

Europe / Middle-East / Africa

■ Microlife AG
Esenstrasse 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, 11492, 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.
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
www.microlife.com

C €0044



IB BP A90-30 BY-V3 3013



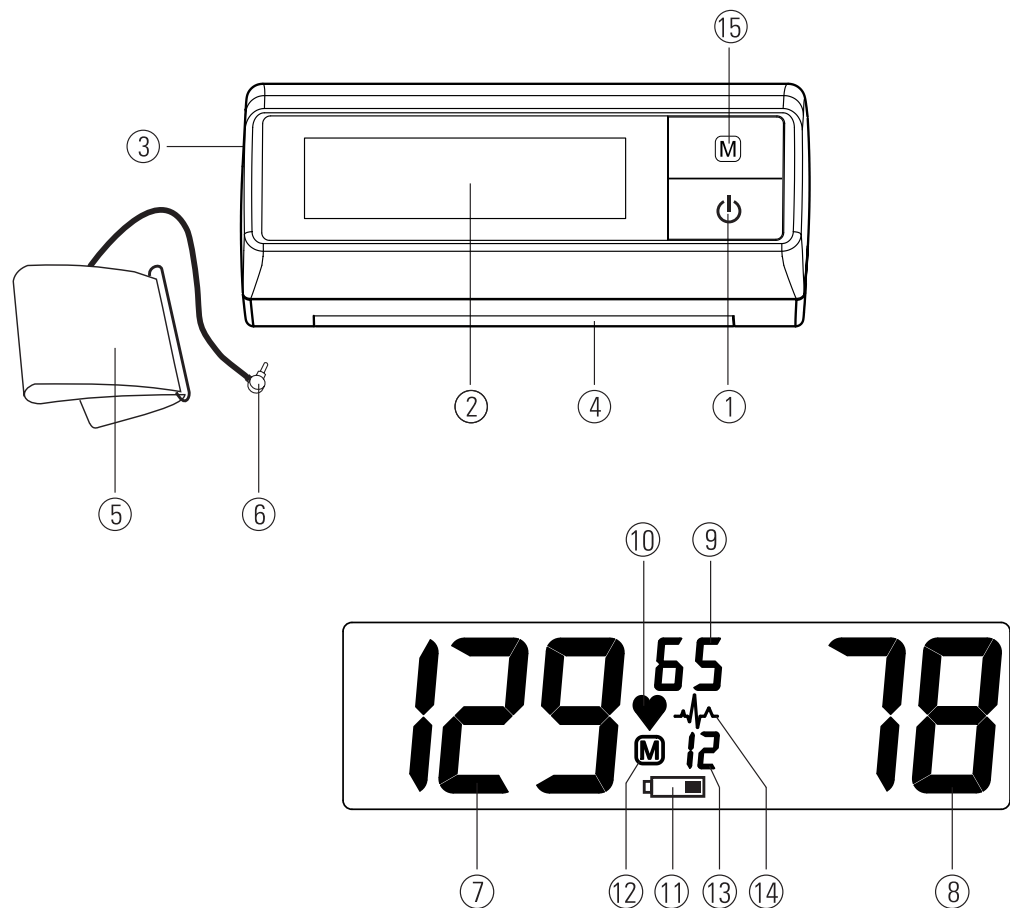
Microlife BP A90

EN → 1
RU → 6
BG → 12



www.microlife.by
www.microlife.bg
www.microlife.com

microlife®



- Не използвайте апарата в близост до силни електромагнитни полета, като мобилни телефони или радиоинсталации.
- Не ползвайте прибора, ако мислите, че е повреден или забележите нещо нередно.
- Никога не отваряйте прибора.
- Ако приборът няма да се ползва за продължителен период от време, батериите трябва да се изваждат.
- Прочетете допълнителните инструкции за безопасност в индивидуалните раздели от брошурата.

 Не позволявайте на деца да използват прибора без родителски контрол; някои части са достатъчно малки, за да бъдат погълнати.

Грижа за апарата

Почиствайте апарата само с мека суха кърпа.

Тест за точност

Препоръчително е апаратът да се тества за точност на всеки 2 години или след механичен удар (например след изпускане). Моля, свържете се с Microlife-Услуги, за да организирате извършването на теста (вижте предговора).

Депониране

 Батериите и електронните уреди трябва да се изхвърлят съгласно местните приложими разпоредби, а не с битовите отпадъци.

9. Гаранция

Това устройство е с **3 години гаранция**; маншетът е с 2 години гаранция от датата на покупката. Гаранцията е валидна само при представяне на гаранционната карта, попълнена от продавача, с която се потвърждава датата на закупуване, и касова бележка.

- Батериите не са включени в гаранцията.
- Отварянето или модификациите по прибора правят гаранцията невалидна.
- Гаранцията не покрива повреди, причинени от неправилно ползване, изтощени батерии, злополуки или неспазване на указанията за експлоатация.

Моля, свържете се с Microlife-Услуги (вижте предговор).

10. Технически спецификации

Работна температура:	10 - 40 °C / 50 - 104 °F
	15 - 95 % относителна максимална влажност
Температура на съхранение:	-20 - +55 °C / -4 - +131 °F
	15 - 95 % относителна максимална влажност
Тегло:	465 g (включително батерии)
Габарити:	146 x 47 x 64 mm
Процедура на измерване:	осцилометрична
Обхват на измерване:	20 - 280 mmHg – кръвно налягане 40 - 200 удара в минута – пулс
Обхват на налягането на маншета, изведен на дисплея:	0 - 299 mmHg
Разделителна способност:	1 mmHg
Статична точност:	налягане в рамките на ± 3 mmHg
Точност на пулса:	± 5 % от отчетената стойност
Източник на напрежение:	4 x 1.5 V батерии; големина AA
Препратка към стандарти:	EN 10601-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC)

Това изделие отговаря на изискванията на Директивата за медицински изделия 93/42/EEC. Запазва правото си на технически промени.

Дата на производство - първите четири цифри в номера на партидата на устройството (LOT). Първа и втора цифра – седмицата в годината, трета и четвърта цифра – годината на производство.

- ① ON/OFF button
- ② Display
- ③ Cuff Socket
- ④ Battery Compartment
- ⑤ Cuff
- ⑥ Cuff Connector
- ⑮ M-button (memory)

Display

- ⑦ Systolic Value
- ⑧ Diastolic Value
- ⑨ Pulse
- ⑩ Pulse Rate
- ⑪ Battery Display
- ⑫ Stored Value
- ⑬ Memory Number
- ⑭ Heart Arrhythmia Indicator

Dear Customer,
Your new Microlife blood pressure monitor is a reliable medical device for taking measurements on the upper arm. It is simple to use, accurate and comes highly recommended for blood pressure monitoring in your home. This device was developed in collaboration with physicians and clinical tests carried out prove its measurement accuracy to be of a very high standard.*
Please read through these instructions carefully so that you understand all functions and safety information. We want you to be happy with your Microlife product. If you have any questions, problems or want to order spare parts please contact Microlife-Customer Service. Your dealer or pharmacy will be able to give you the address of the Microlife dealer in your country. Alternatively, visit the internet at www.microlife.com where you will find a wealth of invaluable information on our products.
Stay healthy – Microlife AG!

** This device uses the same measuring technology as the award winning «BP 3BTO-A» model tested according to the British Hypertension Society (BHS) protocol.*

Table of Contents

- 1. Important Facts about Blood Pressure and Self-Measurement**
 - How do I evaluate my blood pressure?
- 2. Using the Device for the First Time**
 - Inserting the batteries
 - Selecting the correct cuff
- 3. Taking a Blood Pressure Measurement using this Device**
- 4. Appearance of the Heart Arrhythmia Indicator for early Detection**
- 5. Data Memory**
 - Viewing the stored values
 - Memory full
 - Clearing all values



Read the instructions carefully before using this device.



Type BF applied part

6. Battery Indicator and Battery change

- Low battery
- Flat battery – replacement
- Which batteries and which procedure?
- Using rechargeable batteries

7. Error Messages

8. Safety, Care, Accuracy Test and Disposal

- Safety and protection
- Device care
- Accuracy test
- Disposal

9. Guarantee

10. Technical Specifications

1. Important Facts about Blood Pressure and Self-Measurement

- **Blood pressure** is the pressure of the blood flowing in the arteries generated by the pumping of the heart. Two values, the **systolic** (upper) value and the **diastolic** (lower) value, are always measured.
- The device indicates the **pulse rate** (the number of times the heart beats in a minute).
- **Permanently high blood pressure values can damage your health and must be treated by your doctor!**
- Always discuss your values with your doctor and tell him/her if you have noticed anything unusual or feel unsure. **Never rely on single blood pressure readings.**
- Enter your readings in the enclosed **blood pressure diary**. This will give your doctor a quick overview.
- There are many causes of excessively **high blood pressure values**. Your doctor will explain them in more detail and offer treatment where appropriate. Besides medication, relaxation techniques, weight loss and exercise can also lower your blood pressure.
- **Under no circumstances should you alter the dosages of any drugs prescribed by your doctor!**
- Depending on physical exertion and condition, blood pressure is subject to wide fluctuations as the day progresses. **You should**

therefore take your measurements in the same quiet conditions and when you feel relaxed! Take at least two measurements per day, one in the morning and one in the evening.

- It is quite normal for two measurements taken in quick succession to produce significantly **different results**.
- **Deviations** between measurements taken by your doctor or in the pharmacy and those taken at home are quite normal, as these situations are completely different.
- **Several measurements** provide a much clearer picture than just one single measurement.
- **Leave a small break** of at least 15 seconds between two measurements.
- If you are **pregnant**, you should monitor your blood pressure very closely as it can change drastically during this time!
- If you suffer from an **irregular heartbeat**, measurements taken with this device should only be evaluated after consultation with your doctor.
- **The pulse display is not suitable for checking the frequency of heart pacemakers!**

How do I evaluate my blood pressure?

Table for classifying blood pressure values in adults in accordance with the World Health Organisation (WHO) in 2003. Data in mmHg.

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!

The higher value is the one that determines the evaluation. Example: a readout value between 150/85 or 120/98 mmHg indicates «blood pressure too high».

2. Using the Device for the First Time

Inserting the batteries

After you have unpacked your device, first insert the batteries. The battery compartment (4) is at the back of the device. Insert the batteries (4 x 1.5 V, size AA), thereby observing the indicated polarity.

Selecting the correct cuff

Microlife offers different cuff sizes. Select the cuff size to match the circumference of your upper arms (measured by close fitting in the centre of the upper arm).

Cuff size	for circumference of upper arm
S	17 - 22 cm (6.75 - 8.75 inches)
M	22 - 32 cm (8.75 - 12.5 inches)
L	32 - 42 cm (12.5 - 16.5 inches)
M - L	22 - 42 cm (8.75 - 16.5 inches)

This device comes with a M size cuff.

☞ Optional preformed cuffs «Easy» are available.

☞ Only use Microlife cuffs.

- ▶ Contact Microlife Service if the enclosed cuff (5) does not fit.
- ▶ Connect the cuff to the device by inserting the cuff connector (6) into the cuff socket (3) as far as it will go.

3. Taking a Blood Pressure Measurement using this Device

Checklist for taking a reliable measurement

1. Avoid activity, eating or smoking immediately before the measurement.
2. Sit down for at least 5 minutes before the measurement and relax.
3. Always measure on the same arm (normally left).
4. Remove close-fitting garments from the upper arm. To avoid constriction, shirt sleeves should not be rolled up - they do not interfere with the cuff if they are laid flat.
5. Always ensure that the correct cuff size is used (marking on the cuff).
 - Fit the cuff closely, but not too tight.
 - Make sure that the cuff is positioned 2 cm above the elbow.
 - The **artery mark** located on the cuff (ca. 3 cm long bar) must lie over the artery which runs down the inner side of the arm.
 - Support your arm so it is relaxed.
 - Ensure that the cuff is at the same height as your heart.
6. Press the ON/OFF button (1) to start the measurement.

7. The cuff will now pump up automatically. Relax, do not move and do not tense your arm muscles until the measurement result is displayed. Breathe normally and do not talk.
8. When the correct pressure is reached, the pumping stops and the pressure falls gradually. If the required pressure was not reached, the device will automatically pump some more air into the cuff.
9. During the measurement, the heart symbol (19) flashes in the display and a beep sounds every time a heartbeat is detected.
10. The result, comprising the systolic (7) and the diastolic (8) blood pressure and the pulse (9) is displayed and a long beep is heard. Note also the explanations on further displays in this booklet.
11. When the device has finished measuring, remove the cuff.
12. Switch off the device. (The monitor does switch off automatically after approx. 1 min.).

☞ You can stop the measurement at any time by pressing the ON/OFF button (e.g. if you feel uneasy or an unpleasant pressure sensation).

4. Appearance of the Heart Arrhythmia Indicator for early Detection

This symbol (14) indicates that certain pulse irregularities were detected during the measurement. In this case, the result may deviate from your normal blood pressure – repeat the measurement. In most cases, this is no cause for concern. However, if the symbol appears on a regular basis (e.g. several times a week with measurements taken daily) we advise you to tell your doctor. Please show your doctor the following explanation:

Information for the doctor on frequent appearance of the Arrhythmia indicator

This device is an oscillometric blood pressure monitor that also analyses pulse frequency during measurement. The device is clinically tested.

The arrhythmia symbol is displayed after the measurement, if pulse irregularities occur during measurement. If the symbol appears more frequently (e.g. several times per week on measurements performed daily) we recommend the patient to seek medical advice.

This device does not replace a cardiac examination, but serves to detect pulse irregularities at an early stage.

5. Data Memory

At the end of each measurement, this device automatically stores the result.

Viewing the stored values

Press the M-button (15) briefly, when the instrument is switched off. The display first shows the last stored result.

Pressing the M-button again displays the previous value. Pressing the M-button repeatedly enables you to move from one stored value to another.

Memory full



When the memory has stored 30 results, the memory is full. From this point onwards, a new measured value is stored by **overwriting the oldest value**.

Clearing all values



All memory data are cleared when batteries are taken out of the instrument.

6. Battery Indicator and Battery change

Low battery

When the batteries are approximately $\frac{3}{4}$ empty the battery symbol (11) will flash as soon as the device is switched on (partly filled battery displayed). Although the device will continue to measure reliably, you should obtain replacement batteries.

Flat battery – replacement

When the batteries are flat, the battery symbol (11) will flash as soon as the device is switched on (flat battery displayed). You cannot take any further measurements and must replace the batteries.

1. Open the battery compartment (4) at the back of the device.
2. Replace the batteries – ensure correct polarity as shown by the symbols in the compartment.

Which batteries and which procedure?



Use 4 new, long-life 1.5 V, size AA batteries.



Do not use batteries beyond their date of expiry.



Remove batteries if the device is not going to be used for a prolonged period.

Using rechargeable batteries

You can also operate this device using rechargeable batteries.



Only use «NiMH» type reusable batteries.



Batteries must be removed and recharged when the flat battery symbol appears. They should not remain inside the device as they may become damaged (total discharge as a result of low use of the device, even when switched off).



Always remove the rechargeable batteries if you do not intend to use the device for a week or more.



Batteries cannot be charged in the blood pressure monitor. Recharge batteries in an external charger and observe the information regarding charging, care and durability.

7. Error Messages

If an error occurs during the measurement, the measurement is interrupted and an error message, e.g. «ERR 3», is displayed.

Error	Description	Potential cause and remedy
«ERR 1»	Signal too weak	The pulse signals on the cuff are too weak. Re-position the cuff and repeat the measurement.*
«ERR 2»	Error signal	During the measurement, error signals were detected by the cuff, caused for instance by movement or muscle tension. Repeat the measurement, keeping your arm still.
«ERR 3»	No pressure in the cuff	An adequate pressure cannot be generated in the cuff. A leak may have occurred. Check that the cuff is correctly connected and is not too loose. Replace the batteries if necessary. Repeat the measurement.
«ERR 5»	Abnormal result	The measuring signals are inaccurate and no result can therefore be displayed. Read through the checklist for performing reliable measurements and then repeat the measurement.*
«HI»	Pulse or cuff pressure too high	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»	Pulse too low	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.



If you think the results are unusual, please read through the information in «Section 1.» carefully.

8. Safety, Care, Accuracy Test and Disposal



Safety and protection

- This device may only be used for the purposes described in these instructions. The manufacturer cannot be held liable for damage caused by incorrect application.
- This device comprises sensitive components and must be treated with caution. Observe the storage and operating conditions described in the «Technical Specifications» section.
- Protect it from:
 - water and moisture
 - extreme temperatures
 - impact and dropping
 - contamination and dust
 - direct sunlight
 - heat and cold
- The cuffs are sensitive and must be handled with care.
- Only pump up the cuff once fitted.
- Do not use this device close to strong electromagnetic fields such as mobile telephones or radio installations.
- Do not use this device if you think it is damaged or notice anything unusual.
- Never open this device.
- If the device is not going to be used for a prolonged period the batteries should be removed.
- Read the additional safety information in the individual sections of this instructions.



Ensure that children do not use this device unsupervised; some parts are small enough to be swallowed.

Device care

Clean the device only with a soft, dry cloth.

Accuracy test

We recommend this device is tested for accuracy every 2 years or after mechanical impact (e.g. being dropped). Please contact Microlife-Service to arrange the test (see foreword).

Disposal



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

9. Guarantee

This device is covered by a **3 year guarantee**; the cuff is covered by a 2 year guarantee from the date of purchase. The guarantee is valid only on presentation of the guarantee card completed by the dealer confirming date of purchase or the receipt.

- Batteries 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.

Please contact Microlife-Service (see foreword).

10. Technical Specifications

Operating temperature: 10 - 40 °C / 50 - 104 °F

15 - 95 % relative maximum humidity

Storage temperature: -20 - +55 °C / -4 - +131 °F

15 - 95 % relative maximum humidity

Weight: 465 g (including batteries)

Dimensions: 146 x 47 x 64 mm

Measuring procedure: oscillometric

Measurement range: 20 - 280 mmHg – blood pressure

40 - 200 beats per minute – pulse

Cuff pressure display

range: 0 - 299 mmHg

Resolution: 1 mmHg

Static accuracy: pressure within ± 3 mmHg

Pulse accuracy: ± 5 % of the readout value

Voltage source: 4 x 1.5 V Batteries; size AA

Reference to EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1;

standards: IEC 60601-1-2 (EMC)

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

Technical alterations reserved.

Date of production - first four digits of the LOT number of the device. First and second digit – the week of the year / third and fourth digit – the year of production.

- ① Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ
- ② Дисплей
- ③ Гнездо для манжеты
- ④ Отсек для батарей
- ⑤ Манжета
- ⑥ Соединитель манжеты
- ⑮ Кнопка М (Память)

Дисплей

- ⑦ Систолическое давление
- ⑧ Диастолическое давление
- ⑨ Пульс
- ⑩ Частота пульса
- ⑪ Индикатор разряда батарей
- ⑫ Сохраненное значение
- ⑬ Количество ячеек памяти
- ⑭ Индикатор аритмии сердца

Уважаемый покупатель,
Ваш новый тонометр Microlife является надежным медицинским прибором для выполнения измерений на плече. Он прост в использовании, точен и настоятельно рекомендован для измерения артериального давления в домашних условиях. Прибор был разработан в сотрудничестве с врачами, а клинические тесты подтвердили высокую точность его измерений.*
Пожалуйста, внимательно прочтите настоящие указания для получения четкого представления обо всех функциях и технике безопасности. Нам бы хотелось, чтобы Вы были удовлетворены качеством изделия Microlife. При возникновении вопросов, проблем или для заказа запасных частей, пожалуйста, обращайтесь в сервисный центр Microlife. Ваш дилер или аптека могут предоставить Вам адрес дилера Microlife в Вашей стране. В качестве альтернативы, посетите в Интернете страницу www.microlife.by, где Вы сможете найти ряд полезных сведений по нашему изделию.
Будьте здоровы – Microlife AG!

** В приборе использована та же технология измерений, что и в отмеченной наградами модели «BP 3BTO-H», которая была протестирована в соответствии с протоколом Европейского Гипертонического Общества (ESH).*



Перед использованием прибора внимательно прочтите данное руководство.



Класс защиты BF

Оглавление

1. Важная информация об артериальном давлении и самостоятельное измерение
 - Как определить артериальное давление?
2. Использование прибора в первый раз
 - Установка батарей
 - Подбор подходящей манжеты
3. Выполнение измерений артериального давления при помощи прибора
4. Появление индикатора аритмии сердца на ранней стадии
5. Память
 - Просмотр сохраненных величин
 - Заполнение памяти
 - Удаление всех значений
6. Индикатор разряда батарей и их замена
 - Батареи почти разряжены
 - Замена разряженных батарей
 - Элементы питания и процедура замены
 - Использование аккумуляторов
7. Сообщения об ошибках
8. Техника безопасности, уход, проверка точности и утилизация
 - Техника безопасности и защита
 - Уход за прибором
 - Проверка точности
 - Утилизация
9. Гарантия
10. Технические характеристики

1. Важная информация об артериальном давлении и самостоятельное измерение

- **Артериальное давление** - это давление крови, подаваемой сердцем в артерии. Всегда измеряются два значения, систолическое (верхнее) давление и диастолическое (нижнее) давление.
- Кроме того, прибор показывает частоту пульса (число ударов сердца в минуту).

- **Постоянно повышенное артериальное давление может нанести ущерб Вашему здоровью, и в этом случае Вам необходимо обратиться к врачу!**
- Всегда сообщайте врачу о Вашем давлении и сообщайте ему/ей, если Вы заметили что-нибудь необычное или чувствуете неуверенность. **Никогда не полагайтесь на результат однократного измерения артериального давления.**
- Вносите результаты измерений в приложенный дневник артериального давления. Это позволит врачу быстро получить общее представление о Вашем артериальном давлении.
- Чрезмерное повышение артериального давления может быть вызвано рядом причин. Врач разъяснит Вам это более подробно и в случае необходимости предложит метод лечения. Кроме того, медикаментозное лечение, методики снятия напряжения, снижение веса и упражнения также способствуют снижению артериального давления.
- **Ни при каких обстоятельствах не меняйте дозировку любых лекарств, назначенных врачом!**
- В зависимости от физических нагрузок и состояния, артериальное давление подвержено значительным колебаниям в течение дня. **Поэтому каждый раз процедура измерений должна проводиться в спокойных условиях и когда Вы не чувствуете напряжения!** Выполняйте по крайней мере два измерения в день, одно утром и одно вечером.
- Совершенно нормально, если при двух измерениях подряд полученные результаты будут отличаться друг от друга.
- **Расхождение** между результатами измерений, полученными врачом или в аптеке, и результатами, полученными в домашних условиях, также являются вполне нормальными, поскольку ситуации, в которых проводятся измерения, совершенно различны.
- **Многократные измерения** позволяют получить более четкую картину, чем просто однократное измерение.
- **Сделайте небольшой перерыв**, по крайней мере, в 15 секунд между двумя измерениями.
- Во время **беременности** следует тщательно следить за артериальным давлением, поскольку на протяжении этого периода оно может существенно меняться!
- Если Вы страдаете **нарушением сердцебиения**, то оценка результатов измерений прибора может быть дана только после консультации с врачом.
- **Показания пульса не пригодны для использования в качестве контроля частоты кардиостимулятора!**

Как определить артериальное давление?

Таблица классификации артериального давления для взрослых по данным Всемирной организации здравоохранения (WHO) за 2003 год. Данные в мм рт. ст.

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!

Давление определяется по обоим значениям. Пример: значения 150/85 и 120/98 мм рт.ст. соответствуют диапазону «артериальное давление слишком высокое».

2. Использование прибора в первый раз

Установка батарей

После того, как Вы вынули прибор из упаковки, прежде всего, вставьте батареи. Отсек для батарей (4) расположен на нижней части прибора. Вставьте батареи (4 x 1,5В, размер AA), соблюдая полярность.

Подбор подходящей манжеты

Microlife предлагает манжеты разных размеров. Выберите манжету, размер которой соответствует обхвату Вашего плеча (измеренному при плотном прилегании посередине плеча).

Размер манжеты	для обхвата плеча
S	17 - 22 см (6,75 - 8,75 дюймов)
M	22 - 32 см (8,75 - 12,5 дюймов)
L	32 - 42 см (12,5 - 16,5 дюймов)
M - L	22 - 42 см (8,75 - 16,5 дюймов)

В стандартную комплектацию входит манжета размера M.

☞ Дополнительно можно заказать манжету «Комфорт» («Easy»).

☞ Пользуйтесь только манжетами Microlife!

- Обратитесь в сервисный центр Microlife, если приложенная манжета (5) не подходит.
- Подсоедините манжету к прибору, вставив соединитель манжеты (6) в гнездо манжеты (3) до упора.

3. Выполнение измерений артериального давления при помощи прибора

Рекомендации для получения надежных результатов измерений

1. Избегайте физической активности, не ешьте и не курите непосредственно перед измерением.
2. Перед измерением присядьте, по крайней мере, на пять минут и расслабьтесь.
3. Всегда проводите измерения на одной и той же руке (обычно на левой).
4. Снимите облегающую одежду с плеча. Не следует закатывать рукав рубашки, это может привести к сдавливанию, рукава из тонкой ткани не мешают измерению, если прилегают свободно.
5. Убедитесь, что используется манжета правильного размера (маркировка на манжете).
 - Плотно наложите манжету, но не слишком туго.
 - Убедитесь, что манжета расположена на 2 см. выше локтя.
 - **Метка артерии** на манжете (линия длиной около 3 см.) должна находиться над артерией с внутренней стороны руки.
 - Расположите руку так, чтобы она оставалась расслабленной.
 - Убедитесь, что манжета находится на той же высоте, что и сердце.
6. Нажмите кнопку ВКЛ/ВЫКЛ (1) для начала измерения.
7. Теперь будет произведена автоматическая накачка манжеты. Расслабьтесь, не двигайтесь и не напрягайте руку до тех пор, пока не отобразится результат измерения. Дышите нормально и не разговаривайте.
8. Если измерение успешно завершено, подкачка прекращается и происходит постепенный сброс давления. Если требуемое давление не достигнуто, прибор автоматически произведет дополнительное нагнетание воздуха в манжету.

9. Во время измерения, значок сердца ⑩ мигает на дисплее и раздается звуковой сигнал при каждом ударе сердца.
10. Затем отображается результат, состоящий из систолического ⑦ и диастолического ⑧ артериального давления, а также пульса ⑨, и раздается длинный звуковой сигнал. См. также пояснения по другим показаниям дисплея в этом буклете.
11. По окончании измерения снимите и уберите манжету.
12. Отключите прибор. (Тонومتر автоматически отключится приблизительно через 1 минуту).

☞ Вы можете остановить измерение в любой момент нажатием кнопки ВКЛ/ВЫКЛ (например, если Вы испытываете неудобство или неприятное ощущение от нагнетаемого давления).

4. Появление индикатора аритмии сердца на ранней стадии

Этот символ ①④ указывает на то, что во время измерения были выявлены нарушения пульса. В этом случае результат может отличаться от Вашего нормального артериального давления – повторите измерение. В большинстве случаев это не является причиной для беспокойства. Однако если такой символ появляется регулярно (например, несколько раз в неделю при ежедневных измерениях), рекомендуется сообщить об этом врачу. Покажите врачу приведенное ниже объяснение:

Информация для врача при частом появлении на дисплее индикатора аритмии

Прибор представляет собой осциллометрический тонометр, анализирующий также и частоту пульса. Прибор прошел клинические испытания.

Символ аритмии отображается после измерения, если во время измерения имели место нарушения пульса. Если этот символ появляется достаточно часто (например, несколько раз в неделю при ежедневных измерениях), то пациенту рекомендуется обратиться за медицинской консультацией.

Прибор не заменяет кардиологического обследования, однако позволяет выявить нарушения пульса на ранней стадии.

5. Память

После измерения полученные результаты автоматически сохраняются в памяти прибора.

Просмотр сохраненных величин

Коротко нажмите кнопку М ⑮ при выключенном приборе. Сначала на дисплее появится последний сохраненный результат. Повторное нажатие кнопки М отображает предыдущее значение. Многократное нажатие кнопки М позволяет переключаться между сохраненными значениями.

Заполнение памяти



После того, как в памяти сохранены результаты 30 измерений, память прибора заполнена. Начиная с этого момента в дальнейшем, новое измеренное значение будет записываться на место самого старого значения.

Удаление всех значений



При извлечении батареек все результаты из ячеек памяти стираются.

6. Индикатор разряда батарей и их замена

Батареи почти разряжены

Если батареи использованы приблизительно на ¾, то при включении прибора символ элементов питания ①① будет мигать (отображается частично наполненная батарея). Несмотря на то, что прибор продолжит надежно проводить измерения, необходимо подготовить новые элементы питания на замену.

Замена разряженных батарей

Если батареи разряжены, то при включении прибора символ элементов питания ①① будет мигать (отображается разряженная батарея). Дальнейшие измерения не могут производиться до замены батарей.

1. Откройте отсек батарей ④ на нижней части прибора.
2. Замените батареи, убедившись, что соблюдена полярность в соответствии с символами в отсеке.

Элементы питания и процедура замены



Пожалуйста, используйте 4 новые батареи на 1,5В с длительным сроком службы размера AA.



Не используйте батареи с истекшим сроком годности.



Достаньте батареи, если прибор не будет использоваться в течение длительного периода времени.

Использование аккумуляторов

С прибором можно работать, используя аккумуляторные батареи.

-  Пожалуйста, используйте только один тип аккумуляторных батарей «NiMH».
-  Батареи необходимо вынуть и перезарядить, если появляется символ элементов питания (разряженная батарея). Они не должны оставаться внутри прибора, поскольку могут выйти из строя (даже в выключенном приборе батареи продолжают разряжаться).
-  Всегда вынимайте аккумуляторы, если не собираетесь пользоваться прибором в течение недели или более!
-  Аккумуляторы НЕ могут заряжаться в тонометре! Повторно зарядите аккумуляторы во внешнем зарядном устройстве и ознакомьтесь с информацией по зарядке, уходу и сроку службы!

7. Сообщения об ошибках

Если во время измерения происходит ошибка, то процедура измерения прерывается и выдается сообщение об ошибке, например «ERR 3».

Ошибка	Описание	Возможная причина и устранение
«ERR 1»	Сигнал слишком слабый	Импульсные сигналы на манжете слишком слабые. Повторно наложите манжету и повторите измерение.*
«ERR 2»	Ошибочные сигналы	Во время измерения манжета зафиксировала ошибочные сигналы, вызванные, например, движением или сокращением мышц. Повторите измерение, держа руку неподвижно.
«ERR 3»	Отсутствует давление в манжете	Манжета не может быть накачана до необходимого уровня давления. Возможно, имеет место утечка. Проверьте, что манжета подсоединена правильно и не слишком свободна. При необходимости замените батареи. Повторите измерение.
«ERR 5»	Ошибочный результат (артефакт)	Сигналы измерения неточны, из-за чего отображение результатов невозможно. Прочтите рекомендации для получения надежных результатов измерений и затем повторите измерение.*

Ошибка	Описание	Возможная причина и устранение
«HI»	Пульс или давление манжеты слишком высоки	Давление в манжете слишком высокое (свыше 300 мм рт. ст.) ИЛИ пульс слишком высокий (свыше 200 ударов в минуту). Отдохните в течение 5 минут и повторите измерение.*
«LO»	Пульс слишком низкий	Пульс слишком низкий (менее 40 ударов в минуту). Повторите измерение.*

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

-  Если Вам кажется, что результаты отличаются от обычных, то, пожалуйста, внимательно прочтите информацию в «Разделе 1.».

8. Техника безопасности, уход, проверка точности и утилизация

Техника безопасности и защита

- Прибор может использоваться только в целях, описанных в данном буклете. Изготовитель не несет ответственности за повреждения, вызванные неправильным использованием.
- В состав прибора входят чувствительные компоненты, требующие осторожного обращения. Ознакомьтесь с условиями хранения и эксплуатации, описанными в разделе «Технические характеристики»!
- Оберегайте прибор от:
 - воды и влаги
 - экстремальных температур
 - ударов и падений
 - загрязнения и пыли
 - прямых солнечных лучей
 - жары и холода
- Манжеты представляют собой чувствительные элементы, требующие бережного обращения.
- Производите накачку только наложенной манжеты.
- Не используйте прибор вблизи сильных электромагнитных полей, например рядом с мобильными телефонами или радиостанциями.
- Не используйте прибор, если Вам кажется, что он поврежден, или если Вы заметили что-либо необычное.
- Никогда не вскрывайте прибор.

- Если прибор не будет использоваться в течение длительного периода времени, то из него следует вынуть батареи.
- Прочтите дальнейшие указания по безопасности в отдельных разделах этого буклета.



Позаботьтесь о том, чтобы дети не могли использовать прибор без присмотра, поскольку некоторые его мелкие части могут быть проглочены.

Уход за прибором

Используйте для чистки прибора только сухую, мягкую ткань.

Проверка точности

Мы рекомендуем проверять точность прибора каждые 2 года либо после механического воздействия (например, падения). Для проведения теста обратитесь в сервисный центр Microlife (см. введение).

Утилизация



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

9. Гарантия

На прибор распространяется гарантия в течение **3 лет**, на манжету 2 года, с даты приобретения. Гарантия действительна только при наличии гарантийного талона, заполненного дилером, подтверждающего дату продажи, или кассового чека.

- Гарантия не распространяется на батареи.
- Вскрытие и механические повреждения приводят к утрате гарантии.
- Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильным обращением, разрядившимися батареями, несчастными случаями или невыполнением инструкций по эксплуатации.

Пожалуйста, обратитесь в сервисный центр Microlife (см. введение).

10. Технические характеристики

Диапазон рабочих температур:	от 10 до 40 °C максимальная относительная влажность 15 - 95 %
Температура хранения:	от -20 до +55 °C максимальная относительная влажность 15 - 95 %

Масса:	465г (включая батареи)
Размеры:	146 x 47 x 64 мм
Процедура измерения:	осциллометрическая
Диапазон измерений:	20 - 280 мм рт. ст. – артериальное давление 40 - 200 ударов в минуту – пульс

Индикация

давления в манжете: 0–299 мм рт.ст.

Минимальный шаг

индикации: 1 мм рт.ст.

Статическая

точность: давление в пределах ± 3 мм рт. ст.

Точность измерения

пульса: ± 5 % считанного значения

Источник питания: 4 x 1,5В батареи размера AA

Соответствие EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1;

стандартам: IEC 60601-1-2 (EMC)

Данный прибор соответствует требованиям директивы ЕЭС о медицинском оборудовании 93/42/ЕЕС.

Право на внесение технических изменений сохраняется.

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

- ① Бутон Вкл./Изкл. (ON/OFF)
- ② Дисплей
- ③ Гнездо за маншета
- ④ Отделение за батериите
- ⑤ Маншет
- ⑥ Конектор за маншета
- ⑬ М-бутон (памет)

Дисплей

- ⑦ Систолна стойност
- ⑧ Диастолна стойност
- ⑨ Пулс
- ⑩ Величина на пулса
- ⑪ Индикатор за батериите
- ⑫ Запаметена стойност
- ⑬ Номер на паметта
- ⑭ Индикатор за сърдечна аритмия

Уважаеми потребителю,
Вашият нов Microlife апарат за измерване на кръвно налягане е надежден медицински уред за извършване на измервания над лакътя. Той е лесен за използване, точен и подходящ за измерване на кръвното налягане в домашни условия. Този инструмент е разработен в сътрудничество с лекари, а клиничните изпитания доказват високата му точност.*

Моля, прочетете внимателно тези указания, за да можете да разберете всички функции на апарата и информацията за безопасното му ползване. Искаме да сте доволни от вашия Microlife продукт. Ако имате въпроси, проблеми или искате да поръчате резервни части, моля свържете се с Microlife-Клиентски услуги. Вашият дистрибутор или аптекар може да ви даде адреса на дистрибутора на Microlife във вашата страна. Друга възможност е да посетите Интернет на www.microlife.bg, където можете да намерите изключително полезна информация за продуктите ни.

Бъдете здрави – Microlife AG!

** Този апарат използва същата технология за измерване като спечелилия награда модел «BP 3BTO-A», тестван съгласно протокола на Британското дружество на хипертониците (БДХ).*



Прочетете внимателно инструкциите, преди да ползвате този уред.



Класификация на използваните детайли - тип BF

Съдържание

1. **Важни факти за кръвното налягане и самостоятелното измерване**
 - Как да определим какво е кръвното ми налягане?
2. **Ако използвате апарата за първи път**
 - Поставяне на батериите
 - Избор на подходящ маншет
3. **Измерване на кръвното налягане чрез използване на този апарат**
4. **Поява на индикатора за ранно установяване на сърдечна аритмия**
5. **Памет за данни**
 - Преглед на запаменените стойности
 - Паметта е пълна
 - Изчистване на всички стойности
6. **Индикатор за батериите и подмяна на батериите**
 - Батериите са почти изтощени
 - Батериите са изтощени – подмяна
 - Какви батерии и каква процедура?
 - Използване на акумулаторни батерии
7. **Съобщения за грешка**
8. **Тест за безопасност, грижа, точност и депониране**
 - Безопасност и защита
 - Грижа за апарата
 - Тест за точност
 - Депониране
9. **Гаранция**
10. **Технически спецификации**

1. Важни факти за кръвното налягане и самостоятелното измерване

- **Кръвно налягане** наричаме налягането на кръвта, преминаваща през артериите, което се образува от помпената дейност на сърцето. Винаги се измерват две стойности, **сistolна** (висока) стойност и **диastолна** (ниска) стойност.

- Уредът отчита също и **величината на пулса** (броят на ударите на сърцето за една минута).
- **Ако постоянно имате високо кръвно налягане, това може да увреди здравето ви и трябва да се обърнете за помощ към лекаря си!**
- Винаги обсъждайте стойностите с вашия лекар и му съобщавайте, ако забележите нещо необичайно или се почувствате несигурни. **Никога не разчитайте на еднократно измерените стойности.**
- Въведете отчетените стойности в дневника за **кръвно налягане**. Това ще даде ясна представа на лекаря ви.
- Има много причини за изключително **високи стойности на кръвното налягане**. Вашият лекар ще ви ги обясни подробно и ще ви предложи лечение, ако е необходимо. Освен медикаментите, техниките за релаксация, отслабването и физическите упражнения също могат да намалят кръвното налягане.
- **При никакви обстоятелства не трябва да промените дозите на лекарствата, предписани ви от вашия лекар!**
- В зависимост от физическите усилия и състояние, стойностите на кръвното налягане се променят през целия ден. **Затова трябва да извършвате измерванията в еднакви състояния на спокойствие и когато сте отпуснати!** Правете поне две измервания на ден, едно сутрин и едно вечер.
- Нормално е две измервания, направени скоро едно след друго, да покажат доста **различни резултати**.
- **Отклонения** в стойностите на измерванията, направени от лекаря ви или в аптеката, и тези направени вкъщи са напълно нормални, тъй като условията, при които са направени, са напълно различни.
- **Няколко измервания** дават доста по-ясна представа, отколкото само едно единствено измерване.
- **Направете малка пауза** от поне 15 секунди между две измервания.
- Ако сте **бременна**, трябва да следите кръвното си налягане много внимателно, тъй като то може да се променя драстично през този период!
- Ако страдате от **неравномерна сърдечна дейност**, измерванията, направени с този апарат, трябва да се оценяват след консултация с лекаря ви.
- **Индикаторът на пулса не е подходящ за проверка на честотата на пейсмейкъри!**

Как да определя какво е кръвното ми налягане?

Таблица за класифициране на стойностите на кръвното налягане при възрастни в съответствие със Световната здравна организация (WHO) за 2003 г. Данните са в mmHg.

Обхват	Систолна	Диастолна	Препоръка
кръвното налягане е прекалено ниско	↓100	↓60	Консултирайте се с лекаря си
1. оптимално кръвно налягане	100 - 120	60 - 80	Самостоятелна проверка
2. нормално кръвно налягане	120 - 130	80 - 85	Самостоятелна проверка
3. кръвното налягане е леко завишено	130 - 140	85 - 90	Консултирайте се с лекаря си
4. кръвното налягане е прекалено високо	140 - 160	90 - 100	Потърсете медицинска помощ
5. кръвното налягане е изключително високо	160 - 180	100 - 110	Потърсете медицинска помощ
6. кръвното налягане е опасно високо	180↑	110↑	Незабавно потърсете медицинска помощ!

Най-високата стойност е тази, която определя оценката.

Пример: разчетена стойност между 150/85 или 120/98 mmHg показва, че «кръвното налягане е прекалено високо».

2. Ако използвате аппарата за първи път

Поставяне на батериите

След като разпакувате вашия уред, първо поставете батериите. Гнездото на батериите ④ е разположено в долната част на уреда. Поставете батериите (4 x размер AA 1,5 V), като спазвате посочената полярност.

Избор на подходящ маншет

Microlife предлага маншети с различни размери. Изберете размер на маншета, който да отговаря на обиколката на ръката ви над лакътя (измерва се като се пристегне в центъра на ръката над лакътя).

Размер на маншета	за обиколка на ръката над лакътя
S	17 - 22 см (6.75 - 8.75 инча)
M	22 - 32 см (8.75 - 12.5 инча)
L	32 - 42 см (12.5 - 16.5 инча)
M - L	22 - 42 см (8.75 - 16.5 инча)

Стандартният комплект включва маншет с размер M.

✎ Допълнително може да се поръча маншет «комфорт» («Easy»).

✎ Използвайте само Microlife маншети!

- Свържете се с Microlife Услуги, ако приложеният маншет ⑤ не е подходящ.
- Свържете маншета към аппарата, като поставите конектора за маншета ⑥ в гнездото за маншета ③ колкото може по-навътре.

3. Измерване на кръвното налягане чрез използване на този апарат

Списък с въпроси, гарантиращ извършване на надеждно измерване

1. Избягвайте движение, хранене или пушене непосредствено преди измерването.
2. Седнете поне за 5 минути преди измерването и се отпуснете.
3. Винаги измервайте на една и съща ръка (обикновено лявата).
4. Отстранете плътно прилепващи дрехи от ръката над лакътя. За да избегнете притискане, не навивайте ръкавите си - те не пречат на маншета, ако са гладки.
5. Винаги се уверявайте, че използвате правилния размер маншет (размерът на маншета е отбелязан върху него).
 - Стегнете добре маншета, но не твърде много.
 - Уверете се, че маншетът е поставен 2 см над лакътя.
 - **Знакът за артерията**, обозначен на маншета (около 3 см дълга линия) трябва да се постави върху артерията, която минава през вътрешната страна на ръката.
 - Поддържайте ръката си, за да е отпусната.
 - Уверете се, че маншетът е разположен на височината на сърцето ви.
6. Натиснете бутона Вкл./Изкл. ①, за да започнете измерването.
7. Маншетът се напompва автоматично. Отпуснете се, не мърдайте и не напрегайте мускулите на ръката си, докато не се изведе резултатът от измерването. Дишайте нормално и не говорете.
8. Когато е достигнато нужното налягане, помпането спира и налягането спада постепенно. Ако не е достигнато необходимото налягане, апаратът автоматично вкарва допълнително въздух в маншета.

9. По време на измерването, символът сърце ⑩ мига на дисплея и се чува еднократен звуков сигнал всеки път, когато е доловена сърдечна пулсация.
10. Резултатът, обединяващ систолната ⑦ и диастолната ⑧ стойност на кръвното налягане и пулса ⑨ се извежда на дисплея и се чува по-дълъг звуков сигнал. Проверете също и обясненията за допълнително извеждане на дисплея в тази брошура.
11. Когато измерването е приключило сваляте маншета.
12. Изключете апарата. (Апаратът се изключва автоматично след прилб. 1 мин).
-  Можете да спрете измерването по всяко време, като натиснете бутона Вкл./Изкл. (напр. ако се почувствате несигурни или изпитате някакво неприятно усещане).

4. Поява на индикатора за ранно установяване на сърдечна аритмия

Този символ ⑭ показва, че е доловена известна неравномерност в пулса по време на измерването. В този случай резултатът може да се отклони от нормалното кръвно налягане – повторете измерването. В повечето случаи това не е причина за притеснение. Въпреки това, ако символът се появява редовно (напр. няколко пъти в седмицата при ежедневно измерване), ви съветваме да се обърнете към лекаря си. Моля покажете на лекаря си следното обяснение:

Информация за лекаря относно честата поява на индикатора за аритмия

Този апарат е осцилометричен апарат за измерване на кръвно налягане, който анализира също и честотата на пулса по време на измерванията. Уредът е клинично изпитан.

Символът за аритмия се появява след измерването, ако в процеса на измерване се доловят неравномерности в пулса. Ако символът се появява по-често (напр. няколко пъти седмично при ежедневни измервания), препоръчваме да се потърси медицинско съдействие.

Уредът не замества кардиологично изследване, но служи за установяване на неравномерности в начална фаза.

5. Памет за данни

В края на измерването, уреда автоматично запаметява всеки резултат.

Преглед на запаметените стойности

Натиснете М-бутона ⑮ за кратко, когато апаратът е изключен. На дисплея първо се изписва последния запаметен резултат. Ако натиснете М-бутона отново, ще се появи предишната стойност. Неколкократното натискане на М-бутона ви позволява да преминавате от една запаметена стойност към друга.

Паметта е пълна



Когато в паметта се запишат 30 резултата, паметта е запълнена. От този момент нататък новата измерена стойност се съхранява чрез **записване върху най-старата стойност**.

Изчистване на всички стойности



Всички данни от паметта се изтриват, когато батериите бъдат извадени от уреда.

6. Индикатор за батериите и подмяна на батериите

Батериите са почти изтощени

Когато батериите са приблизително $\frac{3}{4}$ използвани, символът на батерията ① ще започне да мига веднага след включването на апарата (на дисплея се появява частично пълна батерия). Въпреки че апаратът ще продължи да извършва надеждни измервания, трябва да подмените батериите.

Батериите са изтощени – подмяна

Когато батериите са изтощени, символът батерия ① започва да мига веднага след включване на апарата (на дисплея се показва празна батерия). Не можете да извършвате повече измервания, трябва да подмените батериите.

1. Отворете отделението за батериите ④ в задната страна на апарата.
2. Подменете батериите – уверете се, че е спазена полярността, както е показано на символите в отделението.

Какви батерии и каква процедура?



Моля използвайте 4 нови, дълготрайни, 1.5 V AA батерии.



Не използвайте батерии с изтекъл срок на годност.

 Отстранете батериите, ако апаратът няма да се използва за по-дълъг период от време.

Използване на акумулаторни батерии

Можете да използвате апарата и с акумулаторни батерии.

 Моля, използвайте само тип «NiMH» рециклируеми батерии!

 Батериите трябва да се отстраняват и зареждат, ако се появи символът батерия (празна батерия)! Не бива да остават вътре в апарата, тъй като може да се повредят (пълно разреждане в резултат на ограничена употреба на апарата, дори и когато е изключен).

 Винаги отстранявайте акумулаторните батерии, ако не смятате да използвате апарата за седмица или повече!

 Батериите НЕ могат да се зареждат вътре в апарата за кръвно налягане! Зареждайте тези батерии във външно зарядно устройство и прегледайте информацията относно зареждане, грижа и дълготрайност!

7. Съобщения за грешка

Ако по време на измерването възникне грешка, измерването се прекъсва и съобщение за грешка, напр. «ERR 3», се появява на дисплея.

Грешка	Описание	Вероятна причина и начин за отстраняване
«ERR 1»	Твърде слаб сигнал	Пулсовите сигнали в маншета са много слаби. Позиционирайте маншета отново и повторете измерването.*
«ERR 2»	Сигнал за грешка	По време на измерването, сигнали за грешка се долавят от маншета, причинени например от движение или от напрежение в мускулите. Повторете измерването, като държите ръката си неподвижна.
«ERR 3»	Няма налягане в маншета	Не може да се образува необходимото налягане в маншета. Може да се е появил процеп. Проверете дали маншетът е свързан правилно и дали не е твърде хлабав. Сменете батериите, ако е необходимо. Повторете измерването.

Грешка	Описание	Вероятна причина и начин за отстраняване
«ERR 5»	Необичаен резултат	Измервателните сигнали са неточни и на дисплея няма изведен резултат. Прочетете списъка с напомнящи въпроси за извършване на надеждни измервания и след това повторете измерването.*
«HI»	Пулсът или налягането в маншета са твърде високи	Налягането в маншета е твърде високо (над 300 mmHg) ИЛИ пулсът е твърде висок (над 200 удара в минута). Отпуснете се за пет минути и повторете измерването.*
«LO»	Твърде бавен пулс	Пулсът е много бавен (по-малко от 40 удара в минута). Повторете измерването.*

* Моля, консултирайте се с лекаря си, ако този или друг проблем се появяват постоянно.

 Ако смятате, че резултатите са необичайни, моля прочетете внимателно информацията в «Раздел 1.».

8. Тест за безопасност, грижа, точност и депониране

Безопасност и защита

- Този прибор може да се ползва единствено за целта, описана в тази книжка. Производителят не може да носи отговорност за повреди, причинени от неправилна употреба.
- В този прибор има чувствителни детайли и с него трябва да се бори внимателно. Спазвайте условията за съхранение и експлоатация, описани в раздел «Технически спецификации»!
- Пазете го от:
 - вода и влага
 - екстремни температури
 - удар и изпускане
 - замърсяване и прах
 - пряка слънчева светлина
 - топлина и студ
- Маншетите са чувствителни и трябва да се бори внимателно с тях.
- Помпайте маншета само когато е поставен добре на ръката.