



Read the instructions carefully before using this device.

Перед использованием прибора внимательно прочтите данное руководство.

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

Az eszköz használata előtt gondosan olvassa végig ezt az útmutatót.

Europe / Middle-East / Africa

Microlife AG

Espenstrasse 139

9443 Widnau / Switzerland

Tel. +41 / 71 727 70 30

Fax +41 / 71 727 70 39

Email admin@microlife.ch

www.microlife.com

Asia

Microlife Corporation.

9F, 431, RuiGang Road, NeiHu

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

Tel. 886 2 8797-1288

Fax 886 2 8797-1283

Email service@microlife.com.tw

www.microlife.com

North / Central / South America

Microlife USA, Inc.

424 Skinner Blvd., Suite C

Dunedin, FL 34698 / USA

Tel. +1 727 451 0484

Fax +1 727 451 0492

Email msa@microlifeusa.com

www.microlife.com





microlife BP 3AC1-1 PC

Automatic Blood Pressure Monitor

Instruction Manual (1-17)

Автоматический прибор для измерения артериального давления и частоты пульса

Руководство по пользованию (18-35)

Automatyczny aparat do mierzenia ciśnienia

Instrukcja używania (36-53)

Automata vérnyomásmérő

Használati utasítás (54-69)



microlife®

Automatic Blood Pressure Monitor

Instruction Manual

Table of Contents

1. Introduction

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

2. Important Information on the Subject of Blood Pressure and its Measurement

- 2.1. How does high/low blood pressure arise?
- 2.2. Which values are normal?
- 2.3. What can be done, if regular high/low values are obtained?
- 2.4. MAM technology (Microlife Average Mode)
- 2.5. PAD - Pulse Arrhythmia Detection

3. Components of your Blood Pressure Monitor

4. Using your Blood Pressure Monitor

- 4.1. Inserting the batteries
- 4.2. Using an mains adapter (special accessory)
- 4.3. Cuff connection
- 4.4. Setting the time and date

5. Carrying out a Measurement

- 5.1. Before the measurement
- 5.2. Common sources of error
- 5.3. Fitting the cuff
- 5.4. Measurement mode selection
- 5.5. Measuring procedure
- 5.6. Discontinuing a measurement
- 5.7. Memory – recall of measurements
- 5.8. Memory – cancellation of all measurements

6. PC-Link Functions

- 6.1. Installation and Data Transmission

7. Error Messages/Malfunctions

8. Care and Maintenance, Recalibration

9. Guarantee

10. Reference to Standards

11. Technical Specifications

12. www.microlife.com

1. Introduction

1.1. Features

The blood pressure monitor is a fully automatic, digital blood pressure measuring device for use on the upper arm with integrated MAM and PAD technology. This monitor enables very fast and reliable measurement of the systolic and diastolic blood pressure as well your pulse by use of the oscillometric method.

This device is easy to use and is proven in clinical studies to provide excellent accuracy. The large display makes it easy to visualize operational status and cuff pressure during a 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

- Self-measurement means **Control**, not diagnosis or treatment. Your values must always be discussed with your doctor. **Never alter the dosages of any medication without direction from your doctor.**
- The pulse reading is **not** suitable for checking 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. Therefore, avoid strong electrical or electromagnetic fields in the direct vicinity of the device (e.g. mobile telephones, microwave ovens). 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?

Your blood pressure level is determined in the circulatory center of your brain. Your nervous system allows your body to adapt or alter blood pressure in response to different situations. Your body alters your pulse and the width of blood vessels through changes in muscles in the walls of blood vessels.

Your blood pressure reading is highest when the heart pumps or ejects blood – this is called your Systolic Blood Pressure. Your blood pressure reading is lowest when the heart rests (in-between beats) – this is called your Diastolic Blood Pressure.

Note: Maintain blood pressure values within a «normal» range(s) 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. If you obtain readings in this range, consult your doctor immediately. High blood pressure values over time damage blood vessels, vital organs such as the kidney and even your heart.

When blood pressure values are too low, i.e. systolic values under 100 mmHg and/or diastolic values under 60 mmHg, 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 independently alter 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	Consult 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
Moderate hypertension	between 160 and 180	between 100 and 110	Consult your doctor
Severe hypertension	higher than 180	higher than 110	Consult your doctor immediately

Further information

- If your values are mostly «normal» 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». In any case, please discuss the values with your doctor.
- 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) over time are associated with considerable risks to health. Blood vessels in your body are endangered due to constriction caused by deposits in the vessel walls (Arteriosclerosis). This can result in a deficient supply of blood to important organs (heart, brain, muscles). Additionally, the heart will become structurally damaged.
- c) There are many different causes of high blood pressure. We differentiate between the common primary (essential) hypertension, and secondary hypertension. Secondary hypertension can cause organ malfunctions. Please consult your doctor for information about the possible origins of your own increased blood pressure values.
- d) There are lifestyle changes you can make to prevent and reduce high blood pressure. These measures must be part of a healthy lifestyle and include:

A) Eating habits

- Strive for a normal weight as prescribed by your doctor. Reduce overweight!
- Avoid excessive consumption of common salt. (Many «packaged foods» contain high levels of salt).
- Avoid fatty foods. (Packaged foods are frequently high in fats).

B) Previous illnesses

Consistently follow any medical instructions for treating previous illness such as:

- Diabetes (Diabetes mellitus or sugar diabetes)
- Fat metabolism disorder
- Gout

C) Habits

- Eliminate smoking
- Drink only moderate amounts of alcohol
- Restrict your caffeine consumption (Coffee, tea, chocolate, etc.)

D) Physical conditioning

- After a preliminary medical examination, exercise regularly.
- Choose sports which require endurance 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 exercise activities. Your physician will help you develop an exercise routine that is appropriate for you.

2.4. MAM technology (Microlife Average Mode)

- «MAM technology» is a new type of concept for optimum reliability in self-measurement of blood pressure.
- An advanced measurement accuracy is achieved by the automatic analysis of three successive measurements.
- The new system provides reliable values for the doctor and can be used as the basis for reliable diagnostics and medication therapy for high blood pressure.

A) Why MAM?

- Human blood pressure is not stable
- Scattering of devices

B) Key advantages

Reduction of:

- Device scattering
- Insufficient rest prior to measurement
- Movement artefacts
- Cuff positioning influences

C) Medical benefits


- Improved accuracy
- Reliable patient self-measurement data for the doctor
- Safe hypertension diagnostic
- Reliable therapy control

D) Measurement sequence

- With the full measurement cycles, the total measurement time remains less than 3 minutes, compared to a single measurement time of 1.5 minute.
- Single results are not displayed.
- Due to the «Data Analysis» result, a 4th measurement may be applied.

2.5. PAD - Pulse Arrhythmia Detection

Appearance of the Arrhythmia indicator

The appearance of this symbol  signifies that a certain pulse irregularity was detected during the measurement. The result can vary from your normal blood pressure. As a rule this is not a cause for concern; however, if the symbol appears more frequently (e.g. several times per week on measurements performed daily) or if it suddenly appears more often than usual, we recommend you inform 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 measuring device that also analyses the pulse frequency during measurement. The accuracy of this device has been clinically validated.

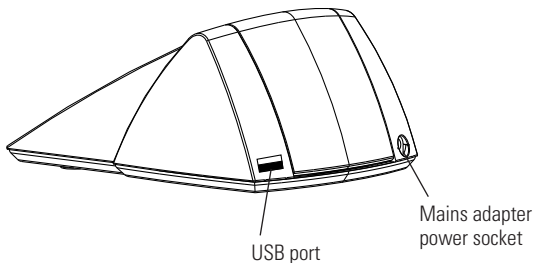
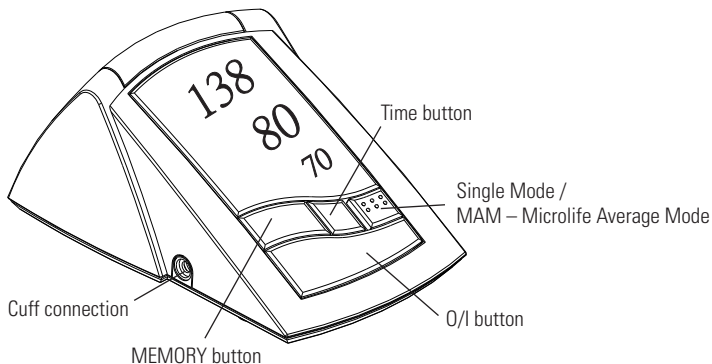
If pulse irregularities occur during measurement, the arrhythmia symbol is displayed after the measurement. If the symbol appears **more frequently** (e.g. several times per week on measurements performed daily) **or if it suddenly appears more often than usual**, we recommend the patient to seek medical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

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

3. Components of the Blood Pressure Monitor

The illustration shows the blood pressure monitor, consisting of:

a) Measuring unit

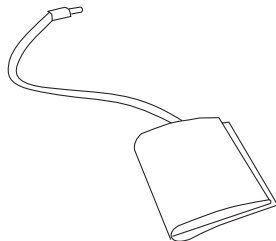


b) Upper arm cuff

Medium cuff (M) for arm circumference 22-32 cm

Large cuff (L) for arm circumference 32-42 cm

Note: The large cuff is available as special accessory

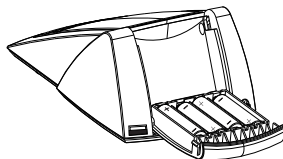


4. Using your Blood Pressure Monitor

4.1. Inserting the batteries

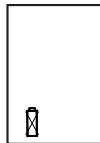
Insert batteries immediately after unpacking the device. The battery compartment is located on the back of the device (see illustration).

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



Attention!

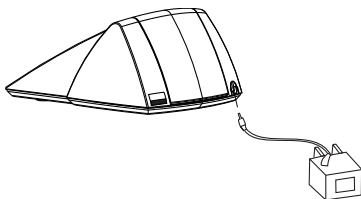
- After the battery warning appears, the device is blocked until the batteries have been replaced.
- Please use «AA» Long-Life or Alkaline 1.5 V Batteries. The use of 1.2 V Accumulators is not recommended.
- If the blood pressure monitor is left unused for long periods, please remove the batteries from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



4.2. Using an mains adapter (special accessory)

This blood pressure monitor can be operated with the Microlife mains adapter (output 6 V DC / 600 mA, DIN plug).

- Plug the plug into the socket at the back of the instrument.
- Plug the mains adapter into a 230 V or 110 V power socket. Test that power is available by pressing the O/I button.

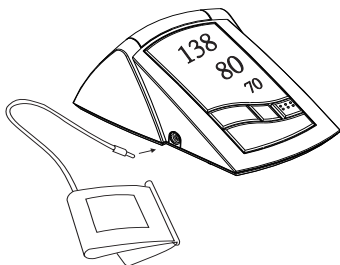


Note:

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

4.3. Cuff connection

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



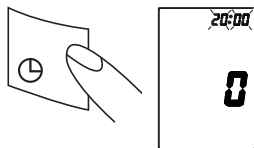
4.4. Setting the time and date

This blood pressure monitor automatically records the time and date of each measurement. This is very important information as blood pressure normally varies over the course of a day.

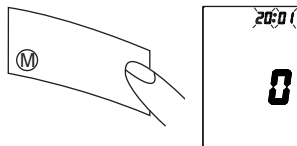
After new batteries have been inserted, the time/date display shows the following setting: 2000-01-01 00:00 O'clock. (year-month-day-time)

You must then re-enter the date and current time. For this, please proceed as follows (Example: Entering (year-month-day-time) 2001-06-15 Time 09:30 O'clock):

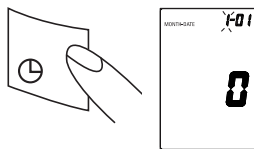
1. Press the Time button for at least 3 seconds. The display now indicates the set year, during which the four characters blink.



2. The correct year can be entered by pressing the MEMORY button. Once for each change. (Example: 1 x press).



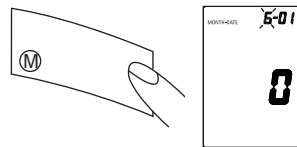
3. Press the Time button again. The display now switches to the current date, during which the first character (month) blinks.



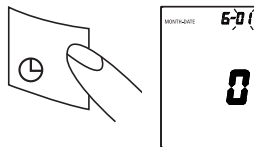
Note:

Holding the button down speeds up the procedure.

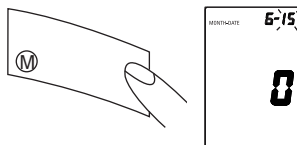
4. The current month can now be entered by pressing the MEMORY button. Example: pressing 6 x advances 6 months)



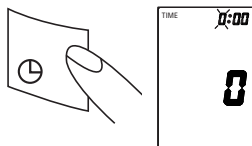
5. Press the Time button again. The last two characters (day) are now blinking.



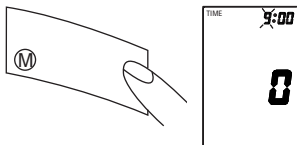
6. The current day can now be entered by pressing the MEMORY button. (Example: 15 x presses advances the day from the 1st to 15th)



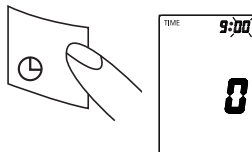
7. Press the Time button again. The display now switches to the current time, during which the first character (hour) blinks.



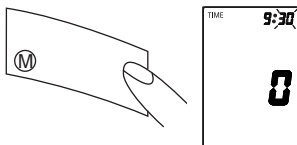
8. The corresponding hour can now be entered by pressing the MEMORY button. (Example: 9 x presses advances from 0 hours to 9:00)



9. Press the Time button again. The last two characters (minutes) now blink.

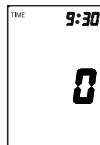
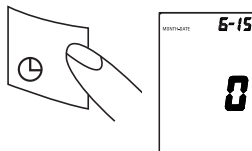


10. The minutes can now be entered by pressing the MEMORY button. (Example: 30 x presses advances the time from 0 to 30 minutes)



11. Reading the set date:

After all settings have been entered, click the Time button once. The date is briefly displayed and then the time. The input is now confirmed and the clock begins to run.



5. Carrying out a Measurement

5.1. Before the measurement

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

5.2. Common sources of error

Note: Comparable blood pressure measurements always require the same conditions!

These are normally always quiet conditions.

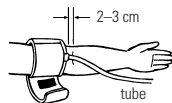
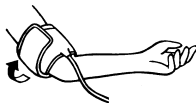
- All efforts by the patient to support their arm can increase blood pressure. Make sure you are in a comfortable, relaxed position and do not activate any of the muscles in the measurement arm during the measurement. Use a cushion for support if necessary.
- If the arm artery lies considerably lower (higher) than the heart, an false reading will be obtained. 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 center). 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 Microlife Cuffs!

- A loose cuff or a sideways protruding air pocket causes false measurement values.
- With repeated measurements, blood accumulates in the arm, which can lead to false results. Consecutive blood pressure measurements should be repeated after a 1 minute pause or after the arm has been held up in order to allow the accumulated blood to flow away.

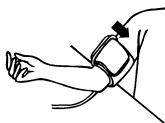
5.3. Fitting the cuff

- 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.
- Tighten the free end of the cuff and close the cuff with the Velcro.
- The cuff should be snug on your upper arm, but not too tight. Any clothing which restricts the arm (e.g. pullover) must be taken off.
- Lay your arm on a table (palm upwards) so that the cuff is at the same height as the heart. Make sure that the tube is not kinked.



Note:


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

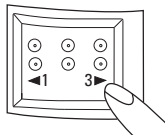


5.4. Measurement mode selection

Clinical studies demonstrate taking multiple blood pressure readings and calculating an «average» is more likely to determine your true blood pressure. This blood pressure monitor allows you to switch to the special Microlife Average Mode – MAM – that automatically takes multiple readings!

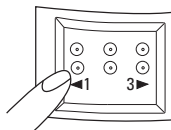
MAM Mode:

- If you would like to take a MAM measurement, please slide the switch to the right toward no. 3.
- MAM mode takes generally 3 measurements in succession and calculates the result.
- The «» symbol in the display indicates that the device is set to the MAM mode.



Single mode:

- If you would like to take single measurement, please slide the switch toward no. 1.
- Single mode only has 1 measurement.



5.5. Measuring procedure

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

- Press the O/I button. The pump begins to inflate the cuff. The rising pressure in the cuff is shown in the display.
- After reaching the inflation pressure, the pump stops and the pressure gradually falls. The cuff pressures are displayed. In case that the inflation pressure is not sufficient, the monitor automatically re-inflates to a higher level.
- When the instrument detects a pulse, the heart symbol in the display starts to flash and a beep is heard for every heartbeat.
- A longer beep is sounded when the measurement has been completed. The systolic, and diastolic blood pressures and pulse rate now appear in the display.
- The measurement results are displayed, until you switch the device off. If no button is pressed for 5 minutes, the device switches automatically off, to save the batteries.
- When the device is set to **MAM** mode, generally 3 separate measurements will take place in succession and calculates your



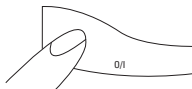
detected blood pressure value. There will be 15 seconds resting time in-between each measurement. A count down indicates the remaining time and a beep will sound 5 seconds before the 2nd and 3rd readings will begin. In case that the single data of each cycle differ too much from each other, a fourth measurement is performed before the result will be displayed. In rare cases the blood pressure is such unstable that even after four measurements the data vary too much. In this case «ERR 6» is shown and no result can be given.

If one of measurement causes an error message it is repeated.


5.6. Discontinuing a measurement

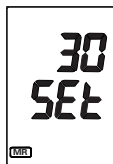
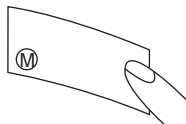
If it is necessary to interrupt a blood pressure measurement for any reason (e.g. the patient feels unwell), the 0/1 button can be pressed at any time.

The device immediately lowers the cuff pressure automatically.



5.7. Memory – recall of measurements

This device automatically stores the last 99 measurements. By pressing the MEMORY button, the number of stored measurements is displayed (e.g. 30 set). By pressing again, the last measurement, e.g. MR30 as well as previous 29 measurements (MR29, MR28, ...MR1) can be displayed one after the other. Data obtained in MAM mode are indicated by a «» symbol.



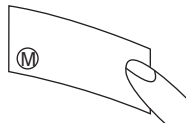
30 sets of stored measurements – MR30: Value of the last measurement – MR29: Value of the measurement before MR 30

5.8. Memory– cancellation of all measurements


Attention!

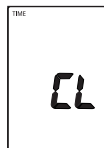
Before you delete all readings stored in the memory, make sure you will not need refer to the readings at a later date.

In order to delete all stored readings, depress the MEMORY button for at least 7 seconds, the display will show the symbol «CL» and 3 short beep sounds will be heard to indicate deletion of stored readings.



Note:

If your last stored measurement was taken in the MAM mode, you will see the «» symbol approximately 3 seconds during the deletion procedure. (The display will show this symbol during deletion of all stored measurements, if the last measurement is taken in the MAM mode).



6. PC-Link Functions

This device can be used in connection with a personal computer (PC) running the Microlife Blood Pressure Analyser (BPA) software. The memory data can be transferred to the PC by connecting the monitor via cable with the PC.

6.1. Installation and Data Transmission

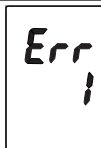
- Insert CD into CD ROM drive of your PC. The installation will start automatically. If not, please click on «SETUP.EXE»
- Connect the monitor via cable with the PC – no need to switch the device on. Three horizontal bars will appear on the display and last for 3 seconds.
- The bars will then flash to indicate that the connection between computer and device is successfully made. As long as the cable is plugged, the bars will keep flashing and buttons are disabled.



During the connection, the device is completely controlled by the computer. Please refer to the «help» file for software instructions.

7. 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. The tube may have become unplugged after the systolic blood pressure was measured. Further possible cause: No pulse has been detected.
ERR 2	Unnatural pressure impulses influence the measurement result. Reason: The arm was moved during the measurement (Artefact).
ERR 3	Inflation of the cuff takes too long. The cuff is not correctly seated or the hose connection is not sealed.
ERR 5	The measured readings indicated an unacceptable difference between systolic and diastolic pressures. Take another reading following directions carefully. Contact your doctor if you continue to get unusual readings.
ERR 6	Single data differ too much during MAM mode even after 4 cycles. No average result can be displayed.
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 possible solutions – If problems occur when using the device, the following points should be checked and if necessary, the corresponding measures are to be taken:

Malfunction	Remedy
The display remains empty when the instrument is switched on although the batteries are in place.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check whether the batteries are installed with the correct polarity and correct if necessary. 2. If the display is unusual, remove the batteries and then exchange them for new.
The pressure does not rise although the pump is running.	<ul style="list-style-type: none"> • Check the connection of the cuff tube and connect properly if necessary.
The device frequently fails to measure the blood pressure values, or the values measured are too low (too high).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fit the cuff correctly on the arm. 2. Before starting the measurement make sure that the cuff is not fitted too tightly and that there is no rolled-up sleeve exerting pressure on the arm above the measuring position. Take off articles of clothing if necessary. 3. Measure the blood pressure again in complete peace and quiet.
Every measurement results in different values although the device functions normally and the values 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.

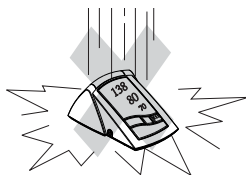
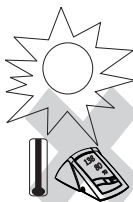
Further information

The level of blood pressure is subject to fluctuations even in healthy people. It is important to compare measurements taken under the same conditions and at the same time of day. (Quiet conditions)!

If you have any questions regarding the use of this blood pressure monitor, please ask your dealer or pharmacist for the Microlife Service representative in your country. The Microlife Service Team will be happy to help you. **Never attempt to repair the instrument yourself!**
Any unauthorized opening of the instrument invalidates all guarantee claims!

8. Care and Maintenance, Recalibration

- a) Do not expose the device to either extreme temperatures, humidity, dust or direct sunlight.
- b) The cuff contains a sensitive air-tight bubble. Handle the cuff carefully and avoid all types of straining through twisting or buckling.
- c) Clean the device with a soft, dry cloth. Do not use gasoline, thinners or similar solvents. Carefully remove spots on the cuff with a damp cloth and soapsuds. **Do not wash the cuff in a clothes or dishwasher!**
- d) Handle the tube carefully. Avoid stress from pulling, pinching and sharp edges.
- e) Do not drop the instrument or treat it roughly in any way. Avoid strong vibrations.
- f) **Never open the device!** This can negatively impact the calibration! (accuracy)



Periodical re-calibration

Sensitive measuring devices must be checked for accuracy from time to time. We recommend a periodical inspection of your device by an authorized microlife dealer every 2 years.

Your factory authorized Microlife dealer would be pleased to provide more information regarding calibration.

9. Guarantee

This 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, damage from leaking batteries, 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:

10. Reference to standards

Device standard:	Device corresponds to the requirements of the European standard for non-invasive blood pressure monitor EN1060-1 / 12:95 EN1060-3 / 09:97 EN1060-4 US standard: ANSI / AAMI SP10, NIBP - requirements
Electromagn. compatibility:	Device fulfills the stipulations of the European standard EN 60601-1-2

The stipulations of the EU-Guidelines 93/42/EEC for Medical Products Class IIa have been fulfilled.

11. Technical Specifications

Weight:	503 g (with batteries)
Size:	118 (W) x 177 (L) x 77 (H) mm
Storage temperature:	-20 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 beats per minute
Cuff pressure display range:	0–299 mmHg
Memory:	Automatically stores the last 99 measurements
Measuring resolution:	1 mmHg
Pressure accuracy:	Pressure within ± 3 mmHg Pulse ± 5 % of the reading
Power source:	DC 6 V / 600 mA a) 4 dry cells (batteries) UM-3, size AA, 1.5 V b) mains adaptor 6V DC 600 mA (optional)
Accessories:	Medium cuff (M) for arm circumference 22–32 cm or Large cuff (L) for arm circumference 32–42cm (optional)

Technical alterations reserved!

12. www.microlife.com

Detailed user information about our products as well as services can be found at www.microlife.com.

**Автоматический прибор для измерения артериального
давления и частоты пульса**
Руководство по пользованию

Содержание

1. Введение

- 1.1. Особенности
- 1.2. Важная информация о самостоятельном измерении артериального давления

2. Важная информация об артериальном давлении и о его измерении

- 2.1. Как появляется высокое/низкое кровяное давление?
- 2.2. Какие значения являются нормальными?
- 2.3. Что можно сделать, если регулярно регистрируются высокие/низкие значения давления?
- 2.4. Технология MAM (Microlife Average Mode - режим усреднения Microlife)
- 2.5. Выявление аритмии пульса PAD (Pulse Arrhythmia Detection)

3. Компоненты Вашего прибора для измерения артериального давления

4. Использование Вашего прибора для измерения артериального давления

- 4.1. Установка батареек
- 4.2. Использование блока питания переменного тока (приобретается отдельно)
- 4.3. Подсоединение манжеты
- 4.4. Установка времени и даты

5. Выполнение измерений

- 5.1. Перед измерением
- 5.2. Распространенные источники ошибок
- 5.3. Подгонка манжеты
- 5.4. Выбор режима измерения
- 5.5. Процедура измерения
- 5.6. Прерывание измерения
- 5.7. Память – вызов измерений
- 5.8. Память – сброс всех измерений

6. Функции связи с компьютером

- 6.1. Установка и передача данных

7. Сообщения об ошибках и неисправностях

8. Уход и техническое обслуживание, калибровка

9. Гарантия

10. Информация о стандартах

11. Технические характеристики

12. www.microlife.ru

1. Введение

1.1. Особенности

Прибор для измерения артериального давления представляет собой полностью автоматический цифровой прибор для измерения артериального давления на плече, использующий технологию MAM (расчет среднего значения Microlife) и PAD. Этот прибор позволяет очень быстро и надежно измерять систолическое и диастолическое артериальное давление, а также пульс с применением осциллометрического метода.

Прибор прост в эксплуатации, и его уникальная точность доказана в клинических исследованиях. Большой дисплей позволяет легко следить за процессом измерения и давлением в манжете во время измерения.

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящей инструкцией перед использованием прибора, и сохраните ее. Если у Вас имеются дальнейшие вопросы по поводу артериального давления и его измерения, пожалуйста, обратитесь к своему лечащему врачу.

Внимание!

1.2. Важная информация о самостоятельном измерении артериального давления

- Самостоятельное измерение выполняется для контроля, а не для диагностики или лечения. Всегда обсуждайте результаты измерения с врачом. **Ни в коем случае не изменяйте дозировку каких-либо лекарств, не получив указания своего врача.**
- Измеренное значение пульса не пригодно для контроля электронных стимуляторов сердца!
- В случае серьезного расстройства сердечного ритма (аритмии), измерения, произведенные этим прибором, следует оценивать только после обсуждения с Вашим врачом.

Электромагнитные помехи

Прибор содержит чувствительные электронные компоненты. Поэтому избегайте возникновения сильных электрических или электромагнитных полей в непосредственной близости к прибору (например, мобильных телефонов, микроволновых печей). Они могут привести к временному ухудшению точности измерения.

2. Важная информация об артериальном давлении и о его измерении

2.1. Как появляется высокое/низкое артериальное давление?

Уровень артериального давления определяется центром кровообращения головного мозга. Ваша нервная система позволяет регулировать или изменять кровяное давление соответственно различным ситуациям. Ваше тело изменяет частоту пульса, а ширина кровеносных сосудов изменяется сокращением мышц стенок сосудов.

Артериальное давление достигает наивысшего значения, когда сердце нагнетает, то есть выбрасывает кровь – это давление называется систолическим артериальным давлением. Артериальное давление достигает наименьшего значения, когда сердце находится в состоянии покоя (между ударами) – это называется диастолическим артериальным давлением.

Примечание: Чтобы предупреждать некоторые заболевания, необходимо поддерживать артериальное давление в «нормальном» диапазоне.

2.2. Какие значения являются нормальными?

Артериальное давление считается высоким, если в состоянии покоя диастолическое давление превышает 90 мм рт. ст. и/или систолическое давление превышает 140 мм рт. ст. Если полученные показания находятся в этом диапазоне, немедленно обратитесь к врачу. Длительное сохранение

высокого артериального давления приводит к выходу из строя кровеносных сосудов и жизненно важных органов, например, печени и даже сердца.

Если значения кровяного давления слишком низки, т.е. систолическое давление ниже 100 мм рт.ст. и/или диастолическое давление ниже 60 мм рт. ст., обратитесь к врачу.

Регулярный контроль артериального давления с помощью прибора для измерения артериального давления рекомендуется даже при нормальных значениях артериального давления. Таким образом Вы сможете рано распознать возможные отклонения давления и предпринять соответствующие действия.

Если Вы проходите курс лечения по регулированию кровяного давления, записывайте результаты измерений, полученные в результате самоконтроля в определенные часы дня. Покажите эти записи Вашему врачу. **Ни в коем случае не используйте результаты измерений, чтобы самостоятельно изменять дозировку медикаментов, прописанных Вашим врачом.**

Таблица классификации значений артериального давления крови (в мм рт.ст.) согласно Всемирной Организации Здравоохранения:

Диапазон	Систолическое давление	Диастолическое давление	Меры
Гипотония	ниже 100	ниже 60	Обратитесь к врачу
Нормальный диапазон	между 100 и 140	между 60 и 90	Самостоятельный контроль
Умеренная гипертония	между 140 и 160	между 90 и 100	Обратитесь к врачу
Гипертония средней тяжести	между 160 и 180	между 100 и 110	Обратитесь к врачу
Тяжелая гипертония	выше 180	выше 110	Немедленно обратитесь к врачу

Прочие указания

- Если значения давления, измеренные в состоянии покоя, не являются необычными, а в состоянии физического или душевного переутомления вы наблюдаете чрезмерно повышенные значения, это может указывать на наличие так называемой артериальной лабильной гипертонии. В любом случае, обсудите результаты с Вашим врачом.
- Если при правильном измерении артериального давления диастолическое 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 артериального давления (различные формы гипертонии), наблюдаемые в течение некоторого периода, связаны с существенными опасностями для здоровья. Повышенное давление оказывает негативное влияние на кровеносные сосуды, которые подвергаются опасности повреждения в результате отложений в стенках сосудов (атеросклероз). Это может привести к недостаточному кровоснабжению важных органов (сердца, мозга, мышц). Кроме того, возникают нарушения в структуре сердца.
- в) Повышенное артериальное давление может быть вызвано множеством причин. Различают часто встречаемую первичную (эссенциальную) гипертонию и вторичную гипертонию. Вторичная гипертония может приводить к неправильной работе органов. В отношении возможных причин повышенного давления проконсультируйтесь у Вашего врача.
- г) Чтобы предупредить и снизить повышенное кровяное давление, можно произвести некоторые изменения образа жизни. Эти изменения должны стать частью Вашего образа жизни, и к ним относятся:

А) Привычки в отношении питания

- Стремитесь поддерживать нормальный вес, соответствующий Вашему возрасту, как предписал Ваш врач. Снижайте избыточный вес!
- Избегайте чрезмерного потребления поваренной соли. (Многие консервированные продукты содержат много соли).
- Избегайте потребления жирной пищи. (Консервированные продукты часто являются жирными).

Б) Имеющиеся заболевания

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

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

В) Привычки

- Полностью откажитесь от курения
- Ограничьте потребление алкоголя
- Ограничьте потребление кофеина (кофе, чая, шоколада и т.д.)

Г) Физическое состояние организма

- Предварительно пройдя врачебное обследование, регулярно занимайтесь спортом.
- Отдавайте предпочтение нагрузкам на выносливость и избегайте силовых видов спорта.
- Не допускайте полного изнеможения.
- Если у Вас имеются какие-либо заболевания и/или если Вы старше 40 лет, перед началом занятий спортом обратитесь к врачу. Он поможет Вам разработать подходящую для Вас программу упражнений.

2.4. Технология MAM (Microlife Average Mode - расчет среднего значения Microlife)

- «Технология MAM» представляет собой новый тип концепции достижения оптимальной достоверности самостоятельных измерений артериального давления.
- Уникальная точность измерений достигается автоматическим анализом трех (а, в некоторых случаях, четырех) последовательных измерений.
- Новая система обеспечивает достоверность показаний и может использоваться в качестве базиса надежной диагностики и медикаментозной терапии для лечения высокого артериального давления.

А) Почему MAM?

- Артериальное давление человека является нестабильным
- Разброс показаний приборов

Б) Основные преимущества

Снижение:

- разброса показаний приборов
- влияния недостаточного отдыха перед измерениями
- влияний, привнесенных движениями
- влияний расположения манжеты

В) Медицинские преимущества


- Повышенная точность
- Надежное самостоятельное измерение пациентом вместо врача
- Безопасная диагностика гипертонии
- Надежный контроль лечения

Г) Последовательность измерений

- При полном цикле измерений общее время измерений остается меньше 3 минут по сравнению со временем однократного измерения, равного 1,5 минутам.
- Одиночные результаты измерений не отображаются.
- Анализ полученных данных может потребовать проведение 4-того измерения.

2.5. Выявление аритмии пульса PAD (Pulse Arrhythmia Detection)

Появление индикатора аритмии

Появление этого символа  означает, что во время измерений были обнаружены нарушения пульса. Результат измерений может отличаться от нормальных показаний Вашего кровяного давления. Как правило, это не означает причин для беспокойства; тем не менее, если тот же самый символ начинает появляться чаще (например, несколько раз в неделю при ежедневных измерениях) или если он вдруг появляется чаще обычного, мы советуем сообщить об этом врачу. Покажите врачу приведенное ниже объяснение:

Информация для врача при частом появлении на дисплее индикатора аритмии

Данное устройство представляет собой прибор осциллометрического измерения кровяного давления, анализирующее при измерении также частоту пульса. Точность данного прибора подтверждена клиническими испытаниями.

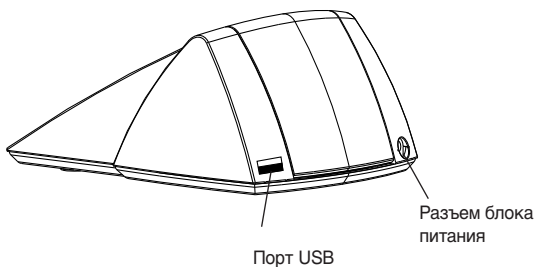
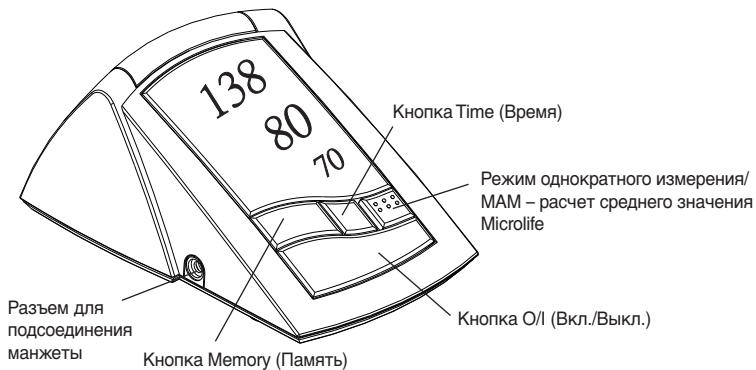
Если во время измерения происходят нарушения пульса, по окончании измерений на дисплее прибора появляется соответствующий символ. Если этот символ появляется чаще (например, несколько раз в неделю при ежедневных измерениях) или если он появляется чаще обычного, мы советуем пациенту обратиться за консультацией к врачу.

Этот прибор не может заменить кардиологического обследования, но помогает выявить нарушения в работе сердца на ранней стадии.

3. Компоненты прибора для измерения артериального давления

На иллюстрации показан прибор для измерения артериального давления, состоящий из:

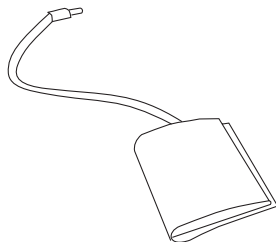
а) измерительного блока



б) плечевой манжеты

Манжета M для руки окружностью 22-32 см

Примечание: Большая манжета (L) для руки окружностью 32-42 см приобретается отдельно.

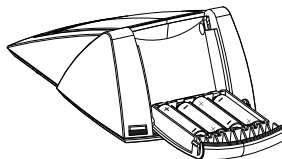
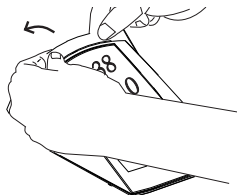


4. прибора для измерения артериального давления

4.1. Установка батареек

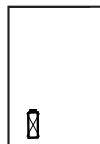
Установите батарейки сразу после распаковки устройства. Батарейный отсек находится на задней стороне прибора (см. рисунок).

- Снимите крышку, как показано на рисунке
- Вставьте батарейки (4 батарейки размера AA 1,5 В), соблюдая указанную полярность.
- Если на дисплее появляется значок перечеркнутой батарейки, это значит, что они разряжены и должны быть заменены.



Внимание!

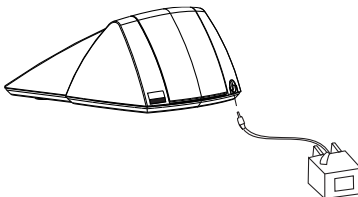
- После того, как появилось предупреждение о разряженных батарейках, прибор не будет работать до тех пор, пока батарейки не будут заменены.
- Пожалуйста, используйте батарейки 'AA' Long-Life или щелочные батарейки 1,5 В. Использование аккумуляторов напряжением 1,2 В не рекомендуется.
- Если прибор не используется длительное время, пожалуйста, извлеките из него батарейки.



4.2. Использование блока питания (приобретается отдельно)

Измерителем кровяного давления можно пользоваться с блоком питания Microlife (выходное напряжение 6 В пост. тока / 600 мА, разъем DIN).

- Вставьте разъем в гнездо в задней стенке прибора.
- Вставьте блок питания в электрическую розетку напряжением 220 В. Проверить электропитание прибора можно, нажав на кнопку.

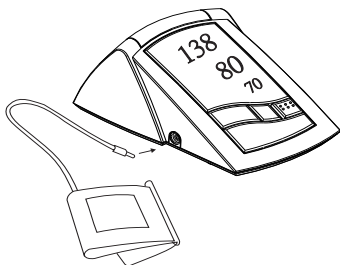


Примечание:

- Когда к прибору подключен блок питания, батарейки не разряжаются.
- Если во время измерений происходит сбой питания (например, вследствие случайного извлечения адаптера переменного тока из розетки), показания прибора следует сбросить, вынув разъем блока питания из гнезда и возобновив подключение.
- Если у Вас есть вопросы, касающиеся блока питания, просим Вас обратиться к торгующей организации.

4.3. Подсоединение манжеты

Вставьте трубку манжеты в предназначенное отверстие, расположенное на левой стенке прибора, как показано на схеме.



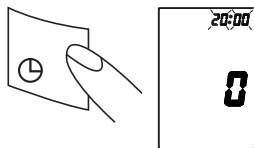
4.4. Установка времени и даты

Данный прибор для измерения артериального давления автоматически регистрирует время и дату каждого измерения. Это очень важная информация, поскольку кровяное давление обычно изменяется в течение дня.

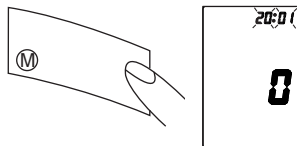
После установки новых батареек на дисплее времени/даты появятся следующие установки: 2000-01-01 00:00. (год-месяц-день-время)

Вам следует заново ввести дату и текущее время. Для этого, пожалуйста, выполните следующее (Пример: ввод (год-месяц-день-время) 2001-06-15, время 09:30):

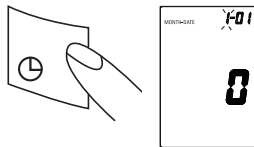
1. Нажмите кнопку Time (Время) и удерживайте ее в течение хотя бы 3 секунд. На дисплее отобразится установленный год, четыре символа которого мигают.



2. Правильный год можно ввести, нажимая кнопку MEMORY (Память) один раз для каждого изменения. (Пример: однократное нажатие).



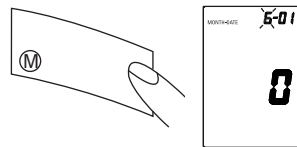
3. Снова нажмите кнопку Time (Время). Теперь дисплей переключается на текущую дату, у которой мерцает первый символ (месяц).



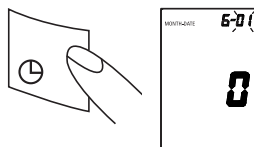
Примечание:

Удержание кнопки в нажатом состоянии ускоряет процедуру.

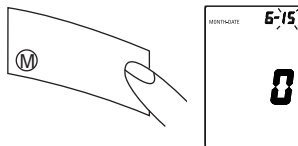
4. Теперь нажатием кнопки MEMORY (Память) можно ввести текущий месяц. Пример: при 6-кратном нажатии происходит изменение на 6 месяцев)



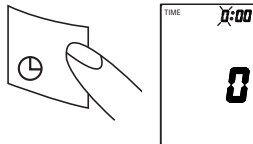
5. Снова нажмите кнопку Time (Время). Теперь мигают последние два символа (день).



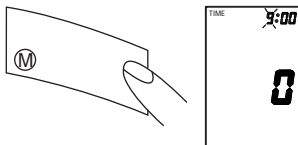
6. Нажимая кнопку MEMORY (Память), теперь можно ввести текущий день. (Например: 15-кратное нажатие изменяет день с 1-го на 15-ый)



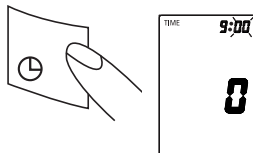
7. Снова нажмите кнопку Time (Время). Теперь дисплей переключается на текущее время, в котором мерцает первый символ (час).



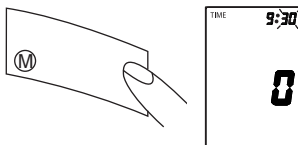
8. Нажимая кнопку MEMORY (Память), теперь можно ввести текущий час. (Пример: 9-кратное нажатие переводит часы вперед с 0 часов на 9:00)



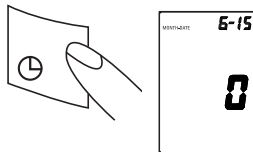
9. Снова нажмите кнопку Time (Время). Теперь мигают последние два символа (минуты).



10. Нажимая кнопку MEMORY (Память), теперь можно ввести текущую минуту. (Пример: 30-кратное нажатие переводит время с 0 на 30 минут)



11. Просмотр установленной даты:
После ввода всех установок, один раз нажмите на кнопку Time (Время). Дата, а затем время кратковременно отображаются на дисплее. Теперь ввод подтвержден, и часы начинают идти.



5. Выполнение измерения

5.1. Перед измерением

- Перед измерениями избегайте приема пищи, курения и любых форм физического напряжения. Все эти факторы влияют на результат измерений. Попробуйте найти время и отдохнуть минут пять перед измерениями, сидя в кресле.
- Снимите одежду, которая плотно прилегает к плечу.
- Всегда производите измерения на одной и той же руке (обычно левой).
- Выполняйте измерения регулярно в одно и то же время суток, поскольку кровяное давление изменяется в течение дня.

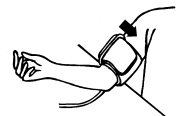
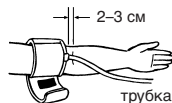
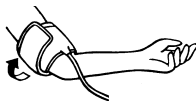
5.2. Распространенные источники ошибок

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

- Любые попытки пациента опереть руку могут стать причиной повышения артериального давления. Удостоверьтесь, что во время измерения Вы находитесь в удобном, расслабленном положении и не напрягаете никаких мышц в руке, на которой проводите измерение. При необходимости удобно положите руку на подушку.
- Если артерия руки находится на уровне значительно выше или ниже сердца, будут получены недостоверные показания. Каждые 15 см разницы в высоте приведут к ошибке измерений в 10 мм рт.ст.!
- Слишком узкая или короткая манжета приведет к недостоверным значениям измерений. Подбор подходящей манжеты является чрезвычайно важным. Размер манжеты зависит от окружности руки (измеренной в середине). Допустимый диапазон напечатан на манжете. Если он не подходит для использования Вами, пожалуйста, обратитесь к торговой организации. **Примечание: Используйте только получившие одобрение после клинических испытаний манжеты Microlife!**
- Свободная манжета или выступающие боковые воздушные карманы являются причиной недостоверных значений измерений.
- При повторных измерениях, кровь собирается в руке, что может привести к недостоверным результатам. Последовательные измерения артериального давления должны быть повторены через 1 минуту или после того, как рука будет поднята вверх, что позволит накопившейся крови стечь.

5.3. Подгонка манжеты

- Оберните манжету вокруг левой руки так, чтобы трубка была направлена к нижней части руки.
- Наложите манжету на руку, как показано на рисунке. Убедитесь, что нижний край манжеты находится на расстоянии приблизительно 2 - 3 см выше локтевого сгиба и что резиновая трубка выходит из манжеты с внутренней стороны руки.
- Затяните свободный конец манжеты и застегните манжету на «липучку».
- Она должна быть затянута на плече, но не слишком тесно. Любую одежду, которая ограничивает руку (например, свитер), следует снять.
- Положите руку на стол (ладонью вверх) так, чтобы манжета находилась на уровне сердца. Убедитесь, что трубка не перекручена.




Примечание:

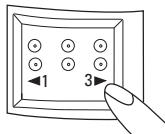
Если невозможно надеть манжету на левую руку, ее можно разместить и на правой. Однако все измерения должны проводиться на одной и той же руке.

5.4. Выбор режима измерения

Клинические исследования показывают, что многократное измерение артериального давления и вычисление «среднего» значения дают более точный результат при измерении артериального давления. Данный прибор для измерения артериального давления позволяет перейти на специальный расчет среднего значения Microlife – MAM, который автоматически производит несколько измерений!

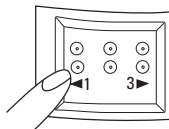
Расчет среднего значения (MAM):

- Если Вы хотите провести измерение с помощью MAM-технологии (расчет среднего значения Microlife), пожалуйста, передвиньте переключатель в положение 3.
- В режиме усреднения производится обычно 3 последовательных измерения и расчет результата.
- Символ «» на дисплее указывает, что устройство находится в режиме усреднения MAM.



Режим однократного измерения:

- Если Вы хотите провести измерение в обычном режиме, пожалуйста, передвиньте переключатель в положение 1.
- В режиме обычного измерения производится только одно измерение.



5.5. Процедура измерения

После того, как манжета будет расположена правильным образом, можно начинать измерение:

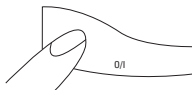
- Нажмите кнопку O/I. Насос начнет накачивать манжету. Повышение давления в манжете отображается на дисплее.
- После того, как в манжете было достигнуто подходящее давление, насос останавливается, и давление постепенно падает. Давление в манжете отображается на дисплее. В случае, если давление в манжете недостаточно, прибор автоматически производит заново накачку манжеты до более высокого уровня давления.
- Когда прибор обнаруживает пульс, на дисплее начинает вспыхивать значок, изображающий сердце, и при каждом новом сердечном сокращении раздается звуковой сигнал.
- По окончании измерения раздается более длительный звуковой сигнал. Теперь на дисплее отображаются систолическое и диастолическое давление и частота пульса.
- Значения измерений остаются на дисплее до тех пор, пока Вы не выключите прибор. Если в течение 5 минут не будет нажато ни одной кнопки, прибор автоматически отключится, чтобы сэкономить батарейки.
- Когда прибор переведен в режим расчета среднего значения MAM, как правило, производятся 3 отдельных последовательных измерения и рассчитывается среднее значение артериального давления. Между двумя последовательными измерениями имеет место пауза длительностью 15 секунд. Обратный отсчет на дисплее указывает оставшееся время, и за 5 секунд до того, как будет произведено 2 и 3 измерение, раздается звуковой сигнал. В том случае, когда значения отдельных измерительных циклов слишком




отличаются друг от друга, выполняется четвертое измерение, прежде чем на дисплее будет отображен результат. В редких случаях артериальное давление бывает таким неустойчивым, что даже после выполнения четвертого измерения данные измерений слишком отличаются друг от друга. В этом случае на дисплее отображается «ERR 6» и результат не может быть выдан. Если одно из измерений было произведено с ошибкой, оно повторяется заново.

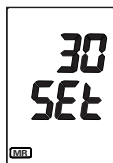
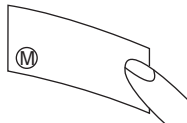
5.6. Прерывание измерения

Если по какой-то причине возникает необходимость в прерывании измерения артериального давления (например, пациент себя плохо чувствует), в любое время можно нажать кнопку 0/1 (Вкл./Выкл.). Устройство автоматически снижает давление в манжете.



5.7. Память - вызов измерений

Данный прибор автоматически сохраняет результаты последних 30 измерений для двух автономных пользователей. При нажатии на кнопку MEMORY (Память) отображается номер последнего сохраненного измерения (например, запись 30). При повторном нажатии можно отобразить одно последнее измерение, например MR30, а потом, одно за другим, предыдущие 29 измерений (MR29, MR28, ...MR1). Данные, полученные в режиме расчета среднего значения отмечены символом «».



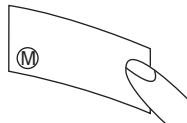
30 записей записанных измерений – MR30: Значение последнего измерения) – MR29: Значение измерения перед MR 30

5.8. Память – сброс всех измерений


Внимание!

Перед тем, как удалить все показания, хранящиеся в памяти, убедитесь в том, что в будущем они Вам не понадобятся.

Для того, чтобы удалить все хранящиеся в памяти значения, нажмите кнопку MEMORY (Память) и удерживайте ее хотя бы в течение 7 секунд. На дисплее отобразится символ «CL» и раздадутся 3 звуковых сигнала, обозначающих удаление хранящихся в памяти сообщений.



Примечание:

Если последнее сохраненное измерение было произведено в режиме расчета среднего значения, Вы увидите символ «» в течение приблизительно 3 секунд во время процедуры удаления. (Этот символ отобразится на дисплее во время удаления всех сохраненных в памяти измерений, если последнее измерение было сделано в режиме MAM).



6. Функции связи с компьютером

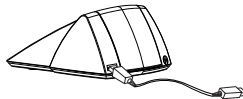
Прибор может подключаться к персональному компьютеру (ПК) при использовании ПО Microlife Blood Pressure Analyser (BPA). Данные из памяти передаются на ПК путем соединения монитора с ПК кабелем.

6.1. Установка и передача данных

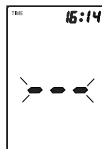
- а) Вставьте компакт-диск в привод CD ROM вашего ПК.

Установка начнется автоматически. Если этого не произойдет, щелкните на «SETUP.EXE»

- б) Соедините измеритель кабелем с ПК – включать прибор не нужно. На дисплее появятся три горизонтальных прямоугольника, и они будут оставаться там в течение 3 секунд.



- в) Мигание панелей указывает на успешное соединение между ПК и прибором. При подключении кабеля, панели будут продолжать мигать, а кнопки будут отключены.

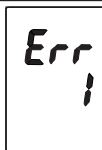


Во время связи прибор полностью контролируется компьютером. Инструкции по установке ПО можно прочитать в файле «Help».

7. Сообщения об ошибках и неисправности

Если во время измерений происходит ошибка, измерение прекращается и отображается соответствующий код ошибки.

(Пример: ERR 1)



Ошибка №	Возможная причина(ы)
ERR 1	Систолическое давление было определено, но затем давление в манжете упало ниже 20 мм рт. ст. Трубка могла отсоединиться после того, как систолическое давление было измерено. Дальнейшие возможные причины: Пульс не мог быть определен.
ERR 2	Неестественные скачки давления ухудшают результат измерения. Возможная причина: Рука двигалась во время измерения (артефакт).
ERR 3	Накачивание манжеты длилось слишком долго. Манжета установлена неправильно или подсоединение шланга не герметично.
ERR 5	Измеренные значения выявили неприемлемую разницу систолического и диастолического давлений. Еще раз выполните измерения, тщательно следуя указаниям. Обратитесь к лечащему врачу, если продолжаете получать необычные значения измерений.
ERR 6	Значения однократного измерения сильно отличаются от значения измерений, производимых в режиме расчета среднего значения, даже после 4 циклов. Среднее значение не может быть показано.
HI	Давление в манжете слишком высокое (свыше 300 мм рт. ст.) ИЛИ пульс слишком высокий (свыше 200 ударов в минуту). Отдохните в течение 5 минут и повторите измерение.*
LO	Пульс слишком низкий (менее 40 ударов в минуту). Повторите измерение.*

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

Другие возможные неисправности и их причины – Если при пользовании прибором возникают проблемы, необходимо проверить следующие пункты и, если необходимо, предпринять такие меры:

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

Дальнейшая информация

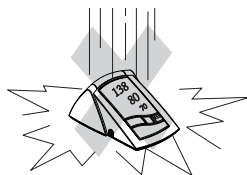
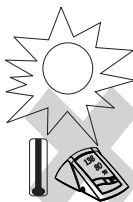
Значения артериального давления подвергаются изменениям даже у здоровых людей. Важно сравнивать измерения, произведенные при одинаковых условиях в одно и то же время дня. (В состоянии покоя)!

Если у Вас есть какие-либо вопросы, относящиеся к пользованию данным прибором для измерения артериального давления, обратитесь, пожалуйста, в торговую организацию, в аптеку за координатами Представителя по обслуживанию Microlife в Вашей стране. Группа обслуживания Microlife с удовольствием поможет Вам. **Ни в коем случае не пытайтесь отремонтировать прибор самостоятельно!**

При любом несанкционированном вскрытии прибора все претензии по гарантии теряют силу!

8. Уход и техническое обслуживание, калибровка

- а) Не подвергайте прибор воздействию экстремальных температур, сырости, пыли и прямых солнечных лучей.
- б) В манжете находится чувствительная воздухонепроницаемая камера. Обращайтесь с манжетой осторожно и старайтесь не скручивать и не заламывать манжету, чтобы не повредить ее.
- в) Для очистки прибора пользуйтесь сухой мягкой тканью. Не используйте бензин, растворитель или тому подобные средства. Пятна на манжете можно осторожно удалить тканью, смоченной в мыльном растворе. **Стирать манжету в стиральной или посудомоечной машине нельзя!**
- г) С соединительной воздушной трубкой обращайтесь осторожно. Не допускайте ее повреждения вследствие перегиба, зажатия или пореза острыми краями.
- д) Не роняйте прибор и не применяйте к нему грубой силы. Избегайте сильных сотрясений.
- е) **Ни в коем случае не вскрывайте прибор!** Это может отрицательно отразиться на калибровке! (точность)



Периодическая калибровка прибора

Точность чувствительных измерительных приборов должна время от времени проверяться. Мы рекомендуем периодически, каждые два года, проводить проверку Вашего прибора уполномоченным представителем Microlife.

Более подробную информацию о проверке вы можете получить в специализированной торговой организации, в которой вы приобрели прибор.

9. Гарантия

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

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

Название и адрес ответственной торговой организации:

10. Ссылка на стандарты

Стандарт прибора:	Прибор соответствует требованиям европейского стандарта по неинвазивным приборам измерения кровяного давления EN1060-1 / 12:95 EN1060-3 / 09:97 EN1060-4 Стандарт США: ANSI / AAMI SP10, NIBP - требования
Электромагнитная совместимость:	Прибор отвечает требованиям европейского стандарта EN 60601-1-2

Выполнены условия предписаний ЕС 93/42/ЕЕС для медицинских изделий класса IIa.

11. Технические характеристики

Масса:	503 г (с батарейками)
Габариты:	118 (Ш) x 177 (Д) x 77 (В) мм
Температура хранения:	от -20 до +50 °С
Влажность:	относительная влажность от 15 до 90%
Рабочая температура:	от 10 до 40 °С
Дисплей:	ЖК-дисплей (жидкокристаллический дисплей)
Метод измерения:	осциллометрический
Датчик давления:	емкостный
Диапазон измерения: СИСТ/ДИАСТ: Пульс:	от 30 до 280 мм рт.ст. от 40 до 200 ударов в минуту
Диапазон отображения давления манжеты:	0-299 мм рт.ст.
Память:	Автоматически сохраняет последние 30 измерений для двух пользователей
Разрешающая способность измерения:	1 мм рт.ст.
Точность:	Давление в пределах ± 3 мм рт.ст. Пульс ± 5 % показания
Источник питания:	6 В пост. тока / 600 мА а) 4 сухих элемента (батарейки) UM-3, размер AA, 1.5 В б) Блок питания 6 В пост. тока 600 мА (дополнительный)
Дополнительные принадлежности:	Манжета М для руки окружностью 22-32 см Примечание: Большая манжета (L) для руки окружностью 32-42 см приобретается отдельно.

Могут быть внесены технические изменения!

12. www.microlife.ru

Подробную полезную информацию о нашей продукции и о сервисных возможностях Вы найдете на нашем сайте www.microlife.ru.



Внимание!

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

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

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

Automatyczny aparat do mierzenia ciśnienia

Instrukcja używania

Spis treści

1. Wstęp

- 1.1. Cechy aparatu
- 1.2. Ważne informacje dotyczące samodzielnego pomiaru

2. Ważne informacje na temat ciśnienia krwi i jego pomiaru

- 2.1. Jak powstaje wysokie/niskie ciśnienie krwi?
- 2.2. Jakie wartości mieszczą się w normie?
- 2.3. Co można zrobić, jeżeli regularnie otrzymywane są wysokie/niskie wyniki?
- 2.4. Technologia MAM (Microlife Average Mode – tryb pomiaru uśrednionego Microlife)
- 2.5. Wykrywanie zaburzeń pulsu (technologia «PAD»)

3. Elementy aparatu do mierzenia ciśnienia

4. Korzystanie z aparatu do mierzenia ciśnienia

- 4.1. Wkładanie baterii
- 4.2. Korzystanie z zasilacza (wyposażenie dodatkowe)
- 4.3. Podłączanie mankietu
- 4.4. Ustawianie czasu i daty

5. Przeprowadzanie pomiaru

- 5.1. Przed pomiarem
- 5.2. Częste przyczyny błędów
- 5.3. Dopasowywanie mankietu
- 5.4. Wybór trybu pomiaru
- 5.5. Sposób pomiaru
- 5.6. Przerwanie pomiaru
- 5.7. Pamięć – wywoływanie wyników poprzednich pomiarów
- 5.8. Pamięć – kasowanie wszystkich wyników pomiarów

6. Połączenie z komputerem PC

- 6.1. Instalacja programu i transmisja danych

7. Komunikaty o błędach/wady w działaniu

8. Przechowywanie i konserwacja, rekaliibracja

9. Gwarancja

10. Odsyłacz do norm

11. Dane techniczne

12. www.microlife.com

1. Wstęp

1.1. Cechy aparatu

Aparat do mierzenia ciśnienia jest w pełni automatycznym, cyfrowym urządzeniem do mierzenia ciśnienia krwi na ramieniu, w którym zintegrowano technologię MAM i PAD. Dzięki zastosowaniu metody oscylometrycznej aparat ten umożliwia wykonanie bardzo szybkiego i rzetelnego pomiaru ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi oraz tętna.

Urządzenie jest łatwe w użyciu i zapewnia znakomitą dokładność, co udowodniono w badaniach klinicznych. Duży wyświetlacz ułatwia wizualizację stanu działania oraz ciśnienia mankietu podczas pomiaru.

Prosimy o dokładne przeczytanie niniejszej instrukcji przed użyciem aparatu, a następnie zachowanie jej w bezpiecznym miejscu. Więcej informacji odnośnie ciśnienia krwi i jego pomiaru można uzyskać bezpośrednio u lekarza.

Uwaga!

1.2. Ważne informacje dotyczące samodzielnego wykonywania pomiaru

- **Należy pamiętać, że** samodzielny pomiar oznacza **kontrolę**, nie diagnozę czy leczenie. Niepokojące wyniki powinny być zawsze konsultowane z lekarzem. **W żadnych okolicznościach nie wolno zmieniać dawek leków przepisanych przez lekarza.**
- Wynik pomiaru tętna **nie** służy do kontroli częstotliwości uderzeń stymulatora serca!
- W przypadku dolegliwości kardiologicznych (arytmia) pomiary uzyskane tym aparatem powinny być oceniane po konsultacji z lekarzem.

Zakłócenia elektromagnetyczne

Aparat zawiera czułe elementy elektroniczne (mikrokomputer). Dlatego nie należy narażać go na działanie silnych pól elektrycznych lub elektromagnetycznych (np. telefony komórkowe, kuchenki mikrofalowe). Mogą one bowiem doprowadzić do chwilowego zaburzenia precyzji pomiaru.

2. Ważne informacje na temat ciśnienia krwi i jego pomiaru

2.1. Jak powstaje wysokie/niskie ciśnienie?

Poziom ciśnienia krwi determinowany jest w części mózgu zwanej ośrodkiem krążeniowym. Sprężenie z systemem nerwowym pozwala na dobranie określonego poziomu ciśnienia krwi w zależności od potrzeb organizmu. W celu osiągnięcia pożądanego ciśnienia zmieniają się siła i częstotliwość bicia serca (tętno), jak również szerokość naczyń krwionośnych, która jest regulowana za pomocą mięśni gładkich w ich ścianach. Wartość poziomu tętniczego ciśnienia krwi w momencie «wyrzucenia krwi» (skurcz) jest najwyższa (ciśnienie skurczowe). Wartość poziomu tętniczego ciśnienia krwi w momencie «odpoczynku serca» (rozkurcz) jest najniższa (ciśnienie rozkurczowe).

Uwaga! Ciśnienie krwi musi mieścić się w pewnym zakresie, by nie powodować powstawania określonych chorób.

2.2. Jaki wartości ciśnienia są normalne?

Ciśnienie w momencie spoczynku jest za wysokie, jeśli ciśnienie rozkurczowe wynosi ponad 90 mmHg i/lub ciśnienie skurczowe osiąga wartość ponad 140 mmHg. W takim przypadku należy natychmiast skontaktować się z lekarzem. Takie wartości utrzymujące się przez dłuższy okres czasu powodują postępujące uszkodzenie naczyń krwionośnych oraz narządów wewnętrznych, takich jak nerki lub serce. Również zbyt niskie ciśnienie, tj. skurczowe poniżej 100 mmHg i/lub rozkurczowe poniżej 60 mmHg, wymaga konsultacji lekarza.

Nawet przy normalnym poziomie ciśnienia zalecane są regularne samokontrolole przy użyciu ciśnieniomierza. W ten sposób można wcześniej zaobserwować potencjalne zmiany i właściwie zareagować.

W trakcie leczenia mającego na celu utrzymanie ciśnienia na właściwym poziomie należy prowadzić rejestr poziomu ciśnienia, przeprowadzając samodzielnie regularne pomiary o określonych porach dnia. Wyniki należy przedstawić lekarzowi. Nigdy nie należy na podstawie uzyskanych wyników samodzielnie zmieniać dawki leków przepisanych przez lekarza.

Tabela przedstawiająca wartości ciśnienia krwi (w mmHg) na pdst. wytycznych Światowej Organizacji Zdrowia:

Zakres	Skurczowe ciśnienie krwi	Rozkurczowe ciśnienie krwi	Działania
Nadciśnienie	poniżej 100	poniżej 60	Skontaktować się z lekarzem
Pewny zakres	między 100 a 140	między 60 a 90	Samokontrola
Lekkie nadciśnienie	między 140 a 160	między 90 a 100	Skontaktować się z lekarzem
Umiarkowanie ciężkie nadciśnienie	między 160 a 180	między 100 a 110	Skontaktować się z lekarzem
Ciężkie nadciśnienie	powyżej 180	powyżej 110	Natychmiast skontaktować się 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?

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

A) Nawyki dietetyczne

- Dążenie do normalnej wagi odpowiadającej wiekowi. Zmniejszenie nadwagi!
- Ograniczenie nadmiernego spożycia soli kuchennej. (Wiele pakowanych produktów zawiera dużą ilość soli).
- Unikanie tłustych potraw. (Produkty pakowane charakteryzują się często wysokim poziomem tłuszczu).

B) Przebyte choroby

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

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

C) Nałogi

- Rzucenie palenia
- Używanie tylko umiarkowanych ilości alkoholu
- Ograniczenie spożycia kofeiny (kawa, herbata, czekolada, itd.)

D) 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. Lekarz zdecyduje, jaki sport i w jakim zakresie będzie wskazany.

2.4. Technologia MAM (Microlife Average Mode – tryb pomiaru uśrednionego Microlife)

- «Technologia MAM» to nowa koncepcja niezawodności samodzielnego pomiaru ciśnienia krwi.
- Zaawansowana dokładność pomiaru została osiągnięta dzięki automatycznej analizie trzech kolejnych pomiarów.
- Nowy system zapewnia rzetelne wartości do wykorzystania przez lekarza i może być używany jako podstawa dla niezawodnej diagnostyki i leczenia wysokiego ciśnienia krwi.

A) Dlaczego MAM?

- Ciśnienie krwi u człowieka nie jest stabilne.
- Następuje rozrzut wyników.

B) Główne zalety

Zmniejszenie:

- rozrzutu wyników
- czasu potrzebnego na odpoczynek przed pomiarem
- wpływu ruchów
- wpływu położenia mankietu

C) Korzyści lecznicze


- Zwiększenie dokładności
- Rzetelność danych z samodzielnego pomiaru wykonanego przez pacjenta
- Samodzielna diagnoza nadciśnienia
- Dokładny nadzór terapii

D) Porządek pomiarów

- W pełnym cyklu pomiarowym całkowity czas pomiaru nie przekracza 3 minut w porównaniu z czasem pojedynczego pomiaru wynoszącym 1,5 minuty.
- Pojedyncze wyniki nie są wyświetlane.
- Ze względu na wynik analizy danych może być konieczne wykonanie czwartego pomiaru.

2.5. Wykrywanie zaburzeń pulsu (technologia «PAD»)

Pojawienie się wskaźnika arytmii serca

Pojawienie się symbolu  oznacza, że w trakcie wykonywania pomiaru ciśnienia krwi stwierdzony został nieregularny puls. Uzyskany rezultat może odstawać od wartości ciśnienia normalnego. Zaistniała sytuacja nie stanowi podstawy do zaniepokojenia, jeśli jednak będzie miała miejsce częściej (np. kilka razy w tygodniu przy codziennych pomiarach ciśnienia krwi) lub też będzie pojawiała się nagle lub częściej niż poprzednio, radzimy poinformować o tym lekarza. Prosimy przy tym przedstawić lekarzowi do wglądu następującą informację:

Informacja dla lekarza w przypadku częstego pojawiania się wskaźnika arytmii serca

Urządzenie jest oscylometrycznym ciśnieniomierzem krwi z dodatkową funkcją równoczesnego pomiaru tętna. Dokładność urządzenia została przebadana klinicznie.

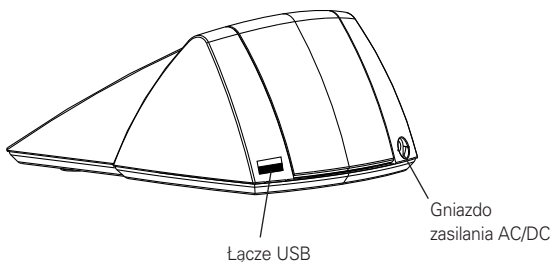
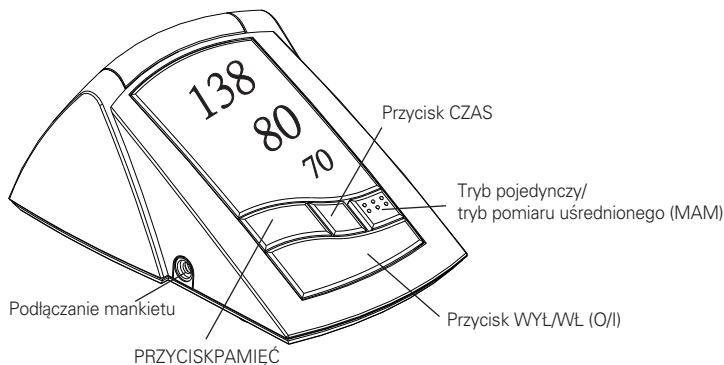
Jeśli podczas pomiaru ciśnienia krwi zauważono nieregularny puls - po zakończeniu pojawi się na wyświetlaczu odpowiedni symbol. W przypadku gdy wspomniana sytuacja będzie miała miejsce częściej (np. kilka razy w tygodniu przy codziennych pomiarach ciśnienia krwi) lub też będzie pojawiała się nagle lub częściej niż poprzednio, wówczas dla bezpieczeństwa zdrowia, radzimy pacjentom skontaktować się z lekarzem w celu uzyskania dokładniejszej porady.

Używanie ciśnieniomierza nie zastępuje badań kardiologicznych, pozwala jednak na wczesne wykrycie występowania nieregularnego pulsu.

3. Elementy aparatu do mierzenia ciśnienia

Ilustracja przedstawia aparat do mierzenia ciśnienia, składający się z następujących elementów:

a) Jednostka główna:

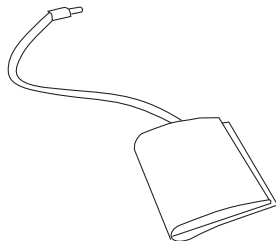


b) Mankiet na ramię:

Mankiet średni dla obwodu ramienia 22-32 cm.

Mankiet duży dla obwodu ramienia 32-42 cm.

(Uwaga! Duży mankiety jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe).

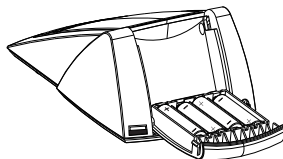
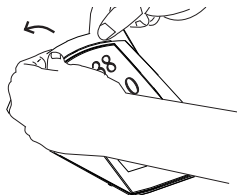


4. Korzystanie z aparatu do mierzenia ciśnienia

4.1. Wkładanie baterii

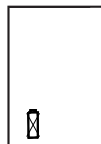
Baterie należy włożyć natychmiast po rozpakowaniu urządzenia. Komora na baterie znajduje się z tyłu urządzenia (patrz ilustracja).

- Zdejmij wieczko, jak pokazano na ilustracji.
- Włóż baterie (4 x rozmiar AA 1,5 V), zwracając uwagę na wskazaną biegunowość.
- Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się komunikat ostrzeżenia o stanie baterii, oznacza to, że są zużyte i należy je wymienić.



Uwaga!

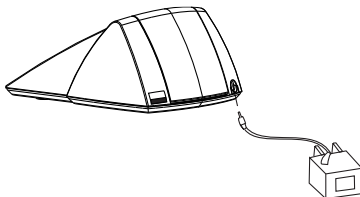
- Po ukazaniu się komunikatu ostrzeżenia o stanie baterii urządzenie nie będzie działać do momentu wymiany baterii.
- Należy użyć baterii AA typu Long-Life lub alkalicznych baterii 1,5 V. Nie zaleca się używania baterii doładowywanych (akumulatorów 1,2 V).
- Jeżeli aparat do mierzenia ciśnienia jest długo nieużywany, należy wyjąć z niego baterie.



4.2. Korzystanie z zasilacza (wyposażenie dodatkowe)

Niniejszy aparat można obsługiwać wykorzystując zasilacz Microlife (moc wyjściowa 6 V DC / 600 mA z wtyczką DIN).

- Podłącz wtyczkę AC do gniazdka z tyłu urządzenia.
- Podłącz zasilacz do gniazda zasilania 230 V lub 110 V. Sprawdź zasilanie wciskając przycisk WYŁ/WŁ (O/I).

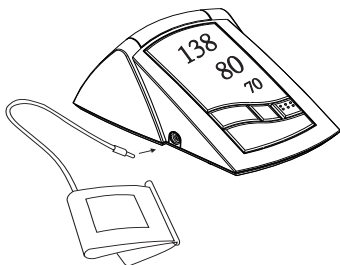


Uwaga!

- Gdy do urządzenia podłączony jest zasilacz, moc nie jest pobierana z baterii.
- Jeżeli zasilanie zostanie przerwane podczas pomiaru (np. przez przypadkowe wyjęcie wtyczki zasilacza z gniazda), należy wyzerować urządzenie wyjmując wtyczkę z gniazda i ponownie ją włączając.
- Pytania dotyczące zasilania prosimy kierować do lokalnego punktu sprzedaży.

4.3. Podłączanie mankietu

Podłącz mankiety w otwór z lewej strony urządzenia plastikową złączką, jak pokazano na schemacie.



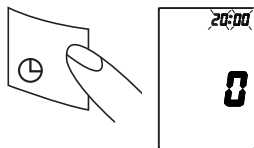
4.4. Ustawianie godziny i daty

Aparat automatycznie rejestruje godzinę i datę każdego pomiaru. Jest to bardzo ważna informacja, ponieważ ciśnienie krwi w ciągu dnia zwykle się zmienia.

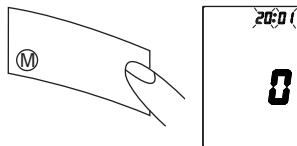
Po włożeniu nowych baterii widoczne jest następujące ustawienie godziny/daty: 2000-01-01 00:00 (rok-miesiąc-dzień-godzina).

Bieżącą datę i godzinę należy wprowadzić ponownie. Można tego dokonać w następujący sposób: (przykład: wprowadzenie (rok-miesiąc-dzień-godzina) 2001-06-15 godzina 09:30):

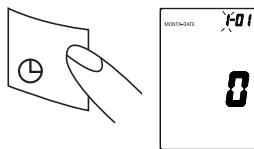
1. Wciśnij przycisk CZAS na co najmniej 3 sekundy. Na wyświetlaczu pojawi się ustawiony rok, przedstawiony za pomocą czterech migających cyfr.



2. Prawidłowy rok można wprowadzić wciskając przycisk PAMIĘĆ. Każda zmiana wymaga jednego naciśnięcia przycisku. (Przykład: 1 raz naciśnięcie).

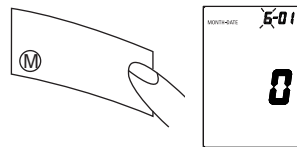


3. Przycisk pamięci Czas ponownie. Tym razem na wyświetlaczu pojawi się bieżąca data, przy czym pierwsza cyfra (miesiąc) będzie migać.

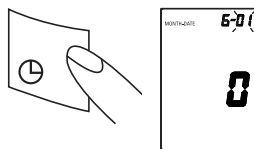


Uwaga! Dłuższe przytrzymanie przycisku przyspiesza wykonanie tej czynności.

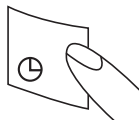
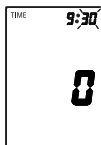
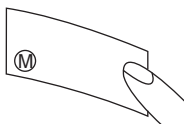
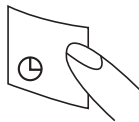
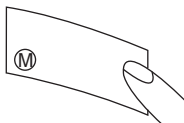
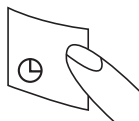
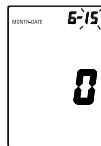
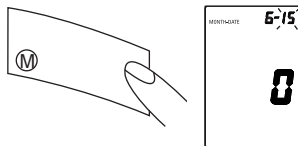
4. Bieżący miesiąc można teraz wprowadzić wciskając przycisk PAMIĘĆ. (Przykład: wciśnięcie 6 razy przesuwa datę o 6 miesięcy)



5. Wciśnij przycisk Czas ponownie. Migają dwie ostatnie cyfry (minuty).



6. Bieżący dzień można teraz wprowadzić wciskając przycisk PAMIĘĆ. (Przykład: wciśnięcie 15 razy przesuwania dzień do pierwszego do piętnastego)
7. Wciśnij przycisk Czas ponownie. Tym razem na wyświetlaczu pojawi się bieżący czas, przy czym pierwsza cyfra (godzina) będzie migać.
8. Odpowiednią godzinę można teraz wprowadzić wciskając przycisk PAMIĘĆ (Przykład: wciśnięcie 9 razy przesuwania godzinę od 0 do 9:00)
9. Wciśnij przycisk Czas ponownie. Migają dwie ostatnie cyfry (minuty).
10. Minuty można teraz wprowadzić wciskając przycisk PAMIĘĆ (przykład: wciśnięcie 30 razy przesuwania czas od 0 do 30 minut).
11. Odczytywanie ustawionej daty:
Po wprowadzeniu wszystkich ustawień należy wcisnąć przycisk Czas jeden raz. Na chwilę pojawi się data, a następnie godzina. Wprowadzone dane zostały potwierdzone i zegar zaczyna odmierzać.



5. Przeprowadzanie pomiaru

5.1. Przed pomiarem

- Bezpośrednio przed pomiarem ciśnienia należy unikać jedzenia, palenia oraz wszelkich form wysiłku. Wszystkie te czynniki mają wpływ na wynik pomiaru. Należy spróbować znaleźć czas na odprężenie w fotelu, w spokojnej atmosferze przez około 5 minut przed pomiarem.
- Należy zdjąć ciasne ubranie z ramienia.
- Pomiaru należy zawsze dokonywać na tym samym ramieniu (zwykle lewym).
- Pomiaru powinny odbywać się regularnie o stałej porze dnia, ponieważ ciśnienie krwi zmienia się w ciągu dnia.

5.2. Częste przyczyny błędów

Uwaga: porównywalne pomiary ciśnienia krwi zawsze wymagają takich samych warunków! Najlepiej zawsze wykonywać pomiar w spokoju.

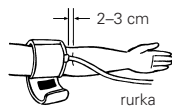
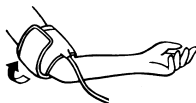
- Wysiłki pacjenta zmierzające do podparcia ramienia mogą spowodować wzrost ciśnienia krwi. Należy usiąść w wygodnej, rozluźnionej pozycji i nie napinć mięśni ramienia, na którym przeprowadzany jest pomiar. W razie konieczności można użyć poduszki do podparcia.
- Jeżeli tętnica ramieniowa znajduje się znacznie poniżej lub powyżej serca, otrzymany odczyt będzie nieprawidłowy. Każde 15 cm w różnicy wysokości powoduje błąd pomiaru wynoszący 10 mmHg!
- Zbyt wąskie lub zbyt krótkie mankiety wywołują nieprawidłowości w pomiarze. Wybór właściwego mankieta ma szczególnie ważne znaczenie. Rozmiar mankieta zależy od obwodu ramienia (mierzonego na środku). Informacja o dopuszczalnym zakresie jest wydrukowana na mankiecie. Jeżeli nie odpowiada Państwu oferowany rozmiar, prosimy skontaktować się ze sprzedawcą.

Uwaga! Należy używać tylko klinicznie zatwierdzonych mankietów Microlife!

- Luźny mankieta lub wystający z boku korek powietrzny powodują nieprawidłowości w pomiarze.

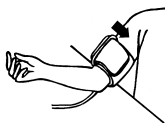
5.3. Dopasowywanie mankieta

- a) Nałóż mankieta na lewe ramię, tak by rurka była skierowana w stronę przedramienia.
- b) Ułóż mankieta na ramieniu, jak pokazano na ilustracji. Upewnij się, czy dolna krawędź mankieta znajduje się 2-3 cm nad łokciem oraz czy gumowy wąż znajduje się po wewnętrznej stronie ramienia.
- c) Zaciśnij wolny koniec mankieta i zapnij mankieta na rzep.
- d) Mankieta powinien być nałożony na ramię wygodnie, ale nie za mocno. Ubranie ograniczające ramię (np. sweter) należy zdjąć.
- e) Połóż ramię na stole (dłoń skierowana stroną wewnętrzną do góry), tak by mankieta znajdował się na wysokości serca. Upewnij się, czy rurka nie jest zapętlona.



Uwaga!


Jeżeli nie da się dopasować mankietu do lewego ramienia, można go również założyć na ramię prawe. Należy jednak pamiętać, że wszystkie pomiary powinny być wykonywane na tym samym ramieniu.

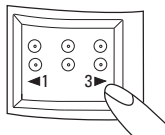


5.4. Wybór trybu pomiaru

Badania kliniczne dowodzą, że wielokrotne odczyty ciśnienia krwi i obliczenie średniej daje większe prawdopodobieństwo obliczenia prawdziwego ciśnienia. Urządzenie wyposażone jest w tryb Microlife Average Mode (MAM), czyli tryb pomiaru uśrednionego, który automatycznie dokonuje wielokrotnych odczytów!

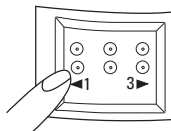
Tryb pomiaru uśrednionego/MAM:

- Aby wykonać pomiar w trybie pomiaru uśrednionego, należy przesunąć przełącznik w prawo na pozycję nr 3.
- W trybie pomiaru uśrednionego mają zwykle miejsce 3 kolejne pomiary, po czym obliczany jest wynik.
- Symbol «  » widoczny na wyświetlaczu wskazuje ustawienie urządzenia w trybie pomiaru uśrednionego.



Tryb pojedynczy:

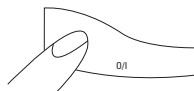
- Aby wykonać pojedynczy pomiar, należy przesunąć przełącznik na pozycję nr 1.
- W trybie pojedynczym wykonuje się tylko jeden pomiar.



5.5. Sposób pomiaru:

Po odpowiednim ułożeniu mankietu można rozpocząć pomiar:

- Wciśnij przycisk 0/1. Rozpocznie się pompowanie mankietu. Rosnące ciśnienie w mankiecie będzie wskazywane na wyświetlaczu.
- Po osiągnięciu odpowiedniego ciśnienia pompowanie zostanie zatrzymane i ciśnienie zacznie stopniowo opadać. Ciśnienie w mankiecie będzie widoczne na wyświetlaczu. Jeżeli ciśnienie w mankiecie będzie za słabe, aparat automatycznie dopompuje mankiety do większego poziomu.
- Gdy przyrząd wykryje tętno, na wyświetlaczu pojawi się migający symbol serca, a każde uderzenie będzie sygnalizowane dźwiękiem.
- Zakończenie pomiaru jest sygnalizowane dłuższym dźwiękiem. Na wyświetlaczu pojawiają się ciśnienie skurczowe i rozkurczowe oraz puls.
- Odczyty pomiaru pozostaną na wyświetlaczu do momentu wyłączenia przyrządu. Jeżeli w ciągu 5 minut nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, aparat wyłączy się sam w celu oszczędzania baterii.
- Gdy aparat jest ustawiony w trybie **pomiaru uśrednionego**, mają miejsce 3 oddzielne pomiary, po czym zostaje obliczona wartość ciśnienia krwi. Pomiedzy pomiarami będą następowały 15-sekundowe przerwy. Odczytanie wskaże pozostały czas, natomiast na 5 sekund przed drugim i trzecim odczytem pojawi się sygnał dźwiękowy.

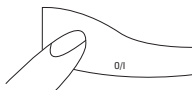


W przypadku, gdy dane każdego pojedynczego cyklu bardzo różnią się między sobą, przed wyświetleniem wyniku ma miejsce czwarty pomiar. W rzadkich wypadkach ciśnienie krwi jest tak niestabilne, że nawet po wykonaniu czterech pomiarów różnice między danymi są zbyt duże. Wówczas wyświetlany jest komunikat «ERR 6» i podanie wyników jest niemożliwe. Gdy w jednym pomiarze wystąpi błąd, komunikat jest powtarzany.


5.6. Przerwanie pomiaru

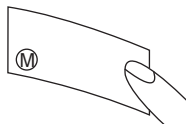
Jeżeli z jakiegokolwiek powodu wystąpi konieczność przerwania pomiaru ciśnienia krwi (np. pacjent źle się poczuje), przycisk WY/W (0/I) można nacisnąć w dowolnym momencie.

Urządzenie natychmiast automatycznie zmniejszy ciśnienie w mankiecie.



5.7. Pamięć – wywoływanie wyników poprzednich pomiarów

Niniejszy aparat do mierzenia ciśnienia krwi automatycznie zapamiętuje każdą z ostatnich 99 wartości pomiarów. Naciskając przycisk PAMIĘĆ można wyświetlić ilość wszystkich pomiarów (np. 30). Naciskając ponownie można wyświetlić kolejno poprzednie 29 pomiarów (MR29, MR28, ... MR1). Dane otrzymane w trybie uśrednionego pomiaru są oznaczane symbolem «».



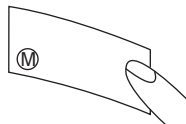
30 zapamiętanych pomiarów – MR30: Wartość ostatniego pomiaru - MR29: Wartość pomiaru poprzedzającego MR30

5.8. Pamięć – kasowanie wszystkich wyników pomiarów


Uwaga!

Przed skasowaniem wszystkich odczytów zachowanych w pamięci należy się upewnić, czy nie będą one potrzebne w przyszłości.

Aby skasować wszystkie zachowane odczyty, należy przytrzymać przycisk PAMIĘĆ przez co najmniej 7 sekund; na wyświetlaczu pojawi się symbol «CL», a 3 krótkie sygnały dźwiękowe powiadomią o skasowaniu zachowanych odczytów.



Uwaga:

Jeżeli ostatni zachowany pomiar był wykonany w trybie pomiaru uśrednionego, podczas kasowania przez około 3 sekundy widoczny będzie symbol «». (Symbole te będą wyświetlane podczas kasowania wszystkich zachowanych pomiarów, jeżeli ostatni pomiar był wykonany w trybie pomiaru uśrednionego).



6. Połączenie z komputerem PC

Urządzenie może być używane w zestawie z komputerem PC, przy wykorzystaniu aplikacji Microlife Blood Pressure Analyser (BPA) (program analizujący ciśnienie krwi). Dane mogą być przesyłane do komputera PC za pomocą podłączonego kabla.

6.1. Instalacja programu i transmisja danych

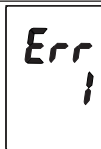
- Włożyć płytę CD do napędu CD ROM. Proces instalacji rozpocznie się automatycznie. W przeciwnym razie, należy podwójnie kliknąć na «SETUP.EXE».
- Podłączyć ciśnieniomierz do komputera za pomocą kabla. Przez 3 sekundy, na wyświetlaczu urządzenia pojawią się trzy poziome paski.
- Paski zaczną następnie migać co oznacza, że połączenie z komputerem przebiegło bez zakłóceń. W czasie gdy kabel jest podłączony do komputera, paski na wyświetlaczu urządzenia będą migać, a wszystkie przyciski pozostaną nieaktywne.



W trakcie połączenia, praca ciśnieniomierza jest całkowicie obsługiwana z komputera. W celu otrzymania instrukcji dotyczących oprogramowania, należy uruchomić plik pomocy «Help».

7. Komunikaty o błędach/wady w działaniu

Jeżeli podczas pomiaru wystąpi błąd, pomiar zostaje przerwany i wyświetlony zostaje odpowiedni kod błędu. (Przykład: błąd nr1)



Nr błędu	Możliwa przyczyna (przyczyny)
ERR 1	Ciśnienie skurczowe zostało określone, ale później ciśnienie w mankiecie spadło poniżej 20 mmHg. Mogło nastąpić odłączenie rurki po zmierzeniu ciśnienia skurczowego. Dodatkowa możliwa przyczyna: nie zostało wykryte tętno.
ERR 2	Nienaturalny puls wpływa ujemnie na wyniki pomiaru. Możliwa przyczyna: ramię zostało poruszone podczas pomiaru).
ERR 3	Nadmuchiwanie mankietu trwa zbyt długo. Mankiet jest nieprawidłowo założony lub przewód jest nieszczelny.
ERR 5	W odczytach pomiarów pojawiła się niedopuszczalna różnica między ciśnieniem skurczowym a rozkurczowym. Wykonaj następny odczyt dokładnie przestrzegając zaleceń. Skontaktuj się z lekarzem, jeżeli wciąż otrzymywane są nietypowe odczyty.
ERR 6	Różnica pojedynczych danych jest zbyt duża podczas pracy w trybie pomiaru uśrednionego nawet po 4 cyklach. Nie można wyświetlić wyniku uśrednionego.
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 wady w działaniu i rozwiązania – Jeżeli w trakcie korzystania z urządzenia wystąpią problemy, należy w razie potrzeby przejrzeć poniższe uwagi i zastosować podane w nich porady:

Wady	Wskazówki
Brak jakichkolwiek wskazań na wyświetlaczu pomimo, że baterie znajdują się w urządzeniu.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź polaryzację baterii (+/-). 2. Jeśli wygląd wyświetlacza jest nietypowy, wymień baterie na nowe.
Ciśnienie nie wzrasta pomimo pracy pompki.	<ul style="list-style-type: none"> • Sprawdź połączenie węża mankietu i podłącz go prawidłowo w razie potrzeby.
Urządzenie często nie podaje wartości ciśnienia krwi lub zmierzone wartości są zbyt niskie (zbyt wysokie).	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sprawdź ułożenie mankietu. 2. Upewnij się, czy mankiety nie jest zbyt ciasno założony. Ciasne ubranie (np. podwinięty rękaw) nie może wywierać nacisku na ramię powyżej punktu pomiaru. W razie potrzeby takie ubranie należy zdjąć. 3. Zmierz ciśnienie ponownie w całkowitym spokoju.
Wynik każdego pomiaru jest inny, chociaż urządzenie działa normalnie, a wartości są wyświetlane.	<ul style="list-style-type: none"> • Przeczytaj poniższe informacje oraz punkty w paragrafie «Częste przyczyny błędów». Powtórz pomiar.
Zmierzone wartości ciśnienia krwi różnią się od wartości mierzonych przez lekarza.	<ul style="list-style-type: none"> • Zanotuj wartości w ciągu dnia i skonsultuj się z lekarzem.

Dodatkowe informacje

Poziom ciśnienia krwi ulega wahaniom nawet u ludzi zdrowych. Ważne jest, by porównywać pomiary wykonane w takich samych warunkach i o tej samej porze dnia (Najlepiej w spokoju)!

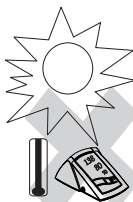
Pytania odnośnie użycia niniejszego aparatu do mierzenia ciśnienia prosimy kierować do przedstawicieli Microlife Service w punkcie sprzedaży lub aptece. The Microlife Service Team will be happy to help you.

Nigdy nie należy próbować samodzielnej naprawy aparatu!

Otwieranie urządzenia przez osoby nieupoważnione powoduje unieważnienie gwarancji!

8. Przechowywanie i konserwacja, rekalicbracja

a) Nie narażać aparatu na działanie ekstremalnych temperatur, wysokiej wilgotności, kurzu i bezpośredniego nasłonecznienia.

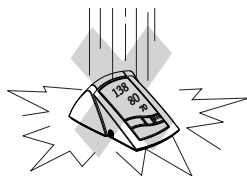


b) Mankiet ma czułą kieszeń powietrzną. Należy się z nią obchodzić ostrożnie i nie narażać na skręcanie i ściskanie.



c) Czyścić aparat miękką, suchą szmatką. Nie używać benzyny, rozcieńczalnika lub podobnego rozpuszczalnika. Plamy na mankiecie można usunąć wilgotną namydloną szmatką. **Mankietu nie wolno prać!**

d) Z przewodem należy obchodzić się ostrożnie. Nie ciągnąć, nie wyginać ani nie stykać z ostrymi krawędziami.



e) Nie należy aparatu upuszczać ani gwałtownie się z nim obchodzić. Unikać silnych wibracji.



f) **Nie wolno otwierać aparatu!** Kalibracja producenta straci ważność! (dokładność)

Okresowa rekalicbracja

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.

9. Gwarancja

CiśnienCiśnieniomierz ma **3-letnią gwarancję** od daty zakupu. Gwarancja dotyczy urządzenia oraz mankietu. Gwarancja nie ma zastosowania w przypadku uszkodzeń wynikających z niewłaściwego obchodzenia się ze sprzętem, wycieku elektrolitu z baterii, wypadków, nieprzestrzegania instrukcji oraz zmian dokonanych w urządzeniu przez osoby trzecie.

Gwarancja jest ważna tylko po okazaniu karty gwarancyjnej wypełnionej przez sprzedawcę.

Produkt wpisany do Rejestru Wyrobów Medycznych.

Nazwa i adres firmy sprzedawcy:

10. Standardy

Standard aparatu:	Aparat odpowiada wymogom standardu europejskiego dla ciśnieniomierzy nieinwazyjnych EN1060-1 / 12:95 EN1060-3 / 09:97 EN1060-4 Standard amerykański: ANSI / AAMI SP10, NIBP - wymogi
Kompatybilność elektromagnetyczna:	Aparat spełnia wymogi europejskiego standardu EN 60601-1-2

Wymagania wg wytycznych Unii Europejskiej 93/42/EEC dla towarów medycznych klasy IIa zostały spełnione.

11. Dane techniczne

Waga:	503 g (z bateriami)
Rozmiar:	118 (szer.) x 177 (dl.) x 77 (wys.) mm
Temperatura przechowywania:	-20 do +50 °C
Wilgotność:	Maks. 15 do 90 % wilgotności względnej
Temperatura działania:	10 do 40 °C
Wyświetlacz:	Ciekłokrystaliczny Wyświetlacz LCD (Liquid Crystal Display)
Metoda pomiaru:	Oscylometryczna
Czujnik nacisku:	Pojemnościowy
Zakres pomiaru: SYS/DIA: Tętno:	30 do 280 mmHg 40 do 200 uderzeń na minutę
Zakres wyświetlania ciśnienia w mankiecie:	0–299 mmHg
Pamięć:	Automatyczne zachowywanie ostatnich 99 pomiarów
Rozdzielczość pomiaru:	1 mmHg
Dokładność:	Ciśnienie w zakresie 3 mmHg Tętno 5% odczytu
Źródło zasilania:	DC 6V/600 mA a) 4 ogniwa suche (baterie) UM-3, rozmiar AA, 1,5 V b) zasilacz 6 V DC 600 mA (opcja)
Akcesoria:	Mankiet średni na obwód ramienia 22–32 cm lub Mankiet duży dla obwodu ramienia 32–42cm (opcja)

Prawo do zmian technicznych zastrzeżone!

12. www.microlife.com

Szczegółowe informacje o produktach oraz usługach znajdują się pod adresem www.microlife.com.

Automata vérnyomásmérő

Használati utasítás

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés

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

2. Fontos információk a vérnyomásról és annak méréséről

- 2.1. Az alacsony, illetve a magas vérnyomás kialakulása
- 2.2. Milyen értékek normálisak?
- 2.3. Mit lehet tenni, ha rendszeresen magas vagy alacsony értékeket kapunk?
- 2.4. MAM-technológia (Microlife Average Mode)
- 2.5. Szívritmuszavar (aritmia) érzékelése

3. A vérnyomásmérő és tartozékai

4. A vérnyomásmérő használata

- 4.1. Az elemek behelyezése
- 4.2. Váltóáramú adapter használata (külön tartozék)
- 4.3. A mandzsetta csatlakoztatása
- 4.4. Az idő és a dátum beállítása

5. Mérés végrehajtása

- 5.1. Mérés előtt
- 5.2. Általános hibaforrások
- 5.3. A mandzsetta felhelyezése
- 5.4. Mérési mód kiválasztása
- 5.5. Mérési eljárás
- 5.6. Mérés megszakítása
- 5.7. Memória – a mérési értékek megjelenítése
- 5.8. Az összes mérési érték törlése

6. Kapcsolódás PC-hez

- 6.1. Telepítés és adatátvitel

7. Hibaüzenetek/hibás működések

8. Tisztítás és karbantartás, újrahitelesítés

9. Garancia

10. Hivatkozás szabványokra

11. Műszaki adatok

12. www.microlife.com

1. Bevezetés

1.1.A készülék jellemzői

A készülék teljesen automatikus, digitális vérnyomásmérő, felkaron történő használatra, integrált MAM és PAD technológiával. A vérnyomásmérő a szisztolés és a diasztolés vérnyomás, valamint a pulzusszám gyors és megbízható mérését teszi lehetővé oszcillometriás módszer alapján.

Az eszköz könnyen használható, és a klinikai vizsgálatok tanúsága szerint rendkívül pontos. A nagy kijelző megkönnyíti az adatok leolvasását a mérés során.

Használat előtt gondosan olvassa végig ezt az útmutatót, majd tárolja biztonságos helyen. Ha további kérdése lenne a vérnyomással és annak mérésével kapcsolatban, forduljon orvosához.

Figyelem!

1.2.Fontos információk az otthoni vérnyomásméréssel kapcsolatban

- Ne feledje, hogy az otthoni vérnyomásmérés csupán **ellenőrzés**, tehát nem diagnózis vagy gyógykezelés. Az eredményeket mindig beszélje meg orvosával. **A gyógyszerek adagolásán kizárólag az orvos utasítására változtasson.**
- A pulzusszám **nem** használható a szívritmus-szabályozók ellenőrzésére!
- Szívritmuszavar (aritmia) esetén a mért értékeket csak az orvossal való konzultáció után szabad kiértékelni.

Elektromágneses interferencia

A készülék érzékeny elektronikus alkatrészeket tartalmaz. Ezért kerülni kell, hogy a készülék erős elektromos vagy elektromágneses tér hatásának legyen kitéve (pl.: mobiltelefon, mikrohullámú sütő). Emiatt ugyanis átmenetileg csökkenhet a mérési pontosság.

2. Fontos információk a vérnyomásról és annak méréséről

2.1. Az alacsony, illetve a magas vérnyomás kialakulása

A vérnyomás szintjét az agy keringési központja szabályozza. Az idegrendszer teszi lehetővé a szervezet számára, hogy a különböző helyzetekhez alkalmazkodva a vérnyomást módosítsa. A szervezet az érfalak izomzatának segítségével módosítja a pulzust és az erek átmérőjét.

A vérnyomás értéke a szívkamra összehúzódásakor a legnagyobb, ez a szisztolés vérnyomás. A vérnyomás értéke a kamra elernyedésekor a legalacsonyabb, amikor a szív pihen (a szívdobbanások között), ez a diasztolés vérnyomás.

Megjegyzés: A betegségek elkerülése érdekében a két vérnyomásértéknek bizonyos normális határok között kell mozognia.

2.2. Milyen értékek normálisak?

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 sürgősen forduljon orvoshoz. Ha a vérnyomás tartósan magas, az károsítja az ereket és a létfontosságú szerveket, például a vesét, és még magát a szívet is.

Ha a vérnyomás értéke túl alacsony, azaz a szisztolés érték 100 Hgmm alatt van, és/vagy a diasztolés érték 60 Hgmm alatt, akkor szintén orvoshoz kell fordulni.

Ha a mért értékek a normális tartományban vannak, akkor is érdemes rendszeresen ellenőrizni a vérnyomást. Így időben észre lehet venni az értékek változását, és meg lehet tenni a megfelelő lépéseket.

Ha a vérnyomása miatt orvosi kezelés alatt áll, akkor minden nap azonos időpontban végezze el a mérést, és az értékeket jegyezze fel. A mérések eredményét mutassa meg orvosának. **A mérési eredmények alapján önállóan soha ne módosítsa az orvos által előírt gyógyszerek adagolását!**

A vérnyomás minősítése a WHO szerint (mértékegység: Hgmm):

Skála	Szisztolés vérnyomás	Diasztolés vérnyomás	Javaslatok
Alacsony vérnyomás	100 alatt	60 alatt	Azonnal forduljon orvoshoz
Normális	100 és 140 között	60 és 90 között	Ellenőrizze saját maga
Enyhe hipertónia	140 és 160 között	90 és 100 között	Azonnal forduljon orvoshoz
Közepes hipertónia	160 és 180 között	100 és 110 között	Azonnal forduljon orvoshoz
Súlyos hipertónia	180 felett	110 felett	Azonnal forduljon orvoshoz

További információk:

- Ha nyugodt körülmények között a vérnyomás értékei általában állandóak, ám fizikai vagy lelki terhelés hatására rendkívül magasra ugranak, akkor ez az ún. «labilis hipertónia» tünete is lehet. Ilyen esetben mindenképpen forduljon orvoshoz.
- Ha a helyesen mért diasztolés vérnyomás értéke 120 Hgmm felett van, akkor **azonnal orvoshoz kell fordulni!**

2.3. Mit lehet tenni, ha a mért érték állandóan magas/alacsony?

- Forduljon orvoshoz.
- Ha a vérnyomás hosszabb időn keresztül magas (a hipertónia különböző formái), az jelentős kockázatot jelent az egészségre. A szervezet érrendszerét veszélyezteti, hogy az érfalakon keletkező lerakódások szűkületet okoznak (arteriosclerosis). Ez a fontos szervek (szív, agy, izmok) elégtelen vérellátását eredményezheti. Ráadásul a szív szerkezete is károsodik.
- A magas vérnyomásnak számos különböző oka lehet. Különbőséget kell tenni az esetek zömét alkotó elsődleges (esszenciális) hipertónia és a másodlagos hipertónia között. A másodlagos hipertónia hátterében valamilyen szervi megbetegedés áll. A magas vérnyomás okának megállapítása érdekében mindenképpen orvoshoz kell fordulni.
- Az életmód megváltoztatásával megelőzhető és csökkenthető a magas vérnyomás. A helyes életmód kialakítása érdekében érdemes betartani a következőket:

A) Étkezési szokások

- Törekedjen az életkorának megfelelő normális testsúlyra. Csökkentse a túlsúlyt!
- Kerülje a konyhasó mértéktelen fogyasztását. (Sok előre csomagolt étel magas sótartalmú.)
- Kerülje a zsíros ételek fogyasztását. (Az előre csomagolt ételek gyakran magas zsirtartalmúak.)

B) Előző betegségek

Következtesen tartsa be az orvosi utasításokat, amelyek előző betegségei kezelését szolgálják, mint például:

- Cukorbetegség
- Anyagcsere zavarak (zsír)
- Köszvény

C) Szokások

- Hagyja abba a dohányzást.
- Csak mérsékelt mennyiségű alkoholt fogyasszon.
- Csökkentse a koffeinfogyasztást (pl. kávé, tea, csokoládé).

D) Testedzés

- Előzetes orvosi vizsgálat után rendszeresen sportoljon.
- Olyan sportot válasszon, amely az állóképességét fejleszti és nem megerőltető.
- Ne erőltesse túl magát.
- Korábbi betegségek fennállása esetén és/vagy 40 éves kor fölött beszélje meg orvosával, mielőtt sportolni kezd. Az orvos tanácsot ad a megfelelő testedzés kiválasztásához.

2.4. MAM-technológia (Microlife Average Mode)

- Az MAM-technológia a vérnyomás ellenőrzésének optimális megbízhatóságú, új módszere.
- A nagyobb mérési pontosságot három egymást követő mérés automatikus elemzése biztosítja.
- Az új módszer az orvos számára megbízható értékeket szolgáltat, és segít a magas vérnyomás diagnosztizálásában és kezelésében.

A) Mi indokolja az MAM használatát?

- Az ember vérnyomása nem állandó.
- A mérési eredményekben szórás mutatkozik.

B) Legfontosabb előnyök

Csökkenthető a következő tényezők hatása:

- Mérési eredmények szórása.
- A mérést megelőző pihenés szerepe
- Mérés közbeni elmozdulás
- A mandzsetta helyzete

C) Legfontosabb előnyök


- Nagyobb mérési pontosság.
- A beteg megbízható mérési adatokat adhat az orvosnak.
- Biztosabban állítható fel a hipertónia diagnózisa.
- A terápia megbízható ellenőrzése.

D) Mérési sorozat

- A teljes mérési ciklus kevesebb mint 3 percig tart, míg az egyszeri mérések külön-külön 1,5 percig tartanak.
- Az egyszeri mérési eredmények nem jelennek meg a kijelzőn.
- Az adatelemzés eredményétől függően egy 4. mérésre is sor kerülhet.

2.5. Szívritmuszavar (aritmia) érzékelése

Az aritmiajelző megjelenése

Ennek a szimbólumnak  a megjelenése azt jelenti, hogy a mérés során a készülék bizonyos pulzusrendellenességeket állapított meg. A vérnyomás értéke ilyenkor eltérhet az általában mért vérnyomástól. Ez rendszerint nem ad okot az aggodalomra; de ha a szimbólum viszonylag gyakran (pl. naponta végzett méréseknél hetente többször) megjelenik, vagy hirtelen gyakoribbá válik, akkor erről érdemes tájékoztatni az orvost. Mutassa meg neki az alábbi magyarázatot is:

Tájékoztató az orvos számára az aritmiajelző gyakori megjelenéséről

Ez az oszcillometriás vérnyomásmérő a mérés során a pulzusfrekvenciát is elemzi. A készülék pontosságát klinikai vizsgálatokkal igazolták.

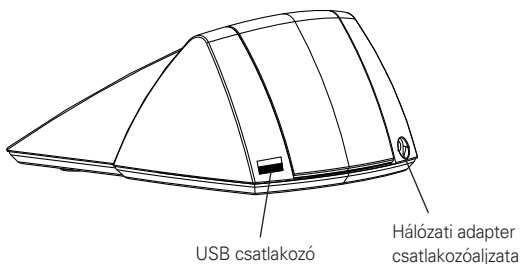
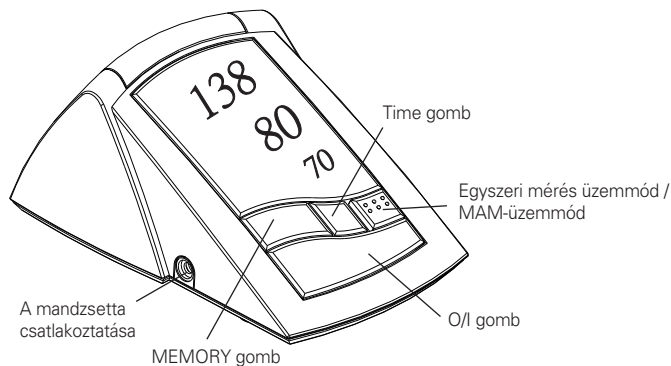
Ha a mérés során szabálytalan volt a pulzus, a mérést követően a készülék kijelzőjén megjelenik az aritmiajelző szimbólum. Ha a szimbólum **gyakran** megjelenik (pl. napi mérések esetén hetente többször) **vagy hirtelen a korábbinál gyakrabban**, akkor a betegnek azt javasoljuk, hogy forduljon orvoshoz.

A készülék nem pótolja a kardiológiai vizsgálatot, csupán a pulzusrendellenességek korai felismerésére szolgál.

3. A vérnyomásmérő és tartozékai

Az ábra a vérnyomásmérő mutatja, amely a következőkből áll:

a) Fő egység

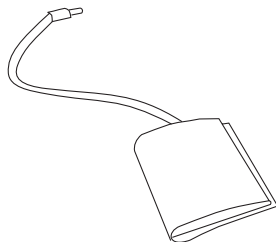


b) Felkar mandzsetta

Közepes mandzsetta (M) 22-32 cm-es karkörülethez

Nagy mandzsetta (L) 32-42 cm-es karkörülethez

Megjegyzés: a nagy mandzsetta külön felszerelésként kapható.

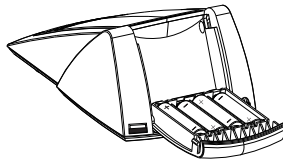
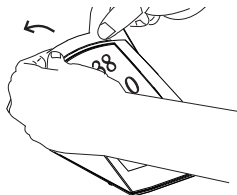


4. A vérnyomásmérő használata

4.1. Az elemek behelyezése

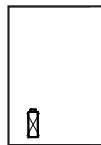
Az elemeket közvetlenül a készülék kicsomagolása után helyezze be. Az elemtartó a készülék hátoldalán található (lásd az ábrát).

- Távolítsa el a burkolatot az ábrának megfelelően.
- Helyezze be az elemeket (4 x AA méretű, 1,5 V), ügyelve a jelzett polaritásra.
- Ha a kijelzőn megjelenik az elem ikon, akkor az elemek lemerültek, és ki kell cserélni őket.



Figyelem!

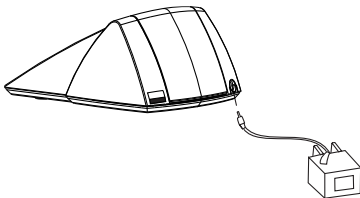
- Az elem ikon megjelenése után a készülék nem fog működni mindaddig, amíg az elemeket ki nem cserélik.
- Tartós AA vagy 1,5 V-os alkáli elemeket használjon. Újratölthető elemek (1,2 V-os akkumulátorok) használata nem ajánlott.
- Ha a vérnyomásmérő hosszabb ideig nem használja, akkor vegye ki az elemeket a készülékből.



4.2. Váltóáramú adapter használata (külön tartozék)

Ezt a vérnyomásmérő műszert Microlife váltóáramú adapterrel is lehet használni. (6 V egyenáram / 600 mA kimenet DIN dugasszal).

- Csatlakoztassa az adaptert a készülék hátoldalán található aljzatba.
- Dugja be az adaptert egy 230 V-os vagy 110 V-os hálózati aljzatba. Az O/I gomb lenyomásával ellenőrizze, hogy a készülék feszültség alatt van-e.

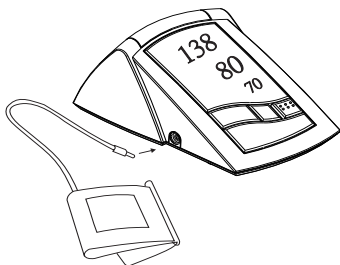


Megjegyzés:

- Az elemekből nem fogy energia, amíg az adapter csatlakoztatva van a készülékre.
- Ha a feszültségellátás mérés közben megszakad (pl. véletlenül kihúzzák az adaptert az aljzatból), akkor a készüléket alaphelyzetbe kell állítani úgy, hogy a konnektorból kihúzza a dugót, majd újra visszadugja.
- Ha az adapterrel kapcsolatban kérdései vannak, keresse meg a termék kereskedőjét.

4.3. A mandzsetta csatlakoztatása

Dugja be a mandzsetta csövét a készülék bal oldalán található nyílásba, ahogy az ábrán látható.



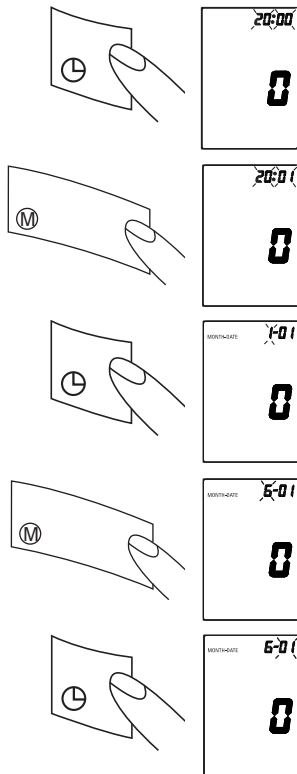
4.4. Az idő és a dátum beállítása

A vérnyomásmérő automatikusan rögzíti minden mérés dátumát és időpontját. Ez nagyon fontos adat, mert a vérnyomás a nap folyamán folyamatosan változik.

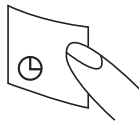
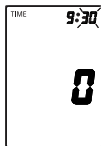
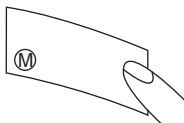
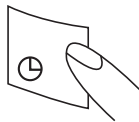
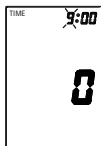
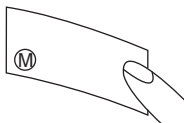
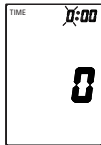
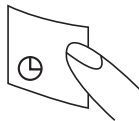
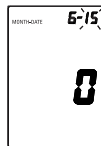
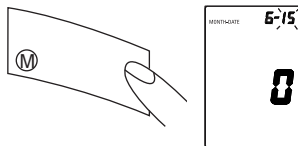
Új elem behelyezése után az idő/dátum kijelző a következő beállítást mutatja: 2000-01-01 00:00. (év-hónap-nap-idő)

Újra be kell vinni a dátumot és a pontos időt. A következőképpen kell eljárni (példa: 2001-06-15, idő: 09:30):

1. Tartsa lenyomva a Time gombot legalább 3 másodpercig. A kijelző a beállított évet mutatja, közben a négy karakter villog.
2. A helyes évszámot a MEMORY gomb megnyomásával lehet bevinni. Minden megnyomásakor eggyel nő a szám. (A példában: 1 lenyomás).
3. Nyomja meg újra a Time gombot. A kijelző a dátumra kapcsol, és az első karakter (hónap) villog.
Megjegyzés:
A gomb lenyomva tartása felgyorsítja az eljárást.
4. Az aktuális hónapot a MEMORY gomb lenyomásával lehet bevinni. A példában: 6 lenyomás 6 hónappal viszi előre)
5. Nyomja meg újra a Time gombot. Most az utolsó két karakter (nap) villog.



6. Az aktuális napot a MEMORY gomb lenyomásával lehet bevenni. (A példában: 15-ször lenyomva a nap az 1-ről 15-re változik)
7. Nyomja meg újra a Time gombot. A kijelző az időpontra kapcsol, és az első karakter (óra) villog.
8. Az óra értékét a MEMORY gomb lenyomásával lehet bevenni. (A példában: 9-szer lenyomva az óra 0-ról 9:00-ra változik)
9. Nyomja meg újra a Time gombot. Most az utolsó két karakter (perc) villog.
10. A perc értékét a MEMORY gomb megnyomásával lehet bevenni. (A példában: 30-szor lenyomva a perc 0-ról 30-ra változik)
11. A beállított dátum leolvasása:
Az összes beállítás bevétele után nyomja meg egyszer a Time gombot. Rövid időre megjelenik a dátum, majd az idő értéke. A bevitel megerősítése ezzel megtörtént, és az óra járni kezd.



5. Mérés végrehajtása

5.1. Mérés előtt

- Közvetlenül a mérés előtt lehetőleg ne egyen, ne dohányozzon, és semmilyen módon ne erőltesse meg magát. Ezek a tényezők ugyanis befolyásolják a mérési eredményt. Ha lehet, a mérés előtt kellemes légkörben pihenjen 5 percig karosszékben.
- Távolítson el minden olyan ruhadarabot, ami szorosan illeszkedik a felkarjára.
- Mindig ugyanazon a karon (általában a bal karon) végezze a mérést.
- A méréseket szabályos időközönként a nap ugyanazon időpontjában végezze, mivel a vérnyomás a nap folyamán változik.

5.2. Általános hibaforrások

Megjegyzés: Csak az azonos feltételek mellett végzett mérések hasonlíthatók össze egymással! Ezek normál esetben mindig nyugalmi feltételt jelentenek.

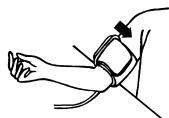
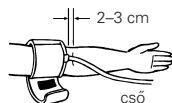
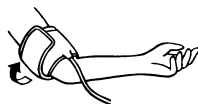
- A kar megtartását szolgáló erőfeszítés növelheti a vérnyomást. Ügyeljen arra, hogy kényelmes, nyugodt helyzetben üljön, és a mérés közben semmilyen izom ne feszüljön meg azon a karon, amelyen a mérést végzi. Szükség esetén használjon párnát alátámasztásként.
- Ha a kari artéria lényegesen alacsonyabban vagy magasabban van, mint a szív, akkor hibás lesz a mérés. Minden 15 cm-es magasságkülönbség 10 Hgmm-es mérési hibát eredményez!
- A túl szoros vagy túl rövid mandzsetták hamis mérési értéket eredményeznek. A megfelelő mandzsetta kiválasztása rendkívül fontos. A mandzsetta mérete a kar kerületétől függ (középen mérve). A megengedett tartomány a mandzsettára van nyomtatva. Ha a mandzsetta nem felel meg a karja méreteinek, vegye fel a kapcsolatot a készülék kereskedőjével.

Megjegyzés: Kizárólag klinikailag jóváhagyott Microlife mandzsettát használjon!

- Laza mandzsetta, vagy oldalt kitüremkedő légszák hibás mérést eredményez.
- A mérés többszöri megismétlése esetén a karban összegyűlő vér miatt hibás eredményt kaphatunk. A vérnyomásméréseket 1 perces szünet után célszerű megismételni, vagy úgy, hogy előtte a karját felfelé tartja, hogy lehetővé tegye a felgyülemlett vér elfolyását.

5.3. A mandzsetta felhelyezése

- a) Tegye a mandzsettát a bal felkarra úgy, hogy a cső az alkar irányába mutasson.
- b) Helyezze a mandzsettát a karra az ábrának megfelelően. Ügyeljen arra, hogy a mandzsetta alsó széle kb. 2-3 cm-rel a könyök fölött legyen, és a gumicső kivezetése a kar belső oldalán legyen.
- c) Szorítsa meg a mandzsetta szabad végét, és zárja le a mandzsettát a tépőzár rögzítésével.
- d) A mandzsetta simuljon rá a karjára, de ne legyen túl szoros. Minden olyan ruhadarabot, amely akadályozza a kar szabad mozgását (pl. pulóver) le kell venni.
- e) Fektesse a karját egy asztalra (tenyérrel felfelé) úgy, hogy a mandzsetta a szív magasságában legyen. Győződjön meg arról, hogy a cső nincs megtörve.




Megjegyzés:

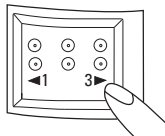
Ha nem lehet rátenni a mandzsettát a bal karjára, akkor a jobb karjára is ráhelyezheti. A méréseket azonban mindig ugyanazon a karon kell elvégezni.

5.4. Mérési mód kiválasztása

Klinikai vizsgálatok tanúsága szerint többszöri vérnyomásmérés átlagolásával pontosabban határozható meg a vérnyomás tényleges értéke. Ez a vérnyomásmérő lehetővé teszi, hogy átkapcsolják MAM-üzemmódba, amelynél a készülék automatikusan több mérést végez!

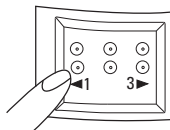
MAM-üzemmód:

- A MAM-üzemmódban való méréshez csúsztassa a kapcsolót jobbra, a 3 irányába.
- A MAM-üzemmódban a készülék általában 3 mérést végez egymás után, majd kiszámítja az eredményt.
- A kijelzőn megjelenő «  » szimbólum jelzi, hogy a készülék MAM-üzemmódban van.



Egyszeri mérés üzemmód:

- Ha egyszeri mérés eredményére kíváncsi, akkor csúsztassa a kapcsolót az 1 irányába.
- Az egyszeri mérés üzemmódban a készülék csak 1 mérést végez.



5.5. Mérési eljárás

A mandzsetta megfelelő felhelyezése után kezdődhet a mérés:

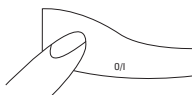
- Nyomja meg az O/I gombot. A pumpa kezdi felfújni a mandzsettát. A mandzsettában növekvő nyomást a kijelző mutatja.
- A megfelelő nyomás elérése után a pumpa leáll, és a nyomás fokozatosan csökken. A nyomás értéke folyamatosan látható a kijelzőn. Ha a nyomás értéke nem elegendő, akkor a készülék önműködően újra felfújja a mandzsettát egy magasabb nyomásértékig.
- Amikor a műszer pulzust érzékel, a kijelzőben a szív szimbólum villogni kezd, és minden szívdobbanáskor síphang hallható.
- A mérés végén egy hosszabb síphang hallható. A kijelzőn megjelenik a szisztolés és diasztolés vérnyomás, valamint a pulzusszám.
- A mért értékek a kijelzőn maradnak mindaddig, amíg a készüléket ki nem kapcsolják. Ha 5 percig semmilyen gombot nem nyomnak meg, a készülék automatikusan kikapcsol, hogy takarékoskodjon az elemekkel.
- Amikor a készülék **MAM-üzemmódba** van állítva, akkor általában 3 külön mérés történik egymás után, majd kiszámítja a vérnyomás értékét. A készülék az egyes mérések között 15 másodperces szünetet tart. Egy visszazámláló jelzi a fennmaradó időt, és a 2. és 3. leolvasás megkezdése előtt 5 másodperccel síphang szólal meg. Abban az esetben, ha az egyes ciklusok mérései nagyon eltérőek, egy 4. mérésre is sor kerül az eredmény kijelzése előtt. Néha a vérnyomás annyira instabil, hogy még a 4. mérés után is túlságosan eltérőek az adatok. Ebben az esetben a kijelzőn a mérési eredmény helyett az „ERR 6” hibaüzenet jelenik meg. Ha egy mérés okoz hibát, akkor a mérés megismétlődik.




5.6. Mérés megszakítása

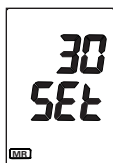
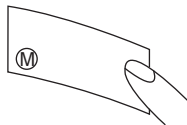
Ha a vérnyommérést valamilyen ok miatt félbe kell szakítani (pl. a beteg rosszul érzi magát), akkor a mérés az O/I gomb lenyomásával bármikor leállítható.

A készülék automatikusan csökkenti a mandzsetta nyomását.



5.7. Memória – a mérési értékek megjelenítése

A készülék automatikusan tárolja az utolsó 99 mérés eredményét. A MEMORY gomb lenyomása után a kijelzőn megjelenik, hogy hány mérési eredmény van tárolva (pl. 30 set). A gomb újbóli lenyomására megjelennek az utoljára mért értékek, pl. MR30, majd egymás után megjeleníthető a korábbi 29 mérés (MR29, MR28, ...MR1) eredménye is. A MAM-üzemmódban kapott adatokat a «» szimbólum jelzi.



30 tárolt értékalmaz (set) – MR30: az utolsó mérés eredménye – MR29: az MR 30 előtti mérés eredménye


5.8. Az összes mérési érték törlése

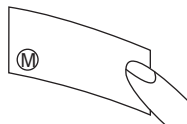
Figyelem!

Mielőtt törölné a memóriában tárolt összes mérési eredményt, bizonyosodjon meg arról, hogy később nem lesz szüksége az adatokra.

Az összes tárolt érték törléséhez legalább 7 másodpercig tartsa lenyomva a MEMORY gombot, ekkor a kijelzőn a «CL» szimbólum látható, és 3 rövid síphang jelzi a törlés végét.

Megjegyzés:

Ha az utolsó tárolt mérés MAM-üzemmódban készült, akkor a törlési művelet alatt mintegy 3 másodpercig a «» szimbólum látható. (A kijelzőn az összes adat törlése alatt ez szimbólum lesz látható, ha a legutolsó mérés MAM-üzemmódban készült).



6. Kapcsolódás PC-hez

A készülék a Microlife vérnyomáselemző szoftver (BPA) segítségével személyi számítógéppel (PC) is használható. A műszer kábellel összeköthető a PC-vel, és a memóriában lévő adatok átvihetők a számítógépre.

6.1. Telepítés és adatátvitel

- Helyezze be a CD-t számítógépének CD-ROM meghajtójába. A telepítés automatikusan elindul. Ha nem indulna el, kattintson a «SETUP.EXE» fájlra.
- A kábel segítségével kapcsolja össze a műszert a PC-vel – a műszert nem kell bekapcsolnia. A kijelzőn 3 másodpercre három vízszintes vonal jelenik meg.



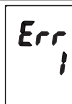
- c) A vonalak ezután villogni kezdenek, ami azt jelzi, hogy a készülék és a számítógép között a kapcsolat sikeresen létrejött. Amíg a kábel csatlakoztatva van, a vonalak tovább villognak, és a műszer gombjai nem használhatók.

A kapcsolat időtartama alatt a műszert teljes egészében a számítógép vezérli. A szoftverrel kapcsolatos tudnivalók a súgófájlból olvashatók.



7. Hibaüzenetek/hibás működések

Ha a mérés alatt hiba történik, a mérés megszakad, és a kijelzőn egy ennek megfelelő hibakód jelenik meg. (Példa: Err 1)



Hibas szám	Lehetséges ok
ERR 1	A szisztolés nyomás meghatározása megtörtént, de azután a mandzsetta nyomása 20 Hgmm alá esett. A cső a szisztolés vérnyomás mérése után valószínűleg kihűzött a készülékből. További lehetséges ok: nem lehetett a pulzust érzékelni.
ERR 2	A nem természetes nyomásimpulzusok befolyásolják a mérési eredményt. Lehetséges ok: a kar a mérés alatt elmozdult (elmozdulás miatti változás).
ERR 3	A mandzsetta felfújása túl hosszú ideig tart. A mandzsetta felhelyezése nem megfelelő, vagy a cső csatlakozása nem tömített.
ERR 5	A mért értékek elfogadhatatlan különbséget jeleztek a szisztolés és a diasztolés nyomás között. Végezzen egy másik mérést az utasítások pontos betartásával. Forduljon orvosához, ha a készülék továbbra is szokatlan eredményeket mutat.
ERR 6	Az egyszeri mérési adatok a MAM-üzemmódban még a 4. mérés után is túlságosan eltérőek. Nem lehet megjeleníteni átlagértéket.
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 hibás működések és lehetséges megoldások – Ha a készülék használata során problémák fordulnak elő, a következő pontokat célszerű ellenőrizni, és ha szükséges, a leírtak alapján kell eljárni:

Hibás működés	Orvoslás
A készülék bekapcsolásakor a kijelző üres marad, bár az elemek a helyükön vannak.	<ol style="list-style-type: none"> Ellenőrizze, hogy az elemek polaritása megfelelő-e, és szükség esetén helyezze be őket újra. Ha a kijelző szokatlan jeleket mutat, akkor tegyen új elemeket a készülékbe.
A nyomás nem emelkedik, bár a pumpa működik.	<ul style="list-style-type: none"> Ellenőrizze a mandzsetta csövének a csatlakozását, és szükség esetén dugja be újra.
A műszer gyakran nem méri a vérnyomást, vagy a mért értékek túl alacsonyak (túl magasak).	<ol style="list-style-type: none"> Megfelelően helyezze fel a mandzsettát a karjára. A mérés elkezdése előtt ellenőrizze, hogy a mandzsetta nem túl szoros-e, és a mérési pont fölött a felhajtott íng nem szorítja-e el a karját. Szükség esetén vegye le a ruházatot. Mérje meg ismét a vérnyomást teljes nyugalmi helyzetben.
Minden mérés eltérő eredményt mutat, noha a készülék normálisan működik, és az értékek megjelennek a kijelzőn.	<ul style="list-style-type: none"> Olvassa el az alábbi tájékoztatást, és az «Általános hibaforrások» alatti pontokat. Ismételje meg a mérést.
A mért vérnyomásértékek eltérnek attól, amit az orvos mért.	<ul style="list-style-type: none"> Jegyezze fel az értékek napi alakulását, és forduljon orvosához.

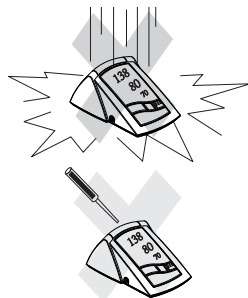
További tájékoztatás

A vérnyomás értéke még egészséges embereknél is ingadozik. Fontos, hogy csak ugyanazon feltételek között és a nap ugyanazon szakában mért értékeket hasonlítsunk össze. (Nyugodt körülmények!)

Ha a vérnyomásmérő kapcsolatban bármilyen kérdése lenne, kérdezze meg kereskedőjétől vagy gyógyszerészétől, hogy az országban hol található Microlife szerviz képviselő. A Microlife szerviz készséggel áll a rendelkezésükre. **Soha ne kísérelje meg saját maga megjavítani a készüléket!** A készülék bármilyen jogszerűtlen felnyitása minden garanciális igényt érvénytelenít!

8. Tisztítás és karbantartás, újrahitelesítés

- a) Ne tegye ki a készüléket szélsőséges hőmérsékletnek, nedvességnek, pornak vagy közvetlen napsütésnek.
- b) A mandzsetta érzékeny, légmentes buborékot tartalmaz. Bánjon a mandzsettával óvatosan, és összehajtogatás és felcsatolás közben kerülje az igénybevétel bármilyen formáját.
- c) A készüléket száraz, puha ronggyal tisztítsa. Ne használjon benzint, hígítót vagy bármilyen hasonló oldószert. A szennyeződések a mandzsettáról szappanos, nedves ronggyal kell óvatosan eltávolítani. **A mandzsettát tilos mosógépben vagy mosogatógépben kimosni!**
- d) Vigyázzon a gumicsőre. Ne húzza, ne szorítsa, és ne törje meg a csövet.
- e) Ne ejtse le a készüléket, és kíméletesen bánjon vele. Óvja a készüléket az erős rázkódástól.
- f) **Soha ne nyissa fel a készüléket!** Ezzel tönkretelhetné a gyári hitelesítést! (pontosság)



Rendszeres újrahitelesítés

Az érzékeny mérőeszközök pontosságát időről időre ellenőrizni kell. Javasoljuk, hogy két évente vizsgálta felül a készülékét az erre kijelölt Microlife-kereskedőnél.

A hivatalosan kijelölt Microlife-kereskedő készséggel ad bővebb tájékoztatást a hitelesítéssel kapcsolatban.

9. Garancia

Erre a vérnyomásmérő eszközre a vásárlás napjától számítva **3 év garancia** vonatkozik. A garancia a készülékre és a mandzsettára egyaránt kiterjed. Helytelen kezeléssel vagy az elem szivárgásából eredő sérülés, baleset, a használati útmutatóban leírtaktól eltérő üzemeltetés vagy a készülékben harmadik személy által történt bármilyen változtatás esetén a garancia érvényét veszti.

A garancia kizárólag az eladó által kitöltött garanciajegy bemutatásával érvényesíthető.

A forgalmazó neve és címe:

10. Hivatkozás szabványokra

Készülékszabvány:	A készülék megfelel a nem-invazív vérnyomásmérő európai szabványának EN1060-1 / 12:95, EN1060-3 / 09:97, EN1060-4 USA szabvány: ANSI / AAMI SP10, NIBP - követelmények
Elektromágneses kompatibilitás:	A készülék kielégíti az európai EN 60601-1-2 szabvány előírásait

Az «EU-Guidelines 93/42/EGK for Medical Products Class IIa» követelményeinek megfelel.

11. Műszaki adatok

Súly:	503 g (elemmel együtt)
Méret:	118 (Sz) x 177 (H) x 77 (M) mm
Tárolási hőmérséklet:	-20 és +50 °C között
Páratartalom:	15 és 90% relatív páratartalom maximum
Üzemi hőmérséklet:	10 és 40 °C között
Kijelző:	LCD-kijelző (folyadékkristályos kijelző)
Mérési módszer:	oscillometriás
Nyomásérzékelő:	kapacitív
Mérési tartomány: SYS/DIA: Pulzus:	30–280 Hgmm percenként 40 és 200 között
Mandzsetta nyomásának kijelzése:	0–299 Hgmm
Memória:	Automatikusan tárolja az utolsó 99 mérés eredményét
Mérési felbontás:	1 Hgmm
Pontosság:	Nyomás 3 Hgmm-en belül Pulzus a leolvasási érték 5%-a
Áramforrás:	DC 6 V / 600 mA a) 4 szárazelem (elemek) UM-3, AA méret, 1,5 V b) hálózati adapter, 6V DC 600 mA (választható)
Tartozékok:	Közepes mandzsetta (M) 22–32 cm-es karkerülethez vagy Nagy mandzsetta (L) 32–42 cm-es karkerülethez (választható)

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

12. www.microlife.com

Termékeinkről és szolgáltatásainkról részletes információ található a www.microlife.com címen.