

Europe / Middle-East / Africa

Microlife AG

Espenstrasse 139

9443 Widnau / Switzerland

Tel. +41 / 71 727 70 30

Fax +41 / 71 727 70 39

Email admin@microlife.ch

www.microlife.com

Asia

Microlife Corporation.

9F, 431, RuiGang Road, NeiHu

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

Tel. 886 2 8797-1288

Fax 886 2 8797-1283

Email service@microlife.com.tw

www.microlife.com

North / Central / South America

Microlife USA, Inc.

424 Skinner Blvd., Suite C

Dunedin, FL 34698 / USA

Tel. +1 727 451 0484

Fax +1 727 451 0492

Email custserv@microlifeusa.com

www.microlife.com





microlife BP 3BTO-H

Semi-automatic Blood Pressure Monitor

Instruction Manual (1-11)

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

Półautomatyczny ciśnieniomierz krwi

Instrukcja używania (24-35)

Félautomata vérnyomásmérő

Használati útmutató (36-47)



microlife®

Semi-automatic Blood Pressure Monitor

Instruction Manual

Table of contents

1. Introduction

- 1.1 Features
- 1.2 Important information about self-measurement

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

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

3. The various components of the blood-pressure monitor

4. Putting the blood-pressure monitor into operation

- 4.1. Inserting the batteries
- 4.2. 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

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.

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

Before using, please read through this instruction manual carefully and then keep it in a safe place. For further questions on the subject of blood-pressure and its measurement, please contact your doctor.

Attention!

1.2. Important information about self-measurement

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

Electromagnetic interference:

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

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

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

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

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

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

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

2.2 Which values are normal?

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

With blood-pressure values that are too low, i.e. systolic values under 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 Blood-pressure	Diastolic Blood-pressure	Measures
Hypotension	lower than 100	lower than 60	Check with your doctor
Normal range	between 100 and 140	between 60 and 90	Self-check
Mild hypertension	between 140 and 160	between 90 and 100	Consult your doctor
Moderately serious hypertension	between 160 and 180	between 100 and 110	Consult your doctor
Serious hypertension	higher than 180	higher than 110	Consult your doctor immediately

Further information

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

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

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

A) Eating habits

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

B) Previous illnesses

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

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

C) Habits

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

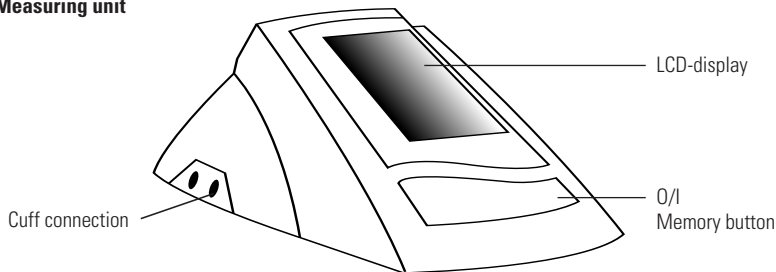
D) Physical constitution

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

3. The various components of the blood-pressure monitor

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

a) Measuring unit

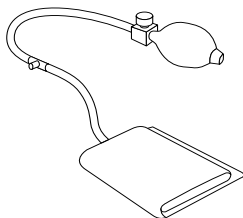


b) Cuff: optional

Type M, for arm circumference 22–32 cm or

Type L, for arm circumference 32–42 cm

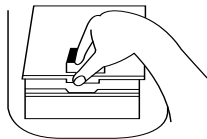
(available as special accessory)



4. Putting the blood-pressure monitor into operation

4.1. Inserting the batteries

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



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



Attention!

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

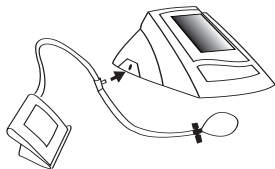
Functional check:

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

4.2. Tube connection

Cuff (1-tube cuff & T-connector):

Set up (or check) the tube connections between cuff, instrument and pump ball as shown in the diagram.



5. Carrying out a measurement

5.1. Before the measurement

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

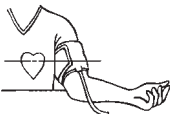
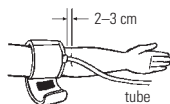
5.2. Common sources of error

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

- All efforts by the patient to support the arm can increase the blood-pressure. Make sure you are in a comfortable, relaxed position and do not activate any of the muscles in the measurement arm during the measurement. Use a cushion for support if necessary.
- If the arm artery lies considerably lower (higher) than the heart, an erroneously higher (lower) blood-pressure will be measured! (Each 15 cm difference in height results in a measurement error of 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 exactly over the artery which runs down the inner side of the arm.
- Tighten the free end of the cuff and close the cuff with 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.

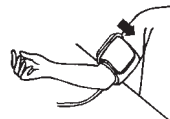


- Secure the cuff with the Velcro closer in such a way that it lies comfortably and is not too tight. Lay the arm on the table (palm upwards) so that the cuff is at the same height as the heart. Make sure that the tube is not kinked.



Comment:

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



5.4. Measuring procedure

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

- Switch on the instrument by pressing the O/I-Memory button. The tube should not yet be attached to the instrument. The following appears in the display for 2 seconds: (Diag.),. A short be-be-beep follows to indicate that the instrument has equilibrated with the pressure of the surroundings and the measurement can therefore begin. A «0» is shown in the display.
- Plug the T-connecting piece or the free end of the tube into the left-hand side of the instrument.
- Grasp the pump ball 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.
- After the inflation process lay down the pump ball and 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 instrument detects a pulse, a heart symbol in the display starts to flash and a beep is heard for every heart beat.
- When the measurement has been concluded, a long peep tone sounds. The measured systolic and diastolic blood-pressure values as well as the pulse frequency are now displayed. The cuff pressure can now be quickly released by pressing the release valve at the pump ball.



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:

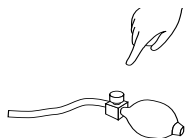
If the cuff is inflated too far (over 300 mmHg), «HI» appears in the display and a warning signal is sounded. The cuff pressure must then be immediately released using the quick-release valve) at the pump ball!

As soon as the cuff is inflated sufficiently and the measurement is proceeding, continue as described under points d–e.



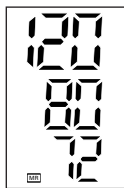
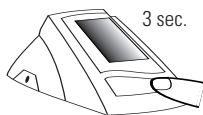
5.6. Discontinuing a measurement

If it is necessary to interrupt a blood pressure measurement for any reason (e.g. the patient feels unwell), press the quick release valve at the pump ball. The device then immediately lowers the cuff-pressure automatically.



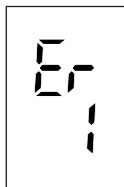
5.7. Memory – displaying the last measurement

The blood-pressure monitor automatically stores the last measurement value. By pressing the MEMORY button for at least 3 seconds, the last measurement will be displayed.



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)
ERR 1	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
ERR 2	The pressure dropped below 20 mmHg without a measurement taking place. The Release valve was pressed during the measurement.
ERR 5	The measured readings indicated an unacceptable difference between systolic and diastolic pressures. Take another reading following directions carefully. Contact you doctor if you continue to get unusual readings.
HI	The pressure in the cuff is too high (over 300 mmHg) OR the pulse is too high (over 200 beats per minute). Relax for 5 minutes and repeat the measurement.*
LO	The pulse is too low (less than 40 beats per minute). Repeat the measurement.*

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

Other possible malfunctions and their elimination

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

Malfunction	Remedy
The display remains empty when the instrument is switched on although the batteries are in place.	<ol style="list-style-type: none">1. Check whether the batteries are installed with the correct polarity and correct if necessary.2. If the display is unusual, remove the batteries and then exchange them for new.

Malfunction	Remedy
The pressure does not rise although the pump is running.	<ul style="list-style-type: none"> Check the connection of the cuff tube and connect properly if necessary.
The device frequently fails to measure the blood pressure values, or the values measured are too low (too high).	<ol style="list-style-type: none"> Fit the cuff correctly on the arm. 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. Measure the blood pressure again in complete peace and quiet.
Every measurement results in different values, although the device functions normally and normal values are displayed.	<ul style="list-style-type: none"> Please read the following information and the points listed under «Common sources of error». Repeat the measurement.
The blood pressure values measured differ from those measured by the doctor	<ul style="list-style-type: none"> Record the daily development of the values and consult your doctor about them.

Further information

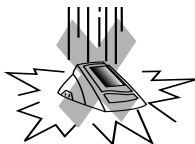
The level of blood-pressure is subject to fluctuations even with healthy people. Important thereby is, that **comparable measurements always require the same conditions (Quiet conditions)!**

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

Any unauthorised opening of the instrument invalidates all guarantee claims!

7. Care and maintenance, recalibration

- Do not expose the device to either extreme temperatures, humidity, dust or direct sunlight.
- The cuff contains a sensitive air-tight bubble. Handle this carefully and avoid all types of straining through twisting or buckling.
- 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!**
- Handle the tube carefully. Do not pull on it. Likewise, this is not to be buckled or laid over sharp edges.
- Do not drop the instrument or treat it roughly in any way. Avoid strong vibrations.
- Never open the device!** Otherwise the manufacturer calibration becomes invalid!



Periodical recalibration

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

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

8. Guarantee

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

Name and company address of the responsible dealer:

9. Technical specifications

Weight:	265 g (with batteries)
Size:	115 (W) x 181 (L) x 76 (H) mm
Storage temperature:	-5 to +50°C
Humidity:	15 to 90% relative humidity maximum
Operation temperature:	10 to 40°C
Display:	LCD-Display (Liquid Crystal Display)
Measuring method:	oscillometric
Pressure sensor:	capacitive
Measuring range:	
SYS/DIA:	30 to 280 mmHg
Pulse:	40 to 200 per minute
Cuff pressure display range:	0–299 mmHg
Memory:	Storing the last measurements automatically
Measuring resolution:	1 mmHg
Accuracy:	
Pressure	within ± 3 mmHg
Pulse	± 5 % of the reading
Power source:	4 x 1.5 V Batteries; size AA
Cuffs:	M size for arm circumference 22–32 cm or L size for arm circumference 32–42 cm
Reference to standards:	EU directive 93/42/EEC; NIBP - requirements: EN 1060-1 /-3 /-4 & ANSI / AAMI SP10

Technical alterations reserved!

10. www.microlife.com

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

Полуавтоматический прибор для измерения артериального давления и частоты пульса

Руководство по пользованию

Содержание

1. Введение

1.1 Модель

1.2 Важные указания по самостоятельному измерению кровяного давления

2. Важная информация о кровяном давлении и его измерении

2.1 Как возникает повышенное или пониженное давление?

2.2 Какое давление является нормальным?

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

3. Составные части прибора для измерения давления

4. Ввод в эксплуатацию прибора для измерения давления

4.1 Вставление батареек

4.2 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

1. Введение

1.1. Модель

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

Благодаря большому жидкокристаллическому дисплею Вы можете визуально следить за процессом измерения, а мягкая манжета сделает этот процесс максимально удобным. Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство и сохраните его. Если у вас имеются дополнительные вопросы в отношении кровяного давления и его измерении, проконсультируйтесь у вашего врача.

Информация по безопасности!

1.2. Важные указания по самостоятельному измерению кровяного давления

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

Электромагнитные помехи:

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

2. Важная информация о кровяном давлении и его измерении

2.1. Как возникает повышенное или пониженное давление?

Уровень кровяного давления определяется в особом участке мозга, так называемом центре кровообращения, и регулируется им в зависимости от ситуации путем посылки ответных сигналов по нервным путям.

Для регулировки кровяного давления изменяется сила и частота сердцебиения (пульс), а также ширина кровяных сосудов (ширина сосудов изменяется маленькими мышцами в стенках сосудов).

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

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

2.2. Какое давление является нормальным?

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

К врачу также следует обратиться и при слишком низком кровяном давлении, а именно при систолическом давлении менее 100 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 свое кровяное давление, чтобы своевременно распознать возможные отклонения давления и предпринять необходимые действия.

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

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

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

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 кровяного давления диастолическое (минимальное) кровяное давление составляет более 120 мм рт. ст., необходимо незамедлительно вызвать врача.

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

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

А) Привычки в отношении питания

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

Б) Прёжние заболевания

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

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

В) Курение, алкоголь и кофеин

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

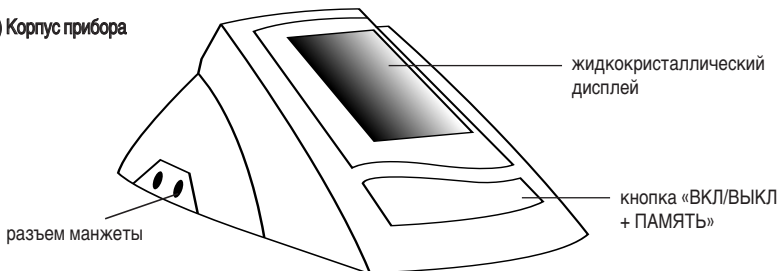
Г) Физическое состояние организма:

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

3. Составные части прибора для измерения кровяного давления

Ниже изображен прибор для измерения кровяного давления настоящий из следующих частей:

а) Корпус прибора

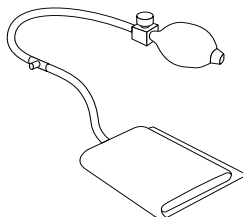


в) Манжета: тип

Тип М, для руки размером 22-32см или

Тип L, для руки размером 32-42см

(можно приобрести по специальному заказу)

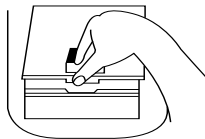


4. Ввод прибора в эксплуатацию

4.1. Вставление батареек

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

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



Внимание!

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

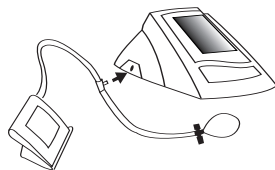
Проверка функционирования:

Для проверки всех элементов индикации нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ (I/O) и удерживайте ее нажатой. Если прибор функционирует нормально, должны загореться все элементы индикации.

4.2. Подключение манжеты

Манжета(1-шланг манжеты & Т-штекер)

Подключите Т-образный наконечник, закрепленный в середине соединительной воздушной трубки, к разъему, расположенному на левой панели прибора, как показано на рисунке.



5. Выполнение измерения

5.1. Перед измерением

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

5.2. Часто совершаемые ошибки

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

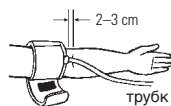
- Каждое напряжение пациента, например, упор на руку, может повысить кровяное давление. Уделите внимание тому, чтобы тело было приятно расслаблено, и не напрягайте во время измерения никакие мускулы на измеряемой руке.
- Убедитесь, что точка входа воздушной трубки в манжету располагается над локтевой 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

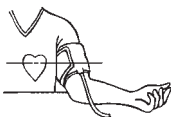
- а) Проденьте руку в образовавшееся кольцо так, чтобы воздушная трубка выходила по направлению к Вашей ладони.



- б) Расположите манжету на руке таким образом, чтобы ее край располагался на расстоянии 2-3 см от локтевого сгиба руки.



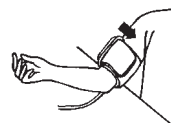
- в) Плотно, но не туго затяните манжету, потянув за свободный конец.



- 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 О/І. Прибор автоматически включится и на дисплее в течение 2 секунд высветятся все символы. Идет контроль работоспособности узлов прибора. На короткое время на дисплее появится мигающий символ t . Прибор настраивается на нулевую точку отсчета. После появления цифры «0» и звукового сигнала би-би-бип прибор готов к измерению.
- б) Подключите Т-образный наконечник, закрепленный на соединительной воздушной трубке, к разъему, расположенному на левой панели прибора.
- в) 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.
- г) По достижении необходимого давления положите грушу и сидите спокойно, не двигаясь. Процесс измерения начался. Если измерение не производится, а на дисплее появилась указывающая вверх стрелка, действуйте как указано в пункте 5.5 (см. ниже). При обнаружении пульса возникнет звуковой сигнал в ритме сердечного пульса.
- д) Длинный звуковой сигнал означает завершение измерения. На дисплее попеременно высвечиваются значения артериального давления и пульса. Нажмите кнопку выпуска и удерживайте ее до полного выпуска воздуха из манжеты.

5.5. Дополнительная накачка

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

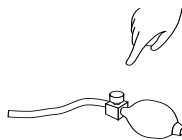


Внимание:

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 выпуска воздуха на груше.

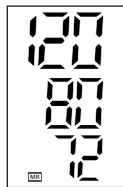
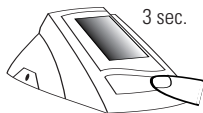
5.6. Преждевременное прерывание измерения

Если по какой-либо причине необходимо прервать измерение (например, из-за плохого самочувствия), нажмите кнопку выпуска воздуха на груше. Давление в манжете понизится. При этом на дисплее возможно появление символа ошибки. Выключите прибор.



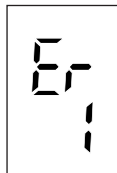
5.7. Использование функции памяти

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



6. Сообщения о неисправностях и их причины

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



№ неистр.	Возможные причины
ERR 1	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.
ERR 2	Давление воздуха в манжете резко упало. Мог быть случайно нажат клапан выпуска
ERR 5	Измеренные значения выявили еприемлемую разницу систолического и диастолического давлений. Еще раз выполните измерения, тщательно следуя указаниям. Обратитесь к лечащему врачу, если продолжаете получать необычные значения измерений.
H1	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.*
L0	Пульс слишком низкий (менее 40 ударов в минуту). Повторите измерение.*

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

Иные возможные неисправности и их устранение

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

Неисправность	Устранение
При включении прибора на дисплее ничего не высвечивается несмотря на то, что батарейки на месте.	<ol style="list-style-type: none">1. Проверьте правильность установки батареек (полярность).2. Извлеките батарейки, вставьте их вновь. Если дисплей не работает, замените батарейки на новые.

Неисправность	Устранение
Давление не поднимается несмотря на то, что Вы накачиваете воздух.	<ul style="list-style-type: none"> Проверьте подсоединение трубки к манжете.
Прибор не измерил Ваше давление, или давление слишком необычно для Вас.	<ol style="list-style-type: none"> Правильно оденьте манжету на руку. Освободите руку от одежды, если она мешает измерению или стягивает Вашу руку. Повторите измерение в спокойном состоянии.
В нескольких последовательно сделанных измерениях наблюдаются расхождения, хотя прибор работает нормально.	<ul style="list-style-type: none"> Пожалуйста, перечитайте раздел «Выполнение измерения».
Показания, сделанные прибором дома, отличаются от показаний у врача.	<ul style="list-style-type: none"> Повторите измерения. Запишите показания прибора в разное время суток и проконсультируйтесь с врачом.

☛ Прочие указания:

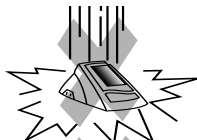
Уровень кровяного давления имеет свойство колебаться и у здоровых людей. Важно иметь в виду, что для того, чтобы результаты измерения можно было сравнивать, измерения всегда должны производиться в одинаковых условиях (в состоянии покоя)!

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

В случае самостоятельного вскрытия прибора гарантия утрачивает силу!

7. Уход за прибором и дополнительная калибровка

- Защищайте прибор от экстремальных температур, сырости, пыли и прямых солнечных лучей.
- В манжете находится чувствительный воздухонепроницаемый пузырь. Обращайтесь с манжетой осторожно. Следите за тем, чтобы не перекручивать и не заламывать манжету.
- 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!
- Осторожно обращайтесь с соединительным воздушным шлангом. Оберегайте манжету и резиновые трубки от острых предметов.
- Не роняйте прибор и не применяйте в обращении с ним силу. Защищайте прибор от сильных сотрясений.
- 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.

8. Гарантия

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

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

Фамилия ответственного сотрудника и адрес торговой организации:

9. Технические данные

Вес:	265 г (включая батареи)
Размеры:	115 x 181 x 76 мм
Температура хранения:	от -5 до +50°C
Влажность:	отн. влажность в пределах от 15 до 90%
Температура пользования:	от 10 до 40°C
Индикатор:	жидкокристаллический
Способ измерения:	осциллометрический емкостный
Датчик давления:	емкостный
Диапазон измерения:	
сист./диаст. давление:	от 30 до 280 мм рт. ст.
пульс:	от 40 до 200 в минуту
Индикация давления в манжете:	0-299 мм рт. ст.
Память измеренных значений:	автоматическое запоминание результатов двух последних измерений
Минимальный шаг индикации:	1 мм рт. ст.
Точность измерения:	
статическое давление:	± 3 мм рт. ст.
пульс:	± 5 % показаний (в области от 40 до 200 ударов в минуту)
Источник питания:	4 x 1,5 В батарейки; размер AA
Комплектация:	Манжета типа M, для руки размером 22-32 см или Манжета типа L, для руки размером 32-42 см
Дополнительные принадлежности:	директива ЕС 93/42/ЕЕС; требования NIBP: EN 10660-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

Возможны технические изменения!

10. www.microlife.ru

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

Внимание!

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

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

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



Półautomatyczny ciśnieniomierz krwi

Instrukcja obsługi

Spis treści

1. Wstęp

- 1.1. Specyfika
- 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 można zrobić, jeśli regularnie otrzymuje się wysokie/niskie wyniki?

3. Elementy ciśnieniomierza

4. Obsługa ciśnieniomierza

- 4.1. Zakładanie 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, rekalkibracja

8. Gwarancja

9. Dane techniczne

10. Microlife w internecie

1. Wstęp

1.1. Specyfika

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 oscylometrycznego.

Urządzenie zapewnia bardzo wysoką, sprawdzoną klinicznie dokładność pomiaru i zostało zaprojektowane, aby zapewnić Państwu maksimum łatwości w obsłudze.

Dzięki dużemu ekranowi LCD podczas pomiaru jest widoczny stan eksploatacji urządzenia oraz stan ciśnienia w opasce uciskowej.

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.

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 spokoju 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 ciśnienie krwi	Działanie ciśnienie krwi
Niedociśnienie	niższe od 100	niższe od 60	wizyta u lekarza
Ciśnienie prawidłowe	między 100 a 140	między 60 a 90	samokontrola
Lekkie nadciśnienie	między 140 a 160	między 90 a 100	konsultacja z lekarzem
Umiarkowanie ciężkie nadciśnienie	między 160 a 180	między 100 a 110	konsultacja z lekarzem
Ciężkie nadciśnienie	wyższe niż 180	wyższe niż 110	pilna konsultacja z lekarzem

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?

- Należy skontaktować się z lekarzem.
- 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, długotrwałe podwyższone ciśnienie krwi może doprowadzić do strukturalnego uszkodzenia serca.
- 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.
- 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.

Nałogi

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

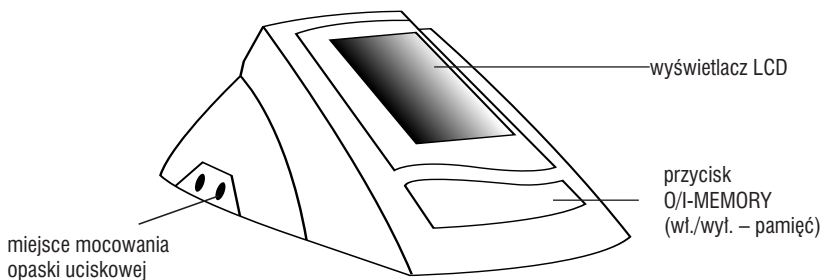
Kondycja fizyczna

- 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

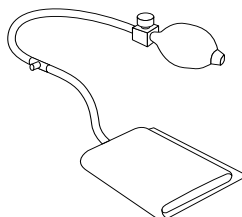
Ilustracja przedstawia ciśnieniomierz, który składa się z następujących elementów:

a) Jednostka główna



b) typ mankietu:

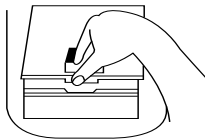
Opaska uciskowa (mankiet) z węzłem
typ opaski «M» dla obwodu ramienia 22-32 cm czy
typ opaski «L» dla obwodu ramienia 32-42 cm
(dostępne jako dodatkowe wyposażenie)



4. Obsługa ciśnieniomierza

4.1. Zakładanie baterii

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



- Zdjąć pokrywkę jak pokazano na rysunku.
- Włożyć baterie (4 x AA 1,5 V) zgodnie z oznaczeniami biegunów wewnątrz pomieszczenia baterijnego.
- Ukazujący się na ekranie symbol dla baterii oznacza, że baterie się wyczerpały i muszą być wymienione.



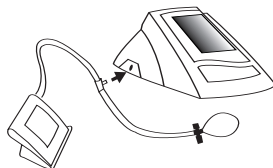
Uwaga!

- Po ukazaniu się symbolu baterii przyrząd jest zablokowany do momentu wymiany baterii.
- Należy używać baterii 'AA' 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

Podłączyć przewód opaski uciskowej do aparatu, jak pokazano na rysunku.



5. Przeprowadzenie pomiaru

5.1. Przed pomiarem

- Unikać jedzenia, 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 ramienna 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 mankieta jest więc bardzo ważny. Rozmiar mankieta zależy od obwodu ramienia (zmierzonego w środku). Dozwolony zakres jest wydrukowany na mankiecie. Jeśli rozmiar nie odpowiada naszym potrzebom, należy skontaktować się ze swoim dystrybutorem.

Uwaga! Używać tylko klinicznie zatwierdzonych **mankietów oryginalnych!**

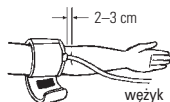
- Luźny mankieta lub wystająca na boki kieszeń powietrzna powodują, że wyniki pomiaru są niewiarygodne.

5.3. Zakładanie mankieta

- a) Nałożyć mankieta na lewe ramię w ten sposób, aby wąż był skierowany w stronę przedramienia.

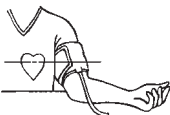


- b) Nałożyć mankieta wokół ramienia, jak pokazano na rysunku. Należy uważać, aby dolny brzeg mankieta znajdował się ok. 2-3 cm powyżej stawu łokciowego, a wąż wychodził po wewnętrznej stronie mankieta.



Uwaga: oznakowanie (3 cm belka) musi się znajdować bezpośrednio nad tętnicą przebiegającą po wewnętrznej stronie ramienia.

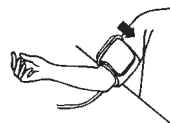
- c) Naciągnąć mankieta i zapiąć rzep.



- d) Mankieta powinien ściśle przylegać do ramienia, w przeciwnym wypadku wynik pomiaru zostaje sfałszowany. Podniesiony rękaw ubrania nie po winien uciskać ramienia. Najlepiej wtedy zdjąć ubranie.



- e) Mankieta należy zapiąć w ten sposób, aby nie leżał zbyt ciasno. Proszę położyć rękę na stole wewnętrzną stroną dłoni zwróconą do góry. Mankieta powinien się znajdować na wysokości serca. Proszę uważać, aby nie zaginać węża.



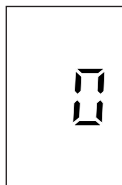
Uwaga!

Jeżeli nie jest możliwe założenie mankieta 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.

- a) Włączyć urządzenie przez naciśnięcie przycisku O/I-MEMORY. Waż nie powinien być jeszcze w tym momencie podłączony do 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) Wetknąć część łączącą «T», względnie luźny koniec węża do otworu po lewej stronie urządzenia.
- c) 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.
- d) Po napompowaniu powietrza odłożyć pompkę i pozostać w spokojnej i odprężonej pozycji. Pomiar następuje w tym momencie samoczynnie. Jeżeli nie następuje proces mierzenia i jednocześnie pojawia się migająca strzałka skierowana ku górze, zwróć uwagę na następną część instrukcji Dalsze pompowanie. Jak tylko urządzenie wyczuje puls, pojawia się na ekranie symbol serca i słychać piszczący sygnał pojawiający się przy każdym udarze serca.
- e) Po zakończeniu pomiaru słychać długi sygnał. Można teraz wypuścić powietrze z mankieta przez naciśnięcie wentyla przy pompce.



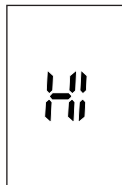
5.5. Dalsze pompowanie

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.



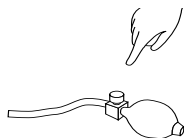
Uwaga!

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 wypuścić powietrze z mankieta za pomocą wentyla do szybkiego wypuszczania powietrza (przy pompce)! Patrz punkt 5.7. Jeżeli w mankiecie znajduje się prawidłowa ilość powietrza, proszę postępować dalej jak zostało opisane w punktach d-e.



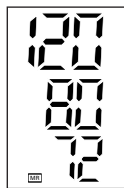
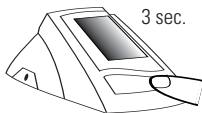
5.6. Przerwanie pomiaru

Jeżeli pomiar ciśnienia miałby być z jakiegokolwiek powodu przerwany (np. w przypadku zasłabnięcia), należy nacisnąć wentyl do szybkiego wypuszczenia powietrza przy pompce. Ciśnienie w mankiecie zostaje wtedy natychmiast zmniejszone. Na ekranie może się wówczas pokazać symbol błędu. Proszę wówczas wyłączyć urządzenie.



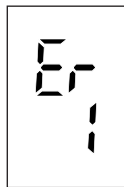
5.7. Pamięć – wyświetlanie ostatniego pomiaru

Dane pomiaru zostają zapamiętane przez urządzenie do momentu następnego pomiaru lub do momentu wymiany baterii. Dane te można przywołać przez naciśnięcie przycisku «Memory» na co najmniej 3 sekundy.



6. Informacje o błędach i awiach

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



Błąd	Możliwa przyczyna
ERR 1	Po wycuciu ciśnienia skurczowego spadło ciśnienie w mankiecie poniżej 20 mmHg. Może do tego dojść, jeżeli po zmierzeniu ciśnienia wąż zostanie wyciągnięty.
ERR 2	Ciśnienie w mankiecie poniżej 20 mmHg spowodowane naciśnięciem wentyla wypuszczającego powietrze.
ERR 5	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.
HI	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.*
LO	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.	1. Sprawdzić, czy bieguny baterii są prawidłowo umieszczone. 2. W przypadku niezwykłych symboli na ekranie włożyć ponownie baterie lub je wymienić.

Zakłócenie	Pomoc
Nie wyczuwa się ucisku mankietu pomimo pomiarowania.	<ul style="list-style-type: none"> Skontrolować połączenie węża z mankietem, poprawić w przypadku błędnego połączenia.
Urządzenie nie dokonuje pomiaru lub zawyża/zaniża wyniki pomiaru.	<ol style="list-style-type: none"> Umieścić prawidłowo mankiety na ramieniu. Przed przystąpieniem do pomiaru upewnić się, że mankiety leżą prawidłowo i że podwinęty rękaw nie powoduje zbyt dużego ucisku powyżej mankietu, ewentualnie zdjąć ubranie. Ponownie zmierzyć ciśnienie w spokoju.
Każdy pomiar pokazuje inne wyniki, mimo iż urządzenie funkcjonuje poprawnie i podaje normalne wyniki.	<ul style="list-style-type: none"> Proszę zapoznać się z poniższymi wskazówkami, jak i z rozdziałem <i>Częste źródła błędów</i> i ponownie przeprowadzić pomiar.
Wyniki pomiarów odbiegają od wyników przeprowadzanych przez lekarza.	<ul style="list-style-type: none"> Proszę codziennie notować zmiany w wynikach i udać się po poradę do lekarza.

Dalsze wskazówki

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

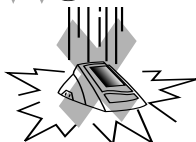
W razie problemów z ciśnieniomierzem należy skontaktować się z dystrybutorem lub farmaceutą.

Nie należy samemu naprawiać aparatu!

Każde samowolne otwarcie aparatu unieważnia wszelkie roszczenia gwarancyjne!

7. Pielęgnacja i konserwacja, rekalicacja

- Nie narażać aparatu na działanie ekstremalnych temperatur, wysokiej wilgotności, kurzu i bezpośredniego nasłonecznienia.
- Mankiety ma czułą kieszeń powietrzną. Należy się z nią odchodzić ostrożnie i nie narażać na skręcanie i ściskanie.
- 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.**
- Z przewodem należy obchodzić się ostrożnie. Nie pociągać, nie należy go również wyginać ani nie stykać z ostrymi krawędziami.
- Nie należy aparatu upuszczać ani gwałtownie się z nim obchodzić. Unikać silnych wibracji.
- Nie wolno otwierać aparatu!** Kalibracja producenta straci ważność!



Okresowa rekalicacja

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

Ciśnieniomierz ma **3-letnią gwarancję** od daty zakupu. Gwarancja ta obejmuje instrument i mankiet. Gwarancja nie ma zastosowania w przypadku uszkodzenia mechanicznego, jak również spowodowanego niewłaściwą obsługą, nieprzestrzeganiem instrukcji obsługi oraz wprowadzeniem zmian w aparacie przez osoby trzecie. Gwarancja jest ważna tylko wraz z kartą gwarancyjną wypełnioną przez dystrybutora.

Nazwa i adres dystrybutora:

9. Dane techniczne

Waga:	265 g (z bateriami i opaską)
Wymiary:	115 x 181 x 76 mm
Ekran:	wyświetlacz LCD
Pomiar:	oscylometrycznie
Pamięć:	przechowuje dane ostatniego pomiaru
Zakres pomiaru:	
– ciśnienie górne/dolne	od 30 do 280 mmHg
– puls	od 40 do 200 uderzeń/min
Zakres wskaźnika pomiaru:	od 0 do 299 mmHg (powyżej pokazuje się «HI»)
Dokładność pomiaru:	
– ciśnienie	± 3 mmHg (w stosunku do wzorcowego aparatu w Urzędzie Miar)
– puls	± 5% odczytu (w zakresie od 40 do 200 uderzeń/min)
Przechowywanie:	
– temperatura	od -5 do +50 °C
– wilgotność	od 15 do 90% względnej wilgotności
Zasilanie:	4 baterie A-A 1,5 V (paluszki)
Typ mankietu:	typ opaski «M» 22-32 cm (w zestawie) czy typ opaski «L» 32-42 cm (możliwość dokupienia za dodatkową opłatą, gdy potrzebny jest większy rozmiar mankietu)
Odsyłacz do norm:	Dyrektywy UE 93/42/EEC; Wymogi NIBP: EN 1060-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

Zastrzeżone prawo do zmian technicznych.

10. Microlife w internecie

Szczegółowe informacje na temat elektronicznych termometrów, ciśnieniomierzy krwi oraz serwisu możecie Państwo znaleźć na naszej stronie internetowej www.microlife.com.

Félautomata vérnyomásmérő

Használati útmutató

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés

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

2. Fontos információk a vérnyomásról és annak figyeléséről

- 2.1. Hogyan alakul ki az alacsony, illetve a magas vérnyomás?
- 2.2. Mit jelent a normális érték?
- 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 pumpa és a mandzsetta-vezeték csatlakoztatása

5. A mérés elvégzése

- 5.1. A mérés előtt
- 5.2. A leggyakoribb hibaforrások
- 5.3. A mandzsetta előkészítése
- 5.4. A mérési folyamat
- 5.5. Ismételt befújás
- 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

1. Bevezetés

1.1. A típusú készülék jellemzői

A 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 felhasználó igényei szerint tervezték, emellett nagyon magas, klinikailag tesztelt mérési pontosságot biztosít.

Az óriás kijelzőnek köszönhetően a nyomás mértéke és a mérési eredmény a mérés teljes időtartama alatt jól látható.

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 pulzusmegfigyelés nem alkalmas a szívritmus-szabályzó 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 (mikrokomputer). Ezért kerülni kell az elektromos vagy elektromágneses térrel való közvetlen érintkezést (pl.: mobiltelefon, mikrohullámú sütő), mert ez átmenetileg a megfigyelési pontosság csökkenéséhez vezethet.

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 normális érték?

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 egészséget, 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 gyógyszerek adagolását!

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

Skála	Szisztolés vérnyomás	Diasztolés vérnyomás	Javaslatok
Alacsony vérnyomás	Kevesebb, mint 100	Kevesebb, mint 60	Ellenőriztesse orvosával
Normál érték	100 és 140 között	60 és 90 között	Ellenőrizze saját maga
Enyhe hipertónia	140 és 160 között	90 és 100 között	Beszélgjen orvosával
Majdnem komoly hipertónia	160 és 180 közötti érték	100 és 110 közötti érték	Konzultáljon orvosával
Komoly hipertónia	Magasabb, mint 180	Magasabb, mint 110	Azonnal konzultáljon orvosával

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 eredményezett (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 nemcsak 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
- (zsír) anyagcserezavarok
- köszvény

C) Szokások

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

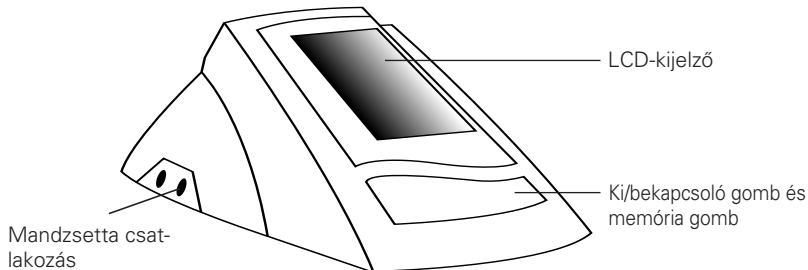
D) Fizikai alkat

- 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 típusú vérnyomásmérő készülék részeit mutatja be.

a) Mérőeszköz

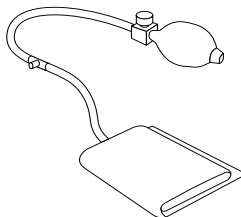


b) Mandzsetta – opció

M méret, 22-32 cm-es karkerületre

L méret, 32-42 cm-es karkerületre

(különleges tartozékként megvásárolható)

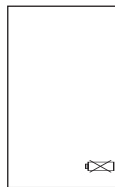
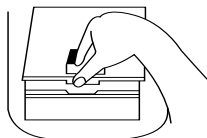


4. A vérnyomásmérő üzembe helyezése

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 (4 db AA típusú 1,5 V)
- Ha az elem jel 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 'AA' tartós vagy alkáli 1,5 V-os elemeket. Az 1,2 V-os akkumulátorok használata nem javasolt.
- Ha a vérnyomásmérő készüléket hosszú ideig nem használja, akkor vegye ki belőle az elemeket.

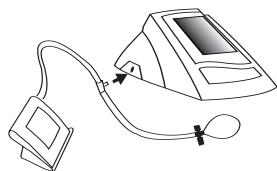
Működési ellenőrzés:

Tartsa nyomva az O/I gombot a kijelző összes elemének ellenőrzéséhez. Hibátlan működés esetén minden résznek a kijelzése megtörténik.

4.2. A pumpa és a mandzsetta-vezeték csatlakoztatása

Mandzsetta (1 mandzsetta-vezeték + T csatlakozó).

Állítsa össze a csatlakozást az ábra szerint a mandzsetta, a készülék és a pumpa között.



5. A mérés elvégzése

5.1. A mérés előtt

- Közvetlenül mérés előtt kerülje az étkezést, a dohányzást, illetve az erőfeszítés 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 az ütőér a szívhez 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 mandzsetta kiválasztása különösen fontos. A mandzsetta mérete a felsőkar középső vastagabb részén mért kerületétől függ. A mandzsettán látható, hogy milyen karkerületre készítették. Ha a mandzsetta nem megfelelő forduljon a fogalmazójához.

Megjegyzés: Csak klinikailag jóváhagyott Microlife mandzsettákat használjon!

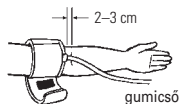
- Túl laza mandzsetta vagy oldalán kibukkanó levegőtartó betétek esetén hibás mérési eredményt kaphat.

5.3. A mandzsetta előkészítése

- a) Húzza a bal felkarjára a mandzsettát, hogy a gumicső az alkarja felé álljon.

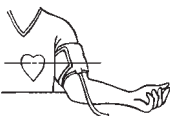


- b) Fektesse a mandzsettát az ábra szerint a karjára. Bizonyosodjon meg, hogy a mandzsetta alsó széle legalább 2-3 cm-re van a könyökétől, és a gumicső a kar belső részén hagyja el a mandzsettát.



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

- c) Rögzítse a laza végénél a mandzsettát, úgy, hogy az kényelmesen illeszkedjen a karjára, de ne túl szorosan.

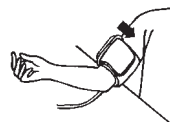


- d) Nem maradhat hely a kar és a mandzsetta között, mert ez befolyásolja az eredményt. A ruha nem befolyásolja a mérést, de bármely ruha akadályozhatja a mérést (pl. pulóver), ezért azokat le kell vennie.

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



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.

- Kapcsolja be a készüléket az O/I + memória gomb megnyomásával. A légvezetéket még ne csatlakoztassa a készülékhez. A kijelző képernyőjén egy «0» lesz látható és két másodpercen át a «bi-bi-biip» jelzés hallható. A készülék jelzi, hogy képes a hangjelek kiértékelésére, megkezdődhet a mérés.
- A légvezeték végét, illetve a «T» alakú csatlakozót rögzítse a készülék bal oldalán.
- A markában szorítsa meg a pumpát és fújjon levegőt a mandzsettába úgy, hogy a nyomás a várható szisztolés értéknél legalább 40 Hgmm-el magasabb legyen. Ha nem ismeri ezt az értéket, végezze a fúvást 160-180 Hgmm-ig. A mérés ideje alatt a mandzsettában lévő nyomás látható lesz a kijelzőn.
- A levegő befújása után tegye le a pumpát és üljön nyugodt csendes körülmények között. A mérés most magától megtörténik. Ha nem mér a készülék, ezt egy villogó jel mutatja és látni fogja a «további befújás szükséges» jelet. Amikor a készülék a pulzusszámot kezdi mérni egy «bip» hangjelzést és egy szív jelecskét fog észlelni minden egyes szívdobbanásnál.
- A mérés befejezésekor hosszú sípszó hallatszik, és ekkor a kijelzőn megjelenik a mért szisztolés és diasztolés vérnyomásérték, illetve a pulzusszám. A pumpa leeresztő szelepe segítségével engedje le a mandzsettában lévő nyomást, úgy, hogy a leeresztő szelepet folyamatosan lenyomva tartja.

5.5. Ismételt befújás

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

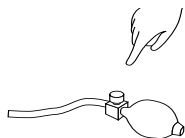
Figyelem!

Ha a mandzsettában magas a nyomás (300 Hgmm felett), egy hangjelzést fog hallani és megjelenik a «H!» felirat. Azonnal engedje le a túlnyomást a pumpa leeresztő szelepeének lenyomásával. Amint eléri a mandzsettában szükséges megfelelő nyomásértéket, folytatódik a mérés. A «d-e» pont között leírtak szerint járjon el.



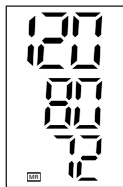
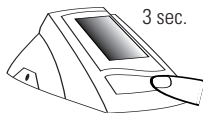
5.6. A mérés leállítása

Ha bármilyen oknál fogva (pl.: ha a beteg rosszul érzi magát), nyomja meg a pumpán található leeresztő szelep gombját. Ekkor a nyomás azonnal csökkeni kezd a mandzsettában.



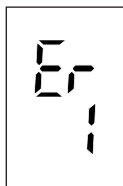
5.7. Memória funkció – a legutolsó mért érték kijelzése

A mért értékek eltárolódnak a készülék memóriájában az újabb vérnyomásmérésig vagy az elemcseréig. A tárolt adatok a memória gomb 3 mp-ig tartó megnyomásával előhívhatóak.



6. Hibaüzenetek/Működési hibák

Ha mérés folyamán hiba történik a mérés megáll, és a megfelelő hibakód megjelenik a kijelzőn (pl. error no. 1.). Ezt egy nagy «E» jel mutatja.



Hiba száma: | A képernyőn megjelenő üzenet) Lehetséges okok:

ERR 1	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.
ERR 2	A nyomás 20 Hgmm alá esik, anélkül, hogy a mérés megtörtént volna. OK: A Mérés közben lenyomva tartotta a pumpa leeresztő szelepét.)
ERR 5	A mért leolvasási értékek elfogadhatatlan különbséget jeleztek a szisztolés és a diasztolés nyomás között. Végezzen egy másik mérést az utasítások pontos betartásával ! Kérdezze meg kezelő orvosát, ha továbbra is szokatlan mérési értékeket kap.
HI	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.*
LO	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">1. Ellenőrizze, hogy jó polaritással tette-e be az elemeket, ha nem, fordítsa meg őket.2. Ha a kijelző nem a megszokott módon jelez, akkor vegye ki és cserélje újakra az elemeket.
A kompresszor működése ellenére a nyomás nem emelkedik	<ul style="list-style-type: none">• Ellenőrizze a mandzsetta kivezető csövének a csatlakozását és dugja vissza a helyére, ha szükséges

Működési hibák	Teendők
A készülék gyakran nem méri a vérnyomásértéket, vagy a mért érték túl magas, illetve túl alacsony.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ellenőrizze a mandzsetta elhelyezkedését a karján. 2. A mérés megkezdése előtt helyezze fel megfelelően a mandzsettát. Ellenőrizze, hogy nem gyűrődött alá a ruha ujjá. Húzza ki alóla a ruháját. 3. Mérje meg még egyszer a vérnyomását nyugodt körülmények között.
Minden mérés más eredményt mutat, bár a készülék jól működik és a mutatott értékek normálisak.	<ul style="list-style-type: none"> • Olvassa el az alábbi tájékoztatót és a «A leggyakoribb hibaforrások» című fejezetet. Ismételje meg a mérést.
A mért értékek különböznek az orvos által mért értékektől.	<ul style="list-style-type: none"> • Jegyezze fel az értékek napi változását és beszélje meg orvosával.

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.

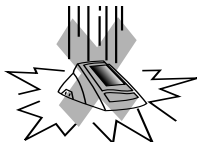
Ha bármilyen műszaki probléma lenne a vérnyomásmérő készülékkel, azonnal lépjen kapcsolatba forgalmazójával vagy gyógyszerészeivel. **Soha ne próbálja megjavítani a készüléket!** A készülék illetéktelen kinyitása érvényteleníti a garanciális igényeket.

7. Karbantartás, újrahitelesítés

- Ne tegye ki a készüléket szélsőséges hőmérsékletnek, nedvességnek, pornak vagy közvetlen napsütésnek.
- A mandzsetta érzékeny, légmentes buborékot 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.
- Ne dobálja a készüléket és semmilyen módon ne bánjon vele durván! Óvja a készüléket az erős rázkódástól!
- 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 vérnyomásmérő készülék **garanciaideje az eladás napjától számított 3 év**. A garancia a készülékre és a mandzsettára egyaránt kiterjed.

Helytelen kezelésből eredő sérülés, baleset, a használati útmutatóban leírtaktól eltérő üzemeltetés vagy a készülékben harmadik személy által történő bárminemű változtatás, átalakítás esetén a garancia érvényét veszti.

A garancia kizárólag az eladó által kitöltött garanciajegy és számla bemutatásával érvényesíthető.

I.

9. Műszaki jellemzők

Súly:	265 g (elemekkel)
Méret:	115 x 181 x 76 mm (szélesség, hosszúság, magasság)
Tárolási hőmérséklet:	-5 és +50 °C között
Páratartalom:	15 - 90 % relatív páratartalom
Üzemeletetési hőmérséklet:	10 és 40 °C között
Kijelző:	Folyadékkristályos (LCD)
Mérési mód:	Oszcillometrikus
Nyomásérzékelő:	Kapacitív
Figyelési tartomány:	
• SYS/DIA:	30 és 280 mmHg között
• Pulzus:	40 és 200 perc között
A mandzsetta nyomásfigyelési tartománya:	0-299 mmHg között
Memória:	Automatikusan tárolja az utolsó mérési eredményt
Figyelési felbontás:	1 mmHg
Pontosság:	± 3 mmHg belül; Pulzus ± a leolvasási érték 5 %-a
Energiaellátás:	4 x 1,5 V-os elem; AA méret
Mandzsetta:	M méret, 22-32 cm-es karkerületre vagy L méret, 32-42 cm-es karkerületre
Szabványi hivatkozások:	93/42/EGK EU-irányelv; NIBP-követelmények: EN 1060-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

A technikai változtatás jogát fenntartjuk.

10. www.microlife.com

Részletes információt termékeinkről, (lázmérőinkről ill vérnyomásmérőinkről) szervizelési lehetőségekről a www.microlife.com honlapunkon találhat.