different values although the device functions normally and the values are displayed.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Please read the following information and the points listed under «Common sources of error». Repeat the measurement.</li> </ul>
The blood pressure values measured differ from those measured by the doctor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Record the daily development of the values and consult your doctor about them.</li> </ul>

#### 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 (rest conditions)!**

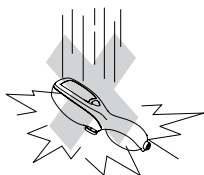
You must consult your specialist dealer or chemist if there are technical problems with the blood pressure device. **Never attempt to repair the device yourself!**

Any unauthorised opening of the device 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 device 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

---

This device is covered by a **3 year guarantee** from the date of purchase. The guarantee is valid only on presentation of the guarantee card completed by the dealer (see back) confirming date of purchase or the receipt. Batteries, cuff and wearing parts are not included. Opening or altering the device invalidates the guarantee. The guarantee does not cover damage caused by improper handling, discharged batteries, accidents or non-compliance with the operating instructions.

Name and company address of the responsible dealer:

## 9. Technical specifications

---

<b>Weight:</b>	310 g (with batteries)
<b>Size:</b>	68 (W) x 186 (L) x 48.5 (H) mm
<b>Storage conditions:</b>	-20 - +55 °C; 15 - 95 % relative maximum humidity
<b>Operation conditions:</b>	10 - 40 °C; 15 - 95 % relative maximum humidity
<b>Display:</b>	LCD-Display (Liquid Crystal Display)
<b>Measuring method:</b>	oscillometric
<b>Pressure sensor:</b>	capacitive
<b>Measuring range:</b>	
<b>SYS/DIA:</b>	20 - 280 mmHg
<b>Pulse:</b>	40 - 200 per minute
<b>Memory:</b>	Storing the last measurements automatically
<b>Measuring resolution:</b>	1 mmHg
<b>Accuracy:</b>	
<b>Pressure:</b>	within $\pm 3$ mmHg
<b>Pulse:</b>	$\pm 5\%$ of the reading
<b>Power source:</b>	2 x 1.5 V alkaline batteries; size AAA
<b>Battery lifetime:</b>	approx. 780 measurements (using new batteries)
<b>IP Class:</b>	IP20
<b>Cuffs:</b>	cuff type M for arm circumference 22 - 32 cm or cuff type L for arm circumference 32 - 42 cm (optional)
<b>Reference to standards:</b>	EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC); IEC 60601-1-11
<b>Expected service life:</b>	Device: 5 years or 10000 measurements Accessories: 2 years

This device complies with the requirements of the Medical Device Directive 93/42/EEC.  
Technical alterations reserved.

## 10. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)

---

Detailed user information about our products and services can be found at [www.microlife.com](http://www.microlife.com)



# Полуавтоматический прибор для измерения артериального давления и частоты пульса

## Руководство по пользованию

### Важные указания по безопасности



Изделие типа BF



Батареи и электронные приборы следует утилизировать в соответствии с принятыми нормами и не выбрасывать вместе с бытовыми отходами.



Позаботьтесь о том, чтобы дети не могли использовать прибор без присмотра, поскольку некоторые его мелкие части могут быть проглочены. При поставке прибора с кабелями и трубками возможен риск удушья.



Хранить в сухом месте

**1. Введение**

---

- 1.1 Особенности
- 1.2 Важные указания по самостоятельному измерению артериального давления

**2. Важная информация об артериальном 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 артериального давления**

---

**4. Ввод в эксплуатацию прибора для измерения давления**

---

- 4.1 Установка батареек
- 4.2 Подключение манжеты

**5. Выполнение измерения**

---

- 5.1. Перед измерением
- 5.2. Часто встречающиеся ошибки
- 5.3. Наложение манжеты
- 5.4. Процесс измерения
- 5.5. Дополнительная накачка
- 5.6. Преждевременное прерывание измерения
- 5.7. Использование функции памяти

**6. Сообщения об ошибке. Неисправности**

---

**7. Уход за прибором и дополнительная калибровка**

---

**8. Гарантия**

---

**9. Технические данные**

---

**10. [www.microlife.ru/](http://www.microlife.ru/) [www.microlife.com.ua](http://www.microlife.com.ua)**

---



## 1. Введение

---

### 1.1. Особенности

Модель ВР ЗАС1-2 - компактный полуавтоматический электронный прибор с манжетой на плечо, быстро и точно определяющий артериальное давление и пульс. В данной модели используется осциллометрический метод измерения.

Прибор удобно держать в руке, что облегчает пользование им и считывание результатов.

Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство и сохраните его. Если у вас имеются дополнительные вопросы об артериальном давлении и его измерении, проконсультируйтесь у вашего врача.

### Информация по безопасности!

#### 1.2. Важные указания по самостоятельному измерению артериального давления

- Помните о следующем: самостоятельные измерения выполняются для **контроля**, а не для постановки диагноза или лечения. О необычных результатах обязательно следует сообщить врачу. **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.

Источники сильного электромагнитного излучения, как мобильные телефоны или радиостанции, могут повлиять на работу прибора. Мы рекомендуем сохранять дистанцию минимум 1 м от источников электромагнитного излучения. В случае, если это невозможно, пожалуйста, удостоверьтесь в правильной работе прибора перед его использованием.

## 2. Важная информация об артериальном давлении и его измерении

---

### 2.1. Как возникает повышенное или пониженное давление?

Уровень артериального 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 артериального давления изменяется сила и частота сердцебиения (пульс), а также ширина кровеносных сосудов (ширина сосудов изменяется маленькими мышцами в стенках сосудов).

Уровень артериального давления периодически изменяется в процессе сердечной деятельности: во время «выброса крови» (систоли) значение давления максимально (систолическое значение давления), в конце фазы покоя (диастолы) - минимально (диастолическое значение давления).

Значения артериального давления должны находиться в определенном нормальном диапазоне, что необходимо для предотвращения некоторых заболеваний.

### 2.2. Какое давление является нормальным?

Артериальное давление считается слишком высоким, если в состоянии покоя диастолическое давление составляет более 90 мм ртутного столба и/или систолическое давление составляет более 140 мм рт. ст. В этом случае рекомендуем незамедлительно обратиться к врачу. Длительное сохранение давления на

таким уровне представляет опасность для вашего здоровья, так как оно вызывает прогрессирующее повреждение кровеносных сосудов в вашем организме.

К врачу также следует обратиться и при слишком низком кровяном давлении, а именно при систолическом давлении менее 110 мм рт. ст. и/или диастолическом давлении менее 60 мм рт. ст.

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

Если вы проходите курс лечения по регулированию артериального давления, регулярно выполняйте измерения артериального 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 (в единицах ммHg) согласно классификации Всемирной Организации Здравоохранения:

Диапазон	Систолическое	Диастолическое	Рекомендация
артериальное давление слишком низкое	< 100	< 60	Обратитесь к врачу
1. оптимальное артериальное давление	100 - 120	60 - 80	Самостоятельный контроль
2. артериальное давление в норме	120 - 130	80 - 85	Самостоятельный контроль
3. артериальное давление слегка повышено	130 - 140	85 - 90	Обратитесь к врачу
4. артериальное давление слишком высокое	140 - 160	90 - 100	Обратитесь за медицинской помощью
5. артериальное давление чрезмерно высокое	160 - 180	100 - 110	Обратитесь за медицинской помощью
6. артериальное давление угрожающе высокое	≥ 180	≥ 110	Срочно обратитесь за медицинской помощью!

#### Прочие указания:

- Если измеренные 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 артериального давления диастолическое давление составляет более 120 мм рт. ст., **необходимо незамедлительно вызвать врача.**

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

- а) Обратитесь к врачу.
- б) Повышенные значения артериального 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 кровеносных сосудов, которые подвергаются опасности повреждения в результате отложений в стенках сосудов (атеросклероз). В результате будет происходить недостаточное кровоснабжение важных органов (сердца, мозга, мышц). Кроме того, при длительно сохраняющемся повышенном давлении возникают структурные повреждения сердца.
- в) Повышенное артериальное давление может быть вызвано множеством причин. Различают часто встречаемую первичную (эссенциальную) гипертонию и вторичную гипертонию. Вторичная гипертония вызывается нарушением в работе определенных органов. В отношении возможных причин повышенного давления проконсультируйтесь у Вашего врача.
- г) Чтобы предупредить и снизить повышенное артериальное давление, можно произвести

некоторые изменения образа жизни. Эти изменения должны стать частью Вашего образа жизни, и к ним относятся:

#### **А) Привычки в отношении питания**

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

#### **С) 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 артериального давления**

---

Ниже изображен прибор для измерения артериального давления состоящий из следующих частей:

#### **а) Корпус прибора**

Жидкокристаллический дисплей

Кнопка «ВКЛ/ВЫКЛ  
+ ПАМЯТЬ»

Резиновая груша

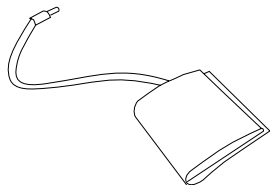
Рукоятка

#### **б) Манжета**

Тип «М» для руки с обхватом 22-32 см или

Тип «L» для руки с обхватом 32-42 см

(можно приобрести по специальному заказу)

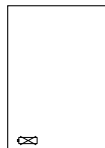
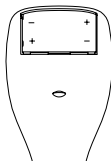
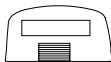


## 4. Ввод прибора в эксплуатацию

### 4.1. Установка батареек

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

- Снимите крышку в направлении, показанном на рисунке.
- Вставьте батарейки (2 шт., размера AAA, 1,5 В), соблюдая указанную полярность
- Если на индикаторе горит сигнал батарейки, то это означает, что батарейки израсходованы, и их следует заменить.



### Внимание!

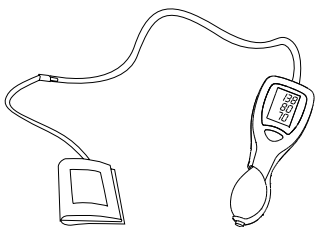
- Если на индикаторе появился сигнал батарейки, прибор прекращает выполнять измерения до тех пор, пока батарейки не будут заменены.
- Рекомендуем использовать батарейки типа AAA с длительным сроком службы или щелочные батарейки 1,5 В. Не рекомендуется использовать аккумуляторы 1,2 В.
- Если прибор для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

**Проверка функционирования:** Для проверки всех элементов индикации нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ (О/1) и удерживайте ее нажатой. Если прибор функционирует нормально, должны загореться все элементы индикации.

### 4.2. Подключение манжеты

Манжета (1-трубки манжеты + «I»-разъем):

Соедините шлангом манжету и прибор, как показано на рисунке.



## 5. Выполнение измерения

### 5.1. Перед измерением:

- Непосредственно перед измерением артериального 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 артериальное давление изменяется в течении дня.

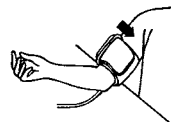
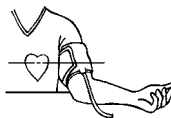
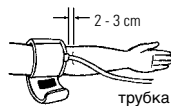
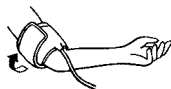
### 5.2. Часто совершаемые ошибки:

**Внимание:** Чтобы можно было сравнивать результаты измерений, измерения всегда должны проводиться в одинаковых условиях! Как правило, измерения давления производятся в состоянии покоя.

- Каждое напряжение пациента, например, упор на руку, может повысить артериальное 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!**

### 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 выше локтевого сгиба 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.



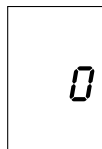
### Важно!

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

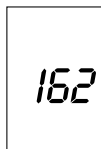
### 5.4. Процесс измерения

После того как манжета правильно размещена, можно начать измерение:

- а) Нажмите на кнопку O/I. Убедитесь, что шланг прочно прикреплен к прибору. Идет контроль работоспособности узлов прибора. На короткое время на дисплее появится мигающий символ ▼. Прибор настраивается на нулевую точку отсчета. После появления цифры «0» и звукового сигнала би-би-бип прибор готов к измерению.



- б) Возьмите резиновую грушу в свободную руку и накачайте манжету до давления, превышающего на 40 мм рт.ст. величину Вашего ожидаемого систолического давления. Если Вы не знаете свое систолическое давление, накачайте манжету до 160-180 мм рт.ст. Величина давления в манжете постоянно отображается на дисплее.
- в) По достижении необходимого давления расслабьтесь и сидите спокойно, не двигаясь. Процесс измерения начался. Если измерение не производится, а на дисплее появилась стрелка, указывающая вверх, действуйте как указано в пункте 5.5. «Дополнительная накачка» (см. ниже). При обнаружении пульса возникнет звуковой сигнал в ритме сердечного пульса.
- г) Длинный звуковой сигнал означает завершение измерения. На дисплее высвечиваются значения систолического и диастолического давления и пульса. Воздух автоматически покинет манжету с помощью специального клапана.



### 5.5. Дополнительная накачка

Если давление в манжете оказалось недостаточным для выполнения измерения, на дисплее отображается символ ▲. В этом случае необходимо накачать давление в манжете до более высокого значения, минимум на 20 мм рт. ст. выше, чем при предыдущем измерении.



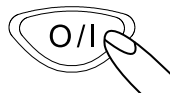
#### Внимание:

Если давление в манжете поднялось выше 300 мм рт. ст. на дисплее отобразится символ «HI» и прозвучит сигнал, в этом случае необходимо немедленно нажать кнопку спуска воздуха «O/I». Как только манжета накачана достаточно и измерение происходит, продолжайте, как описано в пунктах в-г.



### 5.6. Преждевременное прерывание измерения

Если по какой-либо причине необходимо прервать измерение (например, из-за плохого самочувствия пациента), нажмите кнопку спуска воздуха «O/I». Давление в манжете автоматически понизится.



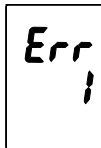
### 5.7. Использование функции памяти

Прибор автоматически запоминает результат последнего измерения. Вывести значение последнего измерения на дисплей можно нажатием и удерживанием в течение 3 секунд кнопки «O/I».



## 6. Сообщения о неисправностях и их причины

Если во время измерения возникла неисправность, измерение прерывается, и на индикаторе возникает соответствующий код неисправности (например, неисправность № 1).



№ неисправ.	Возможные причины
<b>ERR 1</b>	Систолическое давление определено, но впоследствии давление в манжете доходит до значения менее 20 мм. рт. ст. (диастолическое давление не определено). Проверьте подключение воздушной трубки к прибору и манжете. Проверьте нет ли утечки воздуха. Не определен пульс.
<b>ERR 2</b>	Неестественные импульсы давления влияют на результат измерения. Причина: рука во время измерения двигалась (артефакт).
<b>ERR 5</b>	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.
<b>HI</b>	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.*
<b>LO</b>	Пульс слишком низкий (менее 40 ударов в минуту). Повторите измерение.*

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

### Другие возможные неисправности и их устранение

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

Неисправность	Устранение
При включении прибора на дисплее ничего не высвечивается несмотря на то, что батарейки на месте.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверьте правильность установки батареек (полярность).</li><li>2. Извлеките батарейки, вставьте их вновь. Если дисплей не работает, замените батарейки на новые.</li></ol>
Давление не поднимается несмотря на то, что Вы накачиваете воздух.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Проверьте подсоединение трубки к манжете.</li></ul>
Прибор не измерил Ваше давление, или давление слишком необычно для Вас.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Правильно оденьте манжету на руку.</li><li>2. Освободите руку от одежды, если она мешает измерению или стягивает Вашу руку.</li><li>3. Повторите измерение в спокойном состоянии.</li></ol>
В нескольких последовательно сделанных измерениях наблюдаются расхождения, хотя прибор работает нормально.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Пожалуйста, перечитайте раздел «Выполнение измерения».</li></ul>
Показания, сделанные прибором дома, отличаются от показаний, полученных у врача.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Повторите измерения. Запишите показания прибора в разное время суток и проконсультируйтесь с врачом.</li></ul>

## ☞ Прочие указания:

Уровень артериального 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)!

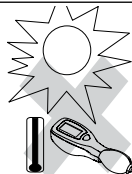
Если, тем не менее, в приборе для измерения артериального давления возникли неполадки технического характера, просим обратиться в торговую организацию или аптеку, в которой вы приобрели прибор, или в сервисный центр. **Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор!**

В случае самостоятельного вскрытия прибора гарантия утрачивает силу!

## 7. Уход

---

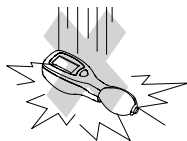
- а) Защищайте прибор от экстремальных температур, сырости, пыли и прямых солнечных лучей.



- б) В манжете находится чувствительный воздухонепроницаемый пузырь. Обращайтесь с манжетой осторожно. Следите за тем, чтобы не перекручивать и не заламывать манжету.



- в) Для чистки прибора используйте мягкую сухую ткань. Не используйте бензин, растворитель или тому подобные средства. Пятна на манжете можно осторожно удалить с помощью ткани, увлажненной мыльным раствором. Стирать манжету нельзя!



- г) Осторожно обращайтесь с соединительным воздушным шлангом. Оберегайте манжету и резиновые трубки от острых предметов.

- д) Не роняйте прибор и не применяйте в обращении с ним силу. Защищайте прибор от сильных сотрясений.



- е) **Никогда** не вскрывайте прибор! В противном случае нарушится заводская калибровка прибора!

## 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, или в сервисном центре.



## 8. Гарантия

---

Данный измеритель артериального 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

---

<b>Вес:</b>	310 г (включая батареи)
<b>Размеры:</b>	68 (Ш.) x 186 (Дл.) x 48.5 (В.) мм
<b>Условия хранения:</b>	от -20 до +55 °С; максимальная относительная влажность 15 - 95 %
<b>Условия применения:</b>	от 10 до 40 °С; максимальная относительная влажность 15 - 95 %
<b>Дисплей:</b>	жидкокристаллический (LCD)
<b>Способ измерения:</b>	осциллометрический
<b>Датчик давления:</b>	емкостный
<b>Диапазон измерения:</b>	<b>сист./диаст. давление:</b> от 20 до 280 мм рт. ст. <b>пульс:</b> от 40 до 200 в минуту
<b>Память измеренных значений:</b>	автоматическое запоминание результатов последних измерений
<b>Минимальный шаг показателей:</b>	1 мм рт. ст.
<b>Точность измерения:</b>	статическое давление: ± 3 мм рт. ст. пульс: ± 5 % показаний
<b>Источник питания:</b>	2 x 1,5 В батарейки; размер AAA
<b>Срок службы батареи:</b>	примерно 780 измерений (при использовании новых щелочных батарей)
<b>Класс защиты:</b>	IP20
<b>Манжета:</b>	Тип «М» для руки с обхватом 22-32 см или Тип «L» для руки с обхватом 32-42 см (опционально)
<b>Соответствие стандартам:</b>	EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC); IEC 60601-1-11
<b>Ожидаемый срок службы:</b>	Прибор: 5 лет или 10000 измерений Комплекующие: 2 года

Данный прибор соответствует требованиям директивы ЕС о медицинском оборудовании 93/42/EEC. Право на внесение технических изменений сохраняется.

## 10. [www.microlife.ru](http://www.microlife.ru) / [www.microlife.com.ua](http://www.microlife.com.ua)

---

Подробную полезную информацию о сервисных возможностях наших термометров и тонометров Вы найдете на нашем сайте [www.microlife.ru](http://www.microlife.ru) / [www.microlife.com.ua](http://www.microlife.com.ua)

# Półautomatyczny ciśnieniomierz do pomiaru krwi

## Instrukcja obsługi

### Ważne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



Typ zastosowanych części - BF



Zużyte baterie oraz urządzenia elektryczne muszą być poddane utylizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nie należy wyrzucać ich wraz z odpadami domowymi.



Dopilnuj, aby dzieci nie używały urządzenia bez nadzoru osób dorosłych; jego niektóre, niewielkie części mogą zostać łatwo połknięte. Jeżeli urządzenie wyposażone jest w przewody lub rurki, może powodować ryzyko uduszenia.



Nie dopuścić do zamoczenia

## **1. Wstęp**

---

- 1.1. Specyfikacja
- 1.2. Ważne wskazówki przy samodzielnym pomiarze ciśnienia

## **2. Ważne informacje na temat ciśnienia krwi i jego pomiaru**

---

- 2.1. Jak powstaje wysokie/niskie ciśnienie
- 2.2. Jakie wartości ciśnienia są normalne?
- 2.3. Co robić po kilkakrotnym stwierdzeniu podwyższonego/niskiego ciśnienia?

## **3. Elementy ciśnieniomierza**

---

## **4. Obsługa ciśnieniomierza**

---

- 4.1. Wkładanie baterii
- 4.2. Podłączanie węża gumowego

## **5. Przeprowadzenie pomiaru**

---

- 5.1. Przed pomiarem
- 5.2. Najczęstsze źródła błędów
- 5.3. Zakładanie mankietu
- 5.4. Przebieg pomiaru
- 5.5. Dalsze pompowanie
- 5.6. Przerwanie pomiaru
- 5.7. Pamięć – wyświetlanie ostatniego pomiaru

## **6. Informacje o błędach i awariach**

---

## **7. Pielęgnacja i konserwacja, rekaliibracja**

---

## **8. Gwarancja**

---

## **9. Dane techniczne**

---

## **10. Microlife w internecie**

---

## 1. Wstęp

---

### 1.1. Specyfikacja

Ciśnieniomierz jest półautomatycznym ciśnieniomierzem cyfrowym do pomiaru ciśnienia na ramieniu. Umożliwia szybki i niezawodny pomiar zarówno ciśnienia skurczowego i rozkurczowego, jak i pulsu za pomocą procesu oscylogometrycznego.

Urządzenie zapewnia bardzo wysoką, sprawdzoną klinicznie dokładność pomiaru i zostało zaprojektowane, aby zapewnić Państwu maksimum łatwości w obsłudze. Projekt urządzenia umożliwił pacjentowi wygodne trzymanie aparatu w ręku oraz bardzo dobrą widoczność odczytu pomiaru ciśnienia krwi.

Proszę dokładnie zapoznać się z instrukcją przed użyciem i zachować ją do wglądu.

Na temat pozostałych problemów związanych z ciśnieniem proszę porozmawiać z lekarzem.

### Wskazówki bezpieczeństwa!

#### 1.2. Ważne wskazówki przy samodzielnym pomiarze ciśnienia

- **Proszę pamiętać: samodzielny pomiar ciśnienia to kontrola, a nie stawianie diagnozy lub leczenie. O ciśnieniu odbiegającym od normy należy zawsze powiadomić lekarza. W żadnym wypadku nie należy samodzielnie zmieniać przepisanego dozowania leków.**
- Wskaźnik pulsu nie nadaje się do kontroli liczby uderzeń stymulatora serca!
- W przypadku dolegliwości kardiologicznych (arytmia) pomiary ciśnieniomierza powinny zostać ocenione przez lekarza.

### Zakłócenia elektromagnetyczne

Urządzenie zawiera wrażliwe części elektroniczne (mikroprocesor). Proszę unikać silnych pól elektrycznych i elektromagnetycznych w bezpośrednim otoczeniu urządzenia (np. telefonów komórkowych, mikrofalówek). Mogą one spowodować przejściowe zakłócenia dokładności pomiaru.

- ☞ Działanie tego urządzenia może być zagrożone, gdy jest ono używane w pobliżu silnych pól elektromagnetycznych, takich jak telefony komórkowe lub urządzenia radiowe. Polecamy odległość co najmniej 1m od źródeł promieniowania. W przypadkach, gdy istnieje podejrzenie, że nieunikniona jest bliskość źródła promieniowania, należy sprawdzić, czy urządzenie działa prawidłowo przed użyciem.

## 2. Ważne informacje na temat ciśnienia krwi i jego pomiaru

---

### 2.1. Jak powstaje wysokie/niskie ciśnienie

O wysokości ciśnienia decyduje część mózgu, zwana ośrodkiem krążeniowym, która informuje o ciśnieniu układ nerwowy. Zmienia się wówczas siła i liczba uderzeń serca (puls), a delikatne mięśnie w naczyniach krwionośnych wpływają na ich rozciągliwość. Wysokość ciśnienia tętniczego zmienia się regularnie podczas czynności serca. Podczas wyrzutu krwi z serca do tętnic (skurczu) powstaje wartość maksymalna ciśnienia (ciśnienie skurczowe), na końcu fazy spoczynku serca (rozkurczu) powstaje wartość minimalna (ciśnienie rozkurczowe). W celu zapobiegania pewnym chorobom wartości ciśnienia muszą się mieścić w określonych granicach normy.

### 2.2. Jakie wartości ciśnienia są normalne?

O zbyt wysokim ciśnieniu mówimy wówczas, gdy mierzone w spoczynku ciśnienie rozkurczowe wynosi ponad 90 mmHg oraz/lub ciśnienie skurczowe przekracza wartość 140 mmHg. W tym przypadku należy skonsultować się z lekarzem. Takie wartości utrzymujące się przez długi okres stają się niebezpieczne dla zdrowia poprzez wiążące się z nimi postępujące uszkodzenie naczyń krwionośnych.

Przy zbyt niskim ciśnieniu, tzn. skurczowym poniżej 100 mmHg, a rozkurczowym poniżej 60 mmHg, należy się również skonsultować z lekarzem.

W przypadku normalnego ciśnienia poleca się regularną samokontrolę za pomocą ciśnieniomierza. W ten sposób można przedwcześnie wykryć możliwe zmiany wysokości ciśnienia i odpowiednio na nie zareagować.

Podczas leczenia wysokiego lub niskiego ciśnienia należy prowadzić pomiary ciśnienia regularnie o stałych porach dnia oraz zapisywać mierzone wartości, a następnie przedłożyć je lekarzowi.

Nie należy nigdy na podstawie wyników pomiarów zmieniać na własną rękę zaleconego przez lekarza dawkowania leków.

Tabela klasyfikacji wartości ciśnienia (jednostka pomiaru: mmHg):

Zakres	Skurczowe	Rozkurczowe	Zalecenia
Zbyt niskie ciśnienie krwi	< 100	< 60	Skontaktować się z lekarzem
1. Optymalne ciśnienie krwi	100 - 120	60 - 80	Samodzielna kontrola
2. Ciśnienie krwi w normie	120 - 130	80 - 85	Samodzielna kontrola
3. Nieznacznie podwyższone ciśnienie krwi	130 - 140	85 - 90	Skontaktować się z lekarzem
4. Zbyt wysokie ciśnienie krwi	140 - 160	90 - 100	Wymagana konsultacja medyczna
5. O wiele za wysokie ciśnienie krwi	160 - 180	100 - 110	Wymagana konsultacja medyczna
6. Niebezpiecznie wysokie ciśnienie krwi	≥ 180	≥ 110	Wymagana natychmiastowa konsultacja medyczna!

#### Dalsze informacje

- Jeśli ciśnienie jest normalne w warunkach spoczynku, ale wyjątkowo wysokie przy wysiłku fizycznym lub w stresie psychicznym, istnieje możliwość występowania tzw. «ciśnienia labilnego». W takim przypadku należy skontaktować się z lekarzem.
- **Jeśli ciśnienie rozkurczowe po poprawnie wykonanym pomiarze wynosi ponad 120 mmHg, wymaga natychmiastowego leczenia.**

### 2.3. Co można zrobić, jeśli regularnie otrzymuje się wysokie/niskie wyniki?

- a) Należy skontaktować się z lekarzem.
- b) Podwyższone ciśnienie (różne formy nadciśnienia) związane jest w dłuższej i średniej perspektywie ze znaczącym ryzykiem dla zdrowia. Dotyczy ono naczyń tętniczych, które są zagrożone z powodu zwężenia spowodowanego złożami na ściankach naczyń (arterioskleroza). Skutkiem może być niedostateczny dopływ krwi do ważnych organów (serce, mózg, mięśnie). Co więcej, długotrwale podwyższone ciśnienie krwi może doprowadzić do strukturalnego uszkodzenia serca.
- c) Jest wiele różnych przyczyn powstawania wysokiego ciśnienia. Istnieje rozróżnienie pomiędzy powszechnym pierwotnym (samoistnym) nadciśnieniem a wtórnym nadciśnieniem, które może być związane z określonymi schorzeniami innych organów. W sprawie przyczyn wystąpienia podwyższonego ciśnienia należy skonsultować się z lekarzem.
- d) Zarówno w celu obniżenia stwierdzonego już wysokiego ciśnienia, jak i zapobieżenia jego powstaniu, można podjąć następujące kroki. Działania te są częścią codziennego stylu życia:

#### Nawyki dietetyczne

- Dążenie do normalnej wagi odpowiadającej wiekowi. Zmniejszenie nadwagi.
- Ograniczenie nadmiernego spożycia soli kuchennej.
- Unikanie tłustego jedzenia.

## Przebyte choroby

Postępowanie zgodne z zaleceniami lekarza dotyczącymi przebytych chorób, takich jak:

- cukrzyca,
- zaburzenia metabolizmu tłuszczów,
- dna moczanowa.

## Nalogi

- Rzucenie palenia.
- Używanie tylko umiarkowanych ilości alkoholu.
- Ograniczenie spożycia kofeiny (kawy).

## Kondycja fizyczna

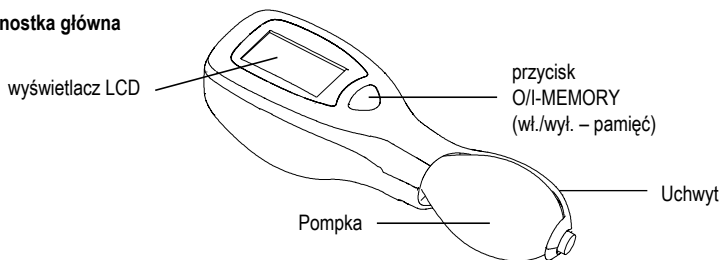
- Po wstępnym badaniu lekarskim regularne uprawianie sportu.
- Wybór dyscypliny wymagającej wytrzymałości i unikanie sportów siłowych.
- Unikanie maksymalnych obciążeń.
- Po przebytej chorobie i/lub w wieku powyżej 40 lat przed podjęciem uprawiania sportu należy skonsultować się z lekarzem, który zdecyduje, jaki sport i w jakim zakresie jest wskazany.

## 3. Elementy ciśnieniomierza

---

Ilustracja przedstawia ciśnieniomierz, który składa się z następujących elementów:

### a) Jednostka główna

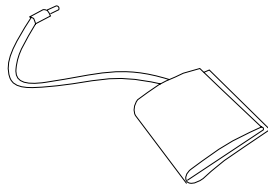


### b) Mankiet na ramię

Rozmiar M (22-32 cm) oraz

Rozmiar L (32-42 cm)

(dostępne jako dodatkowe wyposażenie)



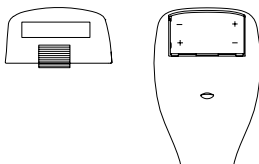
## 4. Obsługa ciśnieniomierza

---

### 4.1. Wkładanie baterii

Po odpakowaniu aparatu należy najpierw włożyć baterie. Miejsce na baterie znajduje się na spodzie aparatu (patrz rysunek).

- Zdjąć pokrywkę jak pokazano na rysunku.
- Włożyć baterie (2 x AAA 1,5 V) zgodnie z oznaczeniami biegunów wewnątrz pomieszczenia bateryjnego.
- Ukazujący się na ekranie symbol dla baterii oznacza, że baterie się wyczerpały i muszą być wymienione.



#### Uwaga!

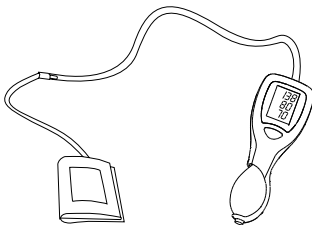
- Po ukazaniu się symbolu baterii przyrząd jest zablokowany do momentu wymiany baterii.
- Należy używać baterii 'AAA' Long-Life lub alkalicznych 1,5 V. Korzystanie z akumulatorów 1,2 V nie jest zalecane.
- Jeśli ciśnieniomierz jest nieużywany przez dłuższy czas, należy wyjąć z niego baterie.



**Kontrola prawidłowości funkcjonowania:** aby sprawdzić wszystkie elementy wyświetlacza, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk O/I. Jeśli ciśnieniomierz działa prawidłowo, wszystkie elementy muszą się pojawić na ekranie wyświetlacza.

#### 4.2. Podłączanie węża gumowego

Mankiet M (1 rurka gumowa mankieta+złączka konektorowa «l») Proszę połączyć rurkę, mankieta, złączkę konektora «l» z aparatem jak pokazano na rysunku



## 5. Przeprowadzenie pomiaru

### 5.1. Przed pomiarem

- Należy unikać, palenia, jak również wszelkich form wysiłku fizycznego bezpośrednio przed pomiarem. Wszystkie te czynniki mają wpływ na wynik pomiaru. Znaleźć czas, by się odprężyć, np. siedząc spokojnie w fotelu, przez około 5 minut przed pomiarem.
- Dokonywać pomiaru zawsze na tym samym ramieniu (zwykle lewym) i trzymać je nieruchomo podczas pomiaru.
- Jeżeli noszą Państwo ubranie przylegające do ramienia, należy je zdjąć.
- Starać się przeprowadzać pomiar regularnie o tej samej porze, ponieważ ciśnienie zmienia się w ciągu dnia.

### 5.2. Najczęstsze źródła błędów

**Uwaga!** Porównywane pomiary ciśnienia zawsze wymagają takich samych warunków! Powinny to być warunki spokoju.

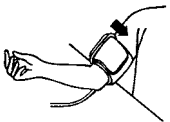
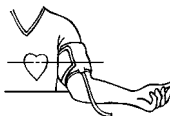
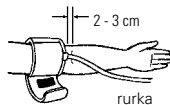
- Wszelkie wysiłki czynione przez pacjenta, by podeprzeć ramię, mogą prowadzić do podwyższenia ciśnienia. Należy upewnić się, że siedzimy w wygodnej, odprężonej pozycji i nie naprężać żadnego z mięśni ramienia podczas przeprowadzania pomiaru. Użyć poduszki, by podeprzeć rękę, jeśli to konieczne.
- Jeśli tętnica ramiennea położona jest zdecydowanie niżej (wyżej) niż serce, pomiar wykaże błędnie wyższe (niższe) ciśnienie (każde 15 cm różnicy wysokości prowadzi do błędu w pomiarze o 10 mmHg).



- Mankiety, które są zbyt wąskie lub zbyt krótkie prowadzą do uzyskania niewiarygodnych wyników. Dobór właściwego mankietu jest więc bardzo ważny. Rozmiar mankietu zależy od obwodu ramienia (zmierzonego w środku). Dozwolony zakres jest wydrukowany na mankiecie. Jeśli rozmiar standardowy «M» 22-32 cm nie odpowiada naszym potrzebom, należy skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem w celu zakupienia większego rozmiaru mankietu «L» 32-42 cm.
- **Uwaga!** Używać tylko klinicznie zatwierdzonych **mankietów oryginalnych!**
- Luźny mankiety lub wystająca na boki kieszeń powietrzna powodują, że wyniki pomiaru są niewiarygodne.

### 5.3. Zakładanie mankietu

- Należy nałożyć mankiety na lewe ramię w ten sposób, aby wąż był skierowany w stronę przedramienia
- Należy nałożyć mankiety wokół ramienia, jak pokazano na rysunku. Należy uważać, aby dolny brzeg mankietu znajdował się ok. 2-3 cm powyżej stawu łokciowego, a wąż wychodził po wewnętrznej stronie mankietu.  
**Uwaga:** oznakowanie (3 cm belka) musi się znajdować bezpośrednio nad tętnicą przebiegającą po wewnętrznej stronie ramienia.
- Naciągnąć mankiety i zapiąć rzep.
- Mankiety powinny ściśle przylegać do ramienia, w przeciwnym wypadku wynik pomiaru zostaje sfałszowany. Podniesiony rękaw ubrania nie powinien uciskać ramienia. Najlepiej wtedy zdjąć ubranie.
- Mankiety należy zapiąć w ten sposób, aby nie leżały zbyt ciasno. Proszę położyć rękę na stole wewnętrzną stroną dłoni zwróconą do góry. Mankiety powinny się znajdować na wysokości serca. Proszę uważać, aby nie zaginać węża.



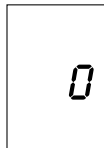
### Uwaga!

Jeżeli nie jest możliwe założenie mankietu na lewe ramię, można je założyć na prawe. Należy jednak zawsze dokonywać pomiaru na tym samym ramieniu.

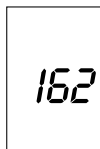
### 5.4. Przebieg pomiaru

Po właściwym założeniu mankietu można rozpocząć pomiar.

- Włączyć urządzenie przez naciśnięcie przycisku O/I-MEMORY. Proszę się upewnić, że rurka jest prawidłowo połączona z resztą urządzenia. Ok. 2 sekundy ukazuje się na ekranie następujący obraz (patrz rysunek). Krótki 3-krotny sygnał dźwiękowy sygnalizuje następnie, że urządzenie zostało dostosowane do ciśnienia atmosferycznego i tym samym jest gotowe do wykonania pomiaru. Na ekranie pojawia się symbol «0».

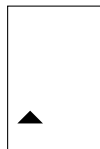


- b) Trzymając pompkę w wolnej ręce, napompować mankieta do ciśnienia min. 40 mmHg powyżej spodziewanego ciśnienia skurczowego. Jeżeli nie można określić w przybliżeniu ciśnienia skurczowego, należy napompować powietrze do ok. 160-180 mmHg. Ciśnienie w mankiecie jest cały czas pokazywane na ekranie.
- c) Po napompowaniu powietrza pozostać w odprężonej, siedzącej pozycji. Pomiar następuje samoczynnie. Jeśli nie następuje proces mierzenia i jednocześnie pojawia się migająca strzałka skierowana ku górze, należy zejrzeć do następnej części instrukcji pt. «Dalsze pompowanie». Gdy urządzenie rozpozna puls, symbol serca znajdujący się na ekranie zacznie migać.
- d) Po zakończeniu pomiaru słychać długi sygnał. Na wyświetlaczu pojawi się wartość mierzonego ciśnienia skurczowego i rozkurczowego oraz częstotliwość pulsu. Jednocześnie, ciśnienie w mankiecie zostanie automatycznie uwolnione na skutek szybkiego zwolnienia zaworu.



### 5.5. Dalsze pompowanie

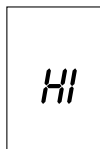
Gdy została wpompowana za mała ilość powietrza do mankieta, pomiar zostaje po paru sekundach przerwany i na ekranie pokazuje się migocząca strzałka skierowana ku górze. Należy wówczas jeszcze raz napompować powietrze przynajmniej 20 mmHg więcej niż poprzednio. Polecenie dalszego pompowania może się pokazywać ewentualnie kilka razy, jeżeli ciśnienie nie wystarcza do pomiaru.



### Uwaga!

Po napompowaniu do mankieta zbyt dużej ilości powietrza (powyżej 300 mmHg) na ekranie pojawia się symbol «HI» i słychać sygnał ostrzegawczy. Należy w tym wypadku natychmiast wypuścić powietrze wciskając przycisk O/I.

Jeżeli w mankiecie znajduje się prawidłowa ilość powietrza, proszę postępować dalej jak zostało opisane w punktach c-d.



### 5.6. Przerwanie pomiaru

Jeżeli zajdzie konieczność nagłego przerwania pomiaru ciśnienia krwi z jakiegokolwiek powodu (np. pacjent poczuje się źle), wcisnąć przycisk O/I przez co najmniej 3 sekundy. Na ekranie pojawi się ostatnia wartość zmierzonego ciśnienia.



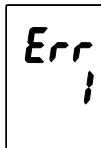
### 5.7. Pamięć – wyświetlanie ostatniego pomiaru

Dane pomiaru zostają zapamiętane przez urządzenie do momentu następnego pomiaru lub do momentu wymiany baterii. Dane te można przywołać przez wciśnięcie przycisku O/I przez co najmniej 3 sekundy.



## 6. Informacje o błędach i awariach

Jeśli w trakcie przeprowadzania pomiaru nastąpi błąd, pomiar zostanie przerwany, a odpowiedni kod pojawi się na wyświetlaczu.



Błąd	Możliwa przyczyna
<b>ERR 1</b>	Po wyczuciu ciśnienia skurczowego spadło ciśnienie w mankiecie poniżej 20 mmHg. Może do tego dojść, jeżeli po zmierzeniu ciśnienia wąż zostanie wyciągnięty
<b>ERR 2</b>	Nienaturalne impulsy ciśnieniowe wpływają na wynik pomiaru. Powód: ruszanie ręką podczas pomiaru.
<b>ERR 5</b>	W odczytach pomiarów pojawiła się niedopuszczalna różnica między ciśnieniem skurczowym a rozkurczowym. Wykonaj następną odczyt dokładnie przestrzegając zaleceń. Skontaktuj się z lekarzem, jeżeli wciąż otrzymywane są nietypowe odczyty.
<b>HI</b>	Zbyt wysokie ciśnienie w mankiecie (ponad 300 mmHg) LUB zbyt wysokie tętno (ponad 200 uderzeń na minutę). Odpocznij przez 5 minut, a następnie powtórz pomiar.*
<b>LO</b>	Zbyt niskie tętno (poniżej 40 uderzeń na minutę). Powtórz pomiar.

\* Skontaktuj się z lekarzem, jeśli ten lub inny problem pojawia się cyklicznie.

**Inne możliwe awarie i ich eliminacja** – Jeśli podczas używania przyrządu pojawiają się problemy, należy sprawdzić następujące punkty i w razie potrzeby podjąć następujące kroki:

Zakłócenie	Pomoc
Przy włączaniu urządzenia ekran pozostaje pusty pomimo tego, że w środku są baterie.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Sprawdzić, czy bieguny baterii są prawidłowo umieszczone.</li><li>2. W przypadku niezwykłych symboli na ekranie włożyć ponownie baterie lub je wymienić.</li></ol>
Nie wyczuwa się ucisku mankieta pomimo pompowania.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skontrolować połączenie węża z mankiem, poprawić w przypadku błędnego połączenia.</li></ul>
Urządzenie nie dokonuje pomiaru lub zawiąza/ zaniża wyniki pomiaru.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Umieścić prawidłowo mankieta na ramieniu.</li><li>2. Przed przystąpieniem do pomiaru upewnić się, że mankieta leży prawidłowo i że podwinęty rękaw nie powoduje zbyt dużego ucisku powyżej mankieta, ewentualnie zdjąć ubranie.</li><li>3. Ponownie zmierzyć ciśnienie w spokoju.</li></ol>
Każdy pomiar pokazuje inne wyniki, mimo iż urządzenie funkcjonuje poprawnie i podaje normalne wyniki.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proszę zapoznać się z poniższymi wskazówkami, jak i z rozdziałem Częste źródła błędów i ponownie przeprowadzić pomiar.</li></ul>
Wyniki pomiarów odbiegają od wyników przeprowadzanych przez lekarza.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Proszę codziennie notować zmiany w wynikach i udać się po poradę do lekarza.</li></ul>

### Dalsze wskazówki

Poziom ciśnienia krwi podlega wahaniom nawet u zdrowych osób. Dlatego należy pamiętać, że **porównywane pomiary wymagają zawsze takich samych warunków (spokoju)!**

W razie problemów z ciśnieniomierzem należy skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem.

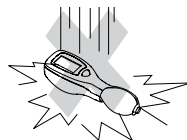
**Nie należy samemu naprawiać aparatu!**

**Każde samowolne otwarcie aparatu unieważnia wszelkie roszczenia gwarancyjne.**

## 7. Pielęgnacja i konserwacja, recalibracja

---

- a) Nie należy narażać aparatu na działanie ekstremalnych temperatur, wysokiej wilgotności, kurzu i bezpośredniego nasłonecznienia.
- b) Mankiet ma czułą kieszeń powietrzną. Należy się z nią obchodzić ostrożnie i nie narażać na skręcanie i ściskanie.
- c) Czyścić aparat miękką, suchą szmatką, nie używać benzyny, rozcieńczalnika lub podobnego rozpuszczalnika. Plamy na mankiecie można usunąć wilgotną szmatką z mydlinami. **Mankietu nie wolno prać.**
- d) Z przewodem należy obchodzić się ostrożnie. Nie pociągać, nie należy go również wyginać ani nie stykać z ostrymi krawędziami.
- e) Nie należy aparatu upuszczać ani gwałtownie się z nim obchodzić. Unikać silnych wibracji.
- f) **Nie wolno otwierać aparatu!** Kalibracja producenta straci ważność!



### Okresowa recalibracja

Czule instrumenty pomiarowe muszą być od czasu do czasu sprawdzane pod kątem precyzji pomiaru. Dlatego zaleca się okresową kontrolę wskaźnika ciśnienia statycznego co dwa lata. Dystrybutor zapewni więcej informacji na ten temat.

## 8. Gwarancja

---

Przyrząd jest objęty **3-letnią gwarancją**, licząc od daty zakupu. Gwarancja jest ważna tylko z wypełnioną przez sprzedawcę kartą gwarancyjną potwierdzającą datę zakupu lub paragonem. Baterie, mankiet i normalne zużycie części nie są objęte gwarancją. Otwarcie lub dokonanie modyfikacji przyrządu unieważnia gwarancję. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych na skutek nieprawidłowego użycia, nieprzestrzegania instrukcji obsługi, uszkodzeń przypadkowych, a także wyczerpanych baterii.

Nazwa i adres dystrybutora:

## 9. Dane techniczne

---

<b>Waga:</b>	310 g (z bateriami)
<b>Wymiary:</b>	68 mm (szer.) x 186 mm (dł.) x 48.5 mm (wys.)
<b>Warunki przechowywania:</b>	od -20 do +55 °C; Maksymalna wilgotność względna 15 - 95 %
<b>Warunki pracy:</b>	10 do 40 °C; Maksymalna wilgotność względna 15 - 95 %
<b>Ekran:</b>	wyświetlacz LCD
<b>Pomiar:</b>	oscylometrycznie
<b>Pamięć:</b>	przechowuje dane ostatniego pomiaru
<b>Zakres pomiaru:</b>	
– ciśnienie górne/dolne	od 20 - 280 mmHg
– puls	od 40 - 200 uderzeń/min
<b>Dokładność pomiaru:</b>	
– ciśnienie	ciśnienie w zakresie $\pm 3$ mmHg
– tętna	$\pm 5$ % wartości odczytu
<b>Źródło napięcia:</b>	2 x 1,5 V baterie alkaliczne; rozmiar AAA
<b>Żywotność baterii:</b>	Okolo 780 pomiarów (używając nowych baterii)
<b>Klasa IP:</b>	IP20
<b>Sprzęt dodatkowy:</b>	typ mankietu «M» dla obwodu ramienia 22-32 cm lub typ mankietu «L» dla obwodu ramienia 32-42 cm
<b>Odsyłacz do norm:</b>	EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC); IEC 60601-1-11
<b>Przewidywana żywotność urządzenia:</b>	Urządzenie: 5 lat lub 10000 pomiarów Aktesoria: 2 lata

Urządzenie spełnia wymagania zawarte w Dyrektywie Wyrobów Medycznych 93/42/EEC.  
Prawo do zmian technicznych zastrzeżone.

## 10. Microlife w internecie

---

Szczegółowe informacje na temat elektronicznych termometrów, ciśnieniomierzy krwi oraz serwisu możecie Państwo znaleźć na naszej stronie internetowej [www.microlife.com](http://www.microlife.com).



# Félautomata vérnyomásmérő

## Használati útmutató

### Fontos biztonsági tanácsok



BF típusú védelem.



Az elemeket és az elektronikai termékeket az érvényes előírásoknak megfelelően kell kezelni, a háztartási hulladéktól elkülönítve!



Gyermekek csak felügyelet mellett használhatják a készüléket, mert annak kisebb alkotóelemeit esetleg lenyelhetik. Legyen tisztában annak veszélyével, hogy ha a készülékhez vezetékek, csövek tartoznak, azok fulladást okozhatnak!



Nedvességtől óvandó!

**1. Bevezetés**

---

- 1.1. A készülék jellemzői
- 1.2. Fontos információk az otthoni vérnyomásméréssel kapcsolatban

**2. Fontos információk a vérnyomásról és annak méréséről.**

---

- 2.1. Hogyan alakul ki az alacsony, illetve a magas vérnyomás?
- 2.2. Mi a normálérték?
- 2.3. Mit tegyen, ha állandóan magas vagy alacsony a vérnyomása?

**3. A vérnyomásmérő készülék különböző részei**

---

**4. A vérnyomásmérő készülék üzembe helyezése**

---

- 4.1. Az elemek behelyezése
- 4.2. A mandzsettavezeték csatlakoztatása

**5. A mérés elvégzése**

---

- 5.1. A mérés előtt
- 5.2. A leggyakoribb hibaforrások
- 5.3. A mandzsetta felhelyezése
- 5.4. A mérési folyamat
- 5.5. Rápumpálás
- 5.6. A mérés leállítása
- 5.7. Memória funkció – a legutolsó eredmény kijelzése

**6. Hibaüzenetek/Működési hibák**

---

**7. Karbantartás, újrahitelesítés**

---

**8. Garancia**

---

**9. Műszaki jellemzők**

---

**10. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)**

---



## 1. Bevezetés

---

### 1.1. A készülék jellemzői

A BP 3AS1-2 típusú vérnyomásmérő készülék félautomata, digitális kijelzésű vérnyomásmérő eszköz, amellyel a felső karon végezhető el a mérés.

Az oszcillometriás mérési módszer nagyon gyors és megbízható eredményt ad mind a szisztolés és a diasztolés vérnyomás ellenőrzésekor, mind a pulzus megfigyelésében. A készüléket a felhasználói igények szerint tervezték, emellett nagyon magas, klinikailag tesztelt mérési pontosságot biztosít.

Használat előtt kérjük, részletesen olvassa végig ezt az útmutatót és későbbi felhasználáshoz őrizze meg! A vérnyomással, ill. a vérnyomás megfigyelésével kapcsolatos további kérdéseivel kérjük, forduljon orvosához!

### FIGYELEM!

#### 1.2. Fontos információk az otthoni vérnyomásméréssel kapcsolatban

- Ne feledje, az otthoni vérnyomásmérés csupán ellenőrzés, tehát nem diagnózis vagy gyógykezelés! A szokatlan megfigyelési eredményeket kérjük, mindig beszélje meg orvosával! Semmilyen körülmények között se változtassa meg az orvos által felírt gyógyszerek adagolását!
- A készülék általi pulzusmérés nem alkalmas a szívritmusszabályzó rezgésszámának ellenőrzésére.
- Szabálytalan szív működés esetén (aritmia) a megfigyeléseket csak az orvossal való konzultáció után szabad kiértékelni.

#### Elektromágneses interferencia:

A készülék érzékeny elektronikus alkatrészeket tartalmaz (mikroprocesszor). Ezért kerülni kell az elektromos vagy elektromágneses térrel való közvetlen érintkezést (pl.: mobiltelefon, mikrohullámú sütő), mert ez átmenetileg a megfigyelési pontosság csökkenéséhez vezethet.

- ☞ A készülék működését veszélyeztetik az erős elektromágneses mezők, például mobiltelefonok vagy rádióberendezések közelsége, ezért ajánljuk hogy ezektől legalább 1 méter távolságra használja! Abban az esetben ha ezt nem lehet megvalósítani, kérjük használat előtt ellenőrizze hogy a készülék megfelelően működik-e!

## 2. Fontos információk a vérnyomásról és annak megfigyeléséről

---

### 2.1. Hogyan alakul ki az alacsony, ill. magas vérnyomás?

A vérnyomás kialakulásában meghatározó szerepet kap az agyban a keringési központ, mely visszajelzi az idegrendszer adott állapotát.

A vérnyomás kialakulásában szerepet kap a szív frekvenciája és erőssége, valamint a keringést ellátó vénák átjárhatósága. Az utóbbi tényezőre hatással van a vénák falának finom izomzata. A szívtevékenység következtében az artériás vérnyomás periodikusan változik: a vér kiáramlásakor a maximális érték keletkezik (szisztolés érték), a szív ernyedési szakaszában pedig a minimális érték jön létre (diasztolés érték). A betegségek elkerülése végett a két vérnyomásértéknek bizonyos normális határok között kell mozognia.

### 2.2. Mit jelent a normálérték?

A vérnyomást akkor nevezzük túl magasnak, ha nyugalmi állapotban a diasztolés érték 90 Hgmm fölött van, és/vagy a szisztolés érték 140 Hgmm fölött van. Ebben az esetben kérjük, azonnal konzultáljon orvosával! Ha a vérnyomása huzamos ideig ilyen magas, ez veszélyeztetheti az egészségét, mivel a testben lévő véredények károsodásához vezethet.

Abban az esetben, ha a vérnyomásértéke túl alacsony, pl. a szisztolés értéke 100 Hgmm alatt van, és/vagy a diasztolés érték 60 Hgmm alatt, ugyancsak forduljon orvosához!

Abban az esetben is javasolt a rendszeres önellenőrzés, ha a megfigyelt értékek a normális tartományban vannak. Így időben észreveheti az értékek változásait, és megteheti a megfelelő lépéseket.

Ha ön orvosi kezelés alatt áll és ellenőriznie kell vérnyomását, kérjük, hogy rendszeresen - mindig a nap ugyanazon időpontjában - végezze el a méréseket és az értékeket jegyezze fel! Ezeket az értékeket ismertesse orvosával! **Semmilyen körülmények között se változtassa meg az orvos által előírt gyógyszer adagolását!**

A WHO által kiadott vérnyomásértékek osztályozási táblázata (mértékegység: Hgmm):

Skála	Szisztolés	Diasztolés	Javaslat
alacsony vérnyomás	< 100	< 60	Konzultáljon orvosával!
1. optimális vérnyomás	100 - 120	60 - 80	Ellenőrizze saját maga!
2. normál vérnyomás	120 - 130	80 - 85	Ellenőrizze saját maga!
3. enyhén magas vérnyomás	130 - 140	85 - 90	Konzultáljon orvosával!
4. magas vérnyomás	140 - 160	90 - 100	Forduljon orvoshoz!
5. nagyon magas vérnyomás	160 - 180	100 - 110	Forduljon orvoshoz!
6. veszélyesen magas vérnyomás	≥ 180	≥ 110	Azonnal forduljon orvoshoz!

#### További információk:

- Abban az esetben, ha nyugodt körülmények között az ön értékei általában állandóak, ám a fizikai vagy lelki terhelés alkalmanként megemeli, akkor lehetséges, hogy önnek ún. «ingadozó magas vérnyomása» van. Ha gyanítja, hogy az imént említett eset áll fenn, konzultáljon orvosával!
- Ha a helyesen megfigyelt diasztolés (alsó) értéke 120 Hgmm fölött van, ön azonnal orvosi kezelésre szorul.

### 2.3. Mit tegyen, ha állandóan magas vagy alacsony a vérnyomása?

- a) Vegye fel a kapcsolatot orvosával!
- b) Ha a magas vérnyomásértékek (a hipertónia különböző formái) közepes vagy hosszú időn keresztül fennállnak, jelentős veszélyt jelenthetnek az egészségére, például a test artériás véredényeire, amelyeket a véredényfalakon található lerakódás okozta szűkület veszélyeztet (arteriosclerosis). Ez a fontos szervek (szív, agy, izmok) elégtelen vérellátását eredményezheti. Emellett a tartósan fennálló magas vérnyomás esetén a szív szerkezete károsodhat.
- c) A magas vérnyomás megjelenésének rengeteg oka lehet. Kétféle magas vérnyomást különböztetünk meg. Az egyik az általános, más néven elsődleges magas vérnyomás, a másik a másodlagos magas vérnyomás. Az utóbb említett csoport speciális szervi rendellenességnek tulajdonítható. Kérjük, konzultáljon orvosával, hogy információt kapjon a magas vérnyomásának lehetséges okairól!
- d) A következőkben leírtak nem csak arra szolgálnak, hogy mérsékeljék az orvosilag megállapított magas vérnyomást, hanem megelőzés céljából is hasznosak. Ezek az intézkedések az ön általános életvitelének részei:

#### A) Étkezési szokások

- Törekedjen az életkorának megfelelő normális testsúlyra! Csökkentse a testsúlyt!
- Kerülje a konyhasó mértéktelen fogyasztását!
- Kerülje a zsíros ételek fogyasztását!

## B) Előző betegségek

Következetesen tartsa be az orvosi utasításokat az előző betegségek kezelésére vonatkozóan, mint például:

- Cukorbetegség
- Anyagcsere zavarak (zsír)
- Köszvény

## C) Szokások

- Teljesen hagyjon fel a dohányzással!
- Csak mérsékelt mennyiségű alkoholt fogyasszon!
- Csökkentse koffeinfogyasztását (kávé)!

## D) Fizikai alkát

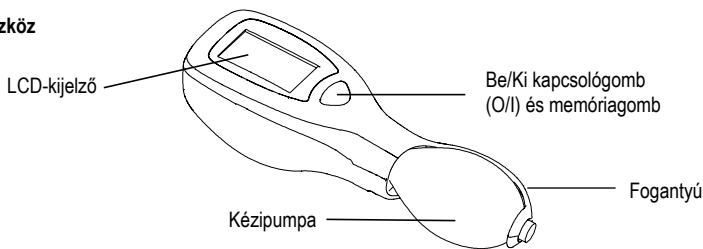
- Előzetes orvosi vizsgálat után rendszeresen sportoljon!
- Olyan sportot válasszon, amely állóképességét fejleszti és nem megerőltető!
- Ne erőltesse túl magát!
- Az előző betegségek fennállása esetén és/vagy 40 év fölött, kérjük, konzultáljon orvosával, mielőtt sportolni kezd! Az orvosa tanácsot fog adni önnek, hogy milyen típusú sportot válasszon, és hogy milyen intenzitással végezze azt.

## 3. A vérnyomásmérő készülék különböző részei

---

Az alábbi ábra a BP 3AS1-2 típusú vérnyomásmérő készülék részeit mutatja be.

### a) Mérőeszköz

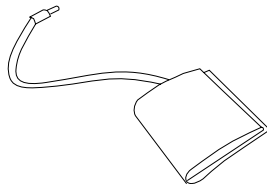


### b) Mandzsetta – opció

**M méret**, 22-32 cm-es karkörületre vagy

**L méret**, 32-42 cm-es karkörületre

(külön tartozékként megvásárolható)



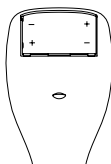
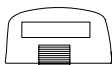
## 4. A vérnyomásmérő üzembe helyezése

---

### 4.1. Az elemek behelyezése

A készülék kicsomagolása után első lépésben helyezze be az elemeket! Az elemek helye a készülék hátulján található (lásd a rajzot).

- Az ábrán látható módon távolítsa el a fedelet!
- A jelölt polarításra figyelve helyezze be az elemeket (2 db AAA típusú 1,5 V)!
- Ha az elemjel jelenik meg a kijelzőn, akkor az elemek kimerültek, ekkor cserélje ki újakra azokat!



### Figyelem!

- Ha az elem jel megjelenik a kijelzőn, a készülék automatikusan kikapcsol.
- Kérjük, használjon 'AAA' tartós (alkáli) 1,5 V-os elemeket! Az 1,2 V-os tölthető elemek használata nem javasolt.
- Ha a vérnyomásmérő készüléket hosszú ideig nem használja, akkor, vegye ki belőle az elemeket.

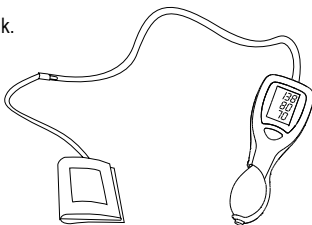


**Működési ellenőrzés:** Tartsa nyomva a Be/Ki kapcsológombot (O/I) a kijelző összes részének ellenőrzéséhez!

Hibátlan működés esetén minden résznek a kijelzése megtörténik.

### 4.2. A mandzsettavezeték csatlakoztatása

Csatlakoztassa össze a mandzsettát a készülékkel! (mandzsettavezeték + «I» csatlakozó)



## 5. A mérés

### 5.1. A mérés előtt

- Közvetlenül mérés előtt kerülje az étkezést, a dohányzást, illetve az erő kifejtés valamennyi formáját! Az említett tényezők erősen befolyásolhatják a mérési eredményt. Ha lehetséges, a mérés előtt pihenjen kb. 5 percet egy kényelmes karosszékből, nyugodt körülmények között!
- Vegyen le minden szoros ruhadarabot, amely a felkarját elszoríthatja!
- Mindig ugyanazon a karon végezze a méréseket (általában a bal karon)!
- Próbálja meg a méréseket ugyanabban az időben elvégezni, mivel a vérnyomás a nap különböző szakaszaiban eltérő lehet!

### 5.2. A leggyakoribb hibaforrások

**Megjegyzés:** Ha az eredményeket összehasonlítjuk, fontos, hogy mindig azonos feltételekkel végezzük a mérést. Ez általában nyugodt körülményeket jelent.

- A páciens bármilyen megerőltető mozgása hatással van a vérnyomására. Ügyeljen a kényelmes, nyugodt testhelyzetre! A mérés alatt ne mozgassa azt a kezét, amelyiken a mérést végzi! Ha szükséges, használjon kispárnát karja alátámasztásához!
- Ha a mandzsetta a szív vonalához képest lényegesen alacsonyabban vagy magasabban helyezkedik el, akkor a készülék helytelenül magas vagy alacsony értéket fog mutatni. (Minden 15 cm-es eltérés a figyelési eredményben 10 Hgmm hibát eredményez.)
- A szoros vagy túl tág mandzsetta miatt hibás mérési eredményeket kaphat. A megfelelő méretű mandzsetta kiválasztása különösen fontos. A mandzsetta mérete a felkar középső vastagabb részén mért

kerületétől függ. A mandzsettán látható, hogy milyen karkerületre készítették. Ha a mandzsetta nem megfelelő forduljon a fogalmazójához!

**Megjegyzés:** Csak a készülékhez jóváhagyott, **eredeti mandzsettát** használjon!

- Túl laza mandzsetta vagy az oldalán kidudorodó légszák esetén hibás eredményt kaphat.

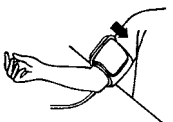
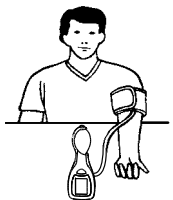
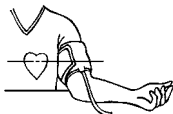
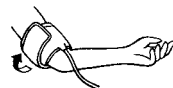
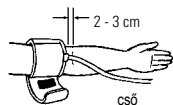
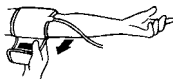
### 5.3.A mandzsetta előkészítése

- a) Húzza a bal felkarjára a mandzsettát, hogy a gumicső az alkarja felé álljon!
- b) Fektesse a mandzsettát az ábra szerint a karjára! Bizonyosodjon meg, hogy a mandzsetta alsó széle legalább 2 - 3 cm-re van a könyökétől, és a gumicső a kar belső részén hagyja el a mandzsettát!

**Fontos:** A jelzés (3 cm hosszú csík) a kar belső részén található artérián fekszik!

- c) Igazítsa a szabad végénél a mandzsettát, úgy, hogy az kényelmesen illeszkedjen a karjára, de ne túl szorosan!
- d) Nem maradhat rés a kar és a mandzsetta között, mert ez befolyásolja az eredményt. A ruházat befolyásolhatja a mérést. A mérést akadályozó ruhadarabot le kell venni.

- e) Erősítse a mandzsettát a tépőzárral kényelmesen a felkarjára! Figyeljen rá, hogy ne legyen túl szoros! Helyezze a karját (tenyérrel felfelé) az asztalra hogy a mandzsetta a szívével kerüljön egy magasságba! Figyeljen rá, hogy a gumicső ne törjön meg!



### Megjegyzés:

Ha a mérés a bal karon nem végezhető el, akkor a jobb karon kell mérni. (javasolt ugyanazon kar használata)

### 5.4.A mérés folyamata

A mandzsetta felhelyezése után elkezdődhet a mérés.

- a) Kapcsolja be a készüléket a Be/Ki kapcsológomb (O/I) megnyomásával! Győződjön meg róla, hogy a mandzsettavezeték megfelelően van csatlakoztatva a készülékhez! A kijelzőn 2 másodpercre a következő jelenik meg: (Diag.), majd rövid bi-bi-bíp hang jelzi, hogy a készülék kiegyenlítette a külső légnyomást, és kezdődhet a mérés. Egy «0» jelenik meg a kijelzőn.



b) Vegye kézbe a pumpát, és pumpálja fel a mandzsettát úgy, hogy a nyomás a várható szisztolés értéknél legalább 40 Hgmm-rel magasabb legyen! Ha nem ismeri ezt az értéket, végezze a pumpálást 160-180 Hgmm-ig! A mérés ideje alatt a mandzsettában lévő nyomás látható lesz a kijelzőn.



162

c) A felpumpálás után üljön nyugodtan, ellazulva! A mérés magától folytatódik. Ha nem történik mérés, és a kijelzőn csak egy villogó, felfelé mutató nyíl látható, akkor az alábbi, «Rápumpálás» című fejezet szerint járjon el! Amikor a készülék pulzust észlel, a kijelzőn villogni kezd egy szívjelecske.



146

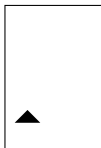
d) A mérés befejezésekor hosszú sípszó hallatszik, és ekkor a kijelzőn megjelenik a mért szisztolés és diasztolés vérnyomásérték, illetve a pulzusszám. A mandzsettában lévő nyomást a készülék gyorsleeresztő szelepe automatikusan leereszti.



129  
mmHg  
78  
mmHg  
75

### 5.5. Rápumpálás

Amikor a mandzsettában nem megfelelő mértékű a nyomás, ezt egy kis felfelé mutató nyíl jelzi a képernyőn. Ebben az esetben még további 20 Hgmm-rel növeljük a levegő nyomását a mandzsettában! Ha a nyomás nem megfelelő, újból megjelenik a «felfelé mutató nyíl» jel.



### Figyelem!

Ha a mandzsettát túlságosan felpumpálja (300 Hgmm fölé), egy hangjelzést fog hallani és megjelenik a «HI» felirat. Ekkor a mandzsettanyomást a Be/Ki kapcsológombbal (O/I) azonnal csökkenteni kell. Ha a mandzsetta nyomása eléri a megfelelő értéket, és folytatódik a mérés, a c)–d) pontban leírtak szerint járjon el!



HI

### 5.6. A mérés leállítás

Ha bármilyen oknál fogva meg kell szakítani a vérnyomásmérést (pl. a beteg rosszul érzi magát), nyomja meg a Be/Ki kapcsológombot (O/I)! Ekkor a nyomás azonnal, automatikusan csökkenni kezd a mandzsettában.



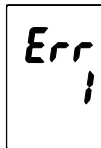
### 5.7. Memória funkció – a legutolsó mért érték kijelzése

A vérnyomásmérő készülék automatikusan eltárolja az utolsó mérési eredményt, amely a Be/Ki kapcsológomb (O/I) legalább 3 másodpercig tartó lenyomásával előhívható.



## 6. Hibáüzenetek/Működési hibák

Ha mérés folyamán hiba történik a mérés megáll, és a megfelelő hibakód megjelenik a kijelzőn (pl. error no. 1.).



Hibakód	Lehetséges ok
<b>ERR 1</b>	A szisztolés nyomást meghatározta, de azután a mandzsetta nyomása 20 Hgmm alá csökkent. Ez a helyzet lehet akkor, ha a cső csatlakozása megszakad a szisztolés érték mérését követően. További lehetséges okok: Nincs érzékelhető pulzus.
<b>ERR 2</b>	Nem természetes nyomásimpulzusok befolyásolják a mérési eredményt. Ok: a mérés alatt a kar elmozdult (mesterségesen előidézett változás)
<b>ERR 5</b>	A mért leolvasási értékek elfogadhatatlan különbséget jeleztek a szisztolés és a diasztolés nyomás között. Végezzen egy másik mérést az utasítások pontos betartásával! Kérdezze meg kezelőorvosát, ha továbbra is szokatlan mérési értékeket kap!
<b>HI</b>	A nyomás a mandzsettában túl nagy (300 Hgmm feletti) VAGY a pulzusszám túl nagy (több, mint 200 szívverés percenként). Pihenjen 5 percig, és ismételje meg a mérést!*
<b>LO</b>	A pulzusszám túl kicsi (kevesebb, mint 40 szívverés percenként). Ismételje meg a mérést!*

\* Konzultáljon orvosával, ha ez vagy valamelyik másik probléma újra jelentkezik!

### Egyéb lehetséges üzemzavarok és azok kiküszöbölése:

Ha a készülék használata közben probléma merülne fel, nézze át a következő pontokat, és szükség esetén kövesse a leírtakat!

Működési hibák	Teendők
Az elemek behelyezése ellenére, a készülék kijelzője a bekapcsolás után üres marad.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ellenőrizze, hogy jó polaritással tette-e be az elemeket, ha nem, fordítsa meg őket!</li><li>2. Ha a kijelző nem a megszokott módon jelez, akkor vegye ki és cserélje újakra az elemeket!</li></ol>
A pumpálás ellenére a nyomás nem emelkedik.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ellenőrizze a mandzsetta kivezető csövének a csatlakozását és dugja vissza a helyére, ha szükséges!</li></ul>
A készülék gyakran nem méri a vérnyomásértéket, vagy a mért érték túl magas, illetve túl alacsony.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ellenőrizze a mandzsetta elhelyezkedését a karján!</li><li>2. A mérés megkezdése előtt helyezze fel megfelelően a mandzsettát! Ellenőrizze, hogy nem gyűrődött alá a ruha ujjá! Húzza ki alóla a ruháját!</li><li>3. Mérje meg még egyszer a vérnyomását nyugodt körülmények között!</li></ol>
Minden mérés más eredményt mutat, bár a készülék jól működik és a mutatott értékek normálisak.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Olvassa el az alábbi tájékoztatót és a «A leggyakoribb hibaforrások» című fejezetet! Ismételje meg a mérést!</li></ul>
A mért értékek különböznek az orvos által mért értékektől.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jegyezze fel az értékek napi változását és beszélje meg orvosával!</li></ul>

## További információk:

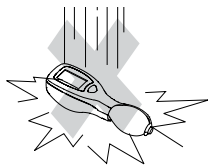
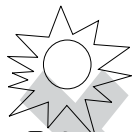
A vérnyomás értéke még az egészséges embereknél is állandóan változik. Éppen ezért nagyon fontos, hogy az összehasonlító méréseket mindig azonos – nyugodt – körülmények között végezze.

Ha bármilyen műszaki probléma lenne a vérnyomásmérő készülékkel, azonnal lépjen kapcsolatba forgalmazójával! **Soha ne próbálja megjavítani a készüléket!** A készülék illetéktelen kinyitása érvényteleníti a garanciális igényeket.

## 7. Karbantartás, újrahitelesítés

---

- Ne tegye ki a készüléket szélsőséges hőmérsékletnek, nedvességnek, pornak vagy közvetlen napsütésnek.
- A mandzsetta érzékeny, légmentes párnát tartalmaz. Bánjon vele óvatosan és összehajtogatás, illetve felcsatolás közben kerülje az igénybevétel bármilyen formáját!
- A készüléket száraz, puha ronggyal tisztítsa! Ne használjon benzint, hígítót vagy bármilyen hasonló oldószert! A szennyeződéseket a mandzsettáról óvatosan szappanos, nedves ronggyal kell eltávolítani. **A mandzsetta mosása tilos!**
- Vigyázzon a gumicsőre. Ne húzogassa! Ne tekerje vagy fektesse éles tárgyra!
- A készüléket kíméletesen kezelje, és ügyeljen arra, hogy ne essen le!
- Soha ne nyissa ki a készüléket**, különben a gyári kalibráció érvényét veszti!



## Rendszeres újrahitelesítés

Az érzékeny mérőeszközök pontosságát időről időre ellenőrizni kell. Ezért azt javasoljuk, hogy kétvétenkénti rendszerességgel vizsgálta felül készülékét! Az ön kereskedője készséggel áll rendelkezésére bővebb információkkal az újrahitelesítéssel kapcsolatban.



## 8. Garancia

---

A készülékre a vásárlás napjától számítva **3 év garancia** vonatkozik. A garancia érvényesítéséhez be kell mutatni a forgalmazó által kitöltött garanciajegyet, amely igazolja a vásárlás dátumát, és a bolti nyugtát. A garancia az elemekre, a mandzsettára és a kopásnak kitett részekre nem vonatkozik. A készülék felnyitása vagy módosítása a garancia elvesztését vonja maga után. A garancia nem vonatkozik a helytelen kezelés, a lemerült elemek, balesetek vagy a használati útmutató be nem tartása miatt keletkező károkra.

Az eladó cég neve és címe:

## 9. Műszaki jellemzők

---

<b>Súly:</b>	310 g (elemekkel)
<b>Méret:</b>	68 x 186 x 48.5 mm (szélesség, hosszúság, magasság)
<b>Tárolási feltételek:</b>	-20 és +55 °C között; 15 - 95 % maximális relatív páratartalom
<b>Üzemi feltételek:</b>	10 és 40 °C között; 15 - 95 % maximális relatív páratartalom
<b>Kijelző:</b>	Folyadékkristályos (LCD)
<b>Mérési mód:</b>	Oscillometrikus
<b>Nyomásérzékelő:</b>	Kapacitív
<b>Mérési tartomány:</b>	
• <b>SYS/DIA:</b>	20 - 280 Hgmm között
• <b>Pulzus:</b>	40 - 200 között percenként
<b>Memória:</b>	Automatikusan tárolja az utolsó mérési eredményt
<b>Legkisebb mérési egység:</b>	1 Hgmm
<b>Statikus pontosság:</b>	± 3 Hgmm belül
<b>Energiaellátás:</b>	2 x 1,5 V-os alkáli elem; AAA méret
<b>Elemélettartam:</b>	Körülbelül 780 mérés (új, alkáli elemekkel)
<b>IP osztály:</b>	IP20
<b>Kiegészítők:</b>	M méretű mandzsetta (22 és 32 cm közötti karkörmérethez) vagy L méretű mandzsetta (32 és 42 cm közötti karkörmérethez)
<b>Szabvány:</b>	EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC); IEC 60601-1-11
<b>Elvárt élettartam:</b>	Készülék: 5 év vagy 10000 mérés Tartozékok: 2 év

A készülék megfelel az orvosi készülékekre vonatkozó 93/42/EEC számú direktívának.

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

## 10. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)

---

Hőmérőinkről, vérnyomásmérőinkről és szolgáltatásainkról részletes tájékoztatás található a [www.microlife.com](http://www.microlife.com) webhelyen.