

Europe / Middle-East / Africa

Microlife AG

Espenstrasse 139

9443 Widnau / Switzerland

Tel. +41 / 71 727 70 30

Fax +41 / 71 727 70 39

Email admin@microlife.ch

www.microlife.com

Asia

Microlife Corporation.

9F, 431, RuiGang Road, NeiHu

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

Tel. 886 2 8797-1288

Fax 886 2 8797-1283

Email service@microlife.com.tw

www.microlife.com

North / Central / South America

Microlife USA, Inc.

424 Skinner Blvd., Suite C

Dunedin, FL 34698 / USA

Tel. +1 727 451 0484

Fax +1 727 451 0492

Email custserv@microlifeusa.com

www.microlife.com





microlife BP RM 100

The Risk Manager

Instruction Manual (1-15)

Автоматический прибор для измерения артериального давления и частоты пульса с функцией риска

Руководство по пользованию (16-31)

Analizator zagrożeń

Instrukcja używania (32-47)

Kockázatmérő

Használati utasítás (48-63)



microlife®

The Risk Manager

Instruction Manual

Table of contents

1. Introduction

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

2. Important information 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. Risk Factor Classification
- 2.5. MAM technology (Microlife Average Mode)

3. Components of your monitor

4. Using your blood pressure monitor

- 4.1. Inserting the batteries
- 4.2. Using an AC adapter (special accessory)
- 4.3. Cuff connection
- 4.4. Setting the time and date
- 4.5. How to input Risk Factors

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

6. Error messages/malfunctions

7. Care and maintenance, recalibration

8. Guarantee

9. Technical specifications

10. www.microlife.com

1. INTRODUCTION

1.1. Features

Your blood pressure monitor is a fully automatic, digital blood pressure measuring device with integrated MAM technology and automatic risk factor classification for use on the upper arm. 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 understand what the monitor is doing and the cuff pressure during a measurement.

Please read through this instruction manual carefully before use 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. You should never alter the dosages of any medication without direction from your doctor.
- The pulse reading is **not** suitable for checking heart pacemakers!
- If you have been diagnosed with a severe Arrhythmia or irregular heartbeat, measurements made with this instrument should only be evaluated after consultation with the doctor.

Electromagnetic interference:

This device contains sensitive electronic components. Avoid strong electrical or electromagnetic fields in the direct vicinity of the device (e.g. mobile telephones, microwave ovens. Electrical interference can lead to temporary impairment of the measuring accuracy).

2. IMPORTANT INFORMATION 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 your heart pumps or ejects blood. This stage is called your Systolic Blood Pressure. Your blood pressure is lowest when the heart rests. (in-between beats). This is called your diastolic blood pressure.

It is critical to 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, when taken at rest, your systolic pressure is over 140mmHg and/or your diastolic pressure is above 90mmHg. If you obtain readings above these levels you should consult your doctor immediately. High blood pressure values over time damage blood vessels, vital organs such as the kidney and even your heart.

Should the systolic blood-pressure values lie between 140mmHg and 160mmHg and/or the diastolic blood-pressure values lie between 90mmHg and 100mmHg, consult your doctor. Regular self-checks will be necessary.

When blood-pressure values are too low, i.e. systolic values under 100mmHg and/or diastolic values under 60mmHg, 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): World Health Organization:

Range	Systolic Blood Pressure	Diastolic Blood Pressure	Recommendations
Hypotension	lower than 100	lower than 60	Check with your doctor
Normal range	between 100 and 140	between 60 and 90	Self-check
Mild hypertension	between 140 and 160	between 90 and 100	Consult your doctor
Moderate hypertension	between 160 and 180	between 100 and 110	Consult your doctor
Serious hypertension	higher than 180	higher than 110	Urgent! See your doctor.
Specific systolic hypertension	higher than 140	lower than 90	Consult your doctor

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 120mmHg 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

- Maintain a normal weight as prescribed by your doctor.
- Avoid excessive consumption of common salt. Please note 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 routine. Your physician will help you develop an exercise routine that is appropriate for you.

2.4. Risk Factor Classification

In 1999 the World Health Organization (WHO) issued guidelines for the classification of the risk of a cardiovascular event (1999 World Health Organization - International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension; Journal of Hypertension 1999, 17:151-183).

According to these guidelines, patients with high blood pressure are classified into four different risk classes. Along with the blood pressure, the following risk factors are analyzed: sex, age, smoking, cholesterol, family history of premature cardiovascular disease, diabetes.

The RM 100 device enables these factors to be entered easily using the «Risk Factor Input» button. In conjunction with the blood pressure measurement, a risk categorization depending on the number of risk factors, is then performed automatically by the device and displayed after the measurement.

Risk Factors	Blood Pressure in mmHg		
	Systolic 140 – 159 or Diastolic 90 - 99	Systolic 160 – 179 or Diastolic 100 - 109	Systolic > 179 or Diastolic > 109
none	L (Low Risk)	M (Medium Risk)	H (High Risk)
1 or 2	M (Medium Risk)	M (Medium Risk)	VH (Very High Risk)
3 or more OR diabetes	H (High Risk)	H (High Risk)	VH (Very High Risk)

NOR (Normal) is displayed when the systolic measurements are below 140 and diastolic measurements are below 90 mmHg. Patient should continue self-check.

Patient should consult doctor when risk category is: **L, M, H or VH**

WHO guidelines (1999) give the following recommendations:

- L – Low Risk:** Doctor should observe the patient over a significant period of time before deciding whether to institute drug treatment.
- M – Medium Risk:** Blood pressure and other risk factors should be monitored for several weeks and obtain further information before doctor decides whether to institute drug treatment.
- H – High Risk / VH – Very High Risk:** Doctor should institute immediate drug treatment for the hypertension and the other risk factors or conditions present.

2.5. 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 and can vary considerably within a short period of time.

B) Key advantages

Reduction of:

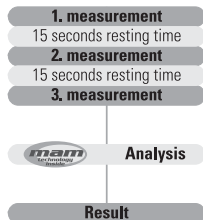
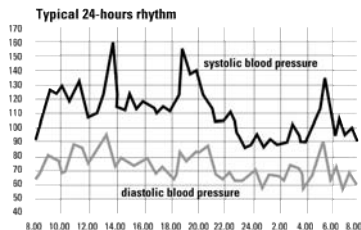
- Insufficient rest prior to measurement
- Movement artefacts (talking or moving during measurement)
- Cuff positioning influences

C) Medical benefits

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

D) Measurement sequence

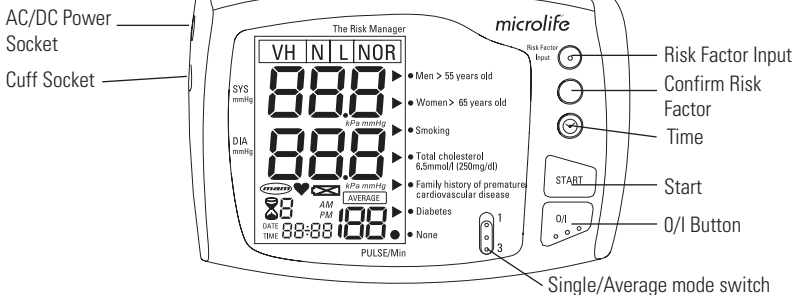
- With the full measurement cycles, the total measurement time remains less than 3 minutes, compared to a single measurement time of 1.5 minute.
- Single results are not displayed.
- The display counts down the time remaining until the next reading.
- Due to the «Data Analysis» result, a 4th measurement may be applied.
- Only the final analysed data reading is displayed.



3. COMPONENTS OF YOUR MONITOR

The illustration shows the device consisting of:

a) Main unit:

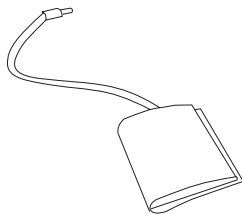


b) Upper arm cuff:

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

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

(Please note, the large cuff is available as an optional accessory)

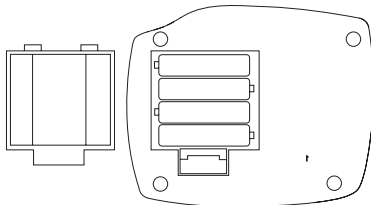


4. USING YOUR BLOOD PRESSURE MONITOR

4.1. Inserting the batteries

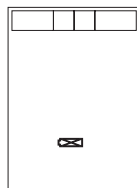
The battery compartment is located on the back of the device (see illustration).

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



Attention!

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

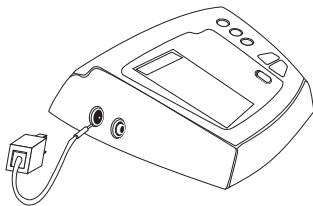


Functional check: Hold on the O/I button down to test all the display symbols. When functioning correctly all symbols must appear.

4.2. Using an AC adapter (optional accessory)

It is possible to operate this blood-pressure instrument, with a Microlife AC adapter (output 6 V DC / 600 mA with DIN plug).

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

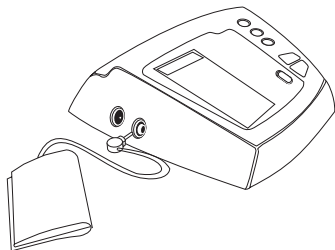


Note:

- No power is taken from the batteries while the AC adapter is connected to the instrument.
- If power is interrupted during the measurement (e.g. by accidental removal of the AC adapter from the socket, the instrument must be reset by removing the plug from its socket and reinserting the connections.
- Please consult your dealer if you have questions relating to the AC adapter.

4.3. Cuff connection

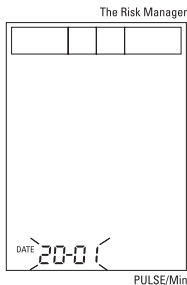
Insert the cuff tube into the opening provided on the left side of the instrument, as shown in the diagram.



4.4. Setting the time and date

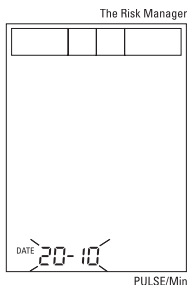
This blood-pressure monitor automatically records the time and date of each measurement. This is very important information as blood pressure normally varies over the course of a day.

- Press the «Time» button for at least 3 seconds. The display now indicates the set year, during which the last two characters flash.

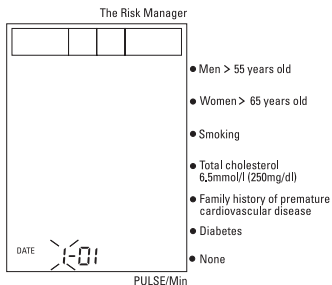


2. The correct year can be entered by pressing the «▶» button.

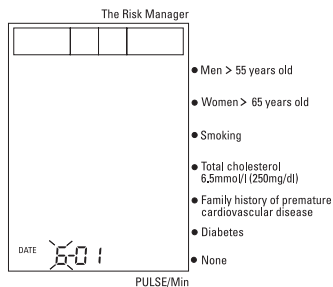
Tip: Press and hold the button for to advance quickly.



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



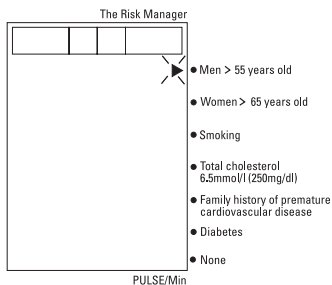
4. The corresponding month can now be entered by pressing the «▶» button.



5. Repeat the above procedure to adjust date, hour and minute.

4.5. How to input Risk Factors

- 1) Press «Risk Factor Input» button to get into risk factor input mode. At first, a cursor appears and points to the first risk factor.



- 2) Press the «▶» button to select this risk factor, or press the «RISK Factor Input» button to ignore the first risk factor and to shift the cursor to the next risk factor.

Follow the same procedure to select or ignore the rest of the risk factors.

Note:

- Default setting is None (no risk factor). If no risk factor is selected, the cursor will stay at None too.
- All of the selected risk factors will be erased every time when you enter the risk factor inputting mode.

5. CARRYING OUT A MEASUREMENT

5.1. Before the measurement

- Avoid eating, smoking as well as all forms of exertion directly before 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.

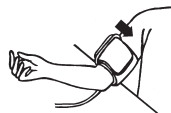
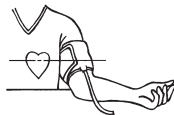
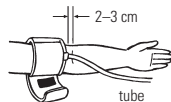
5.2. Common sources of error

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 measurement. Use a cushion for support if necessary.
- If the arm artery lies considerably lower or higher than the heart, an false reading will be obtained. Each 15cm difference in height results in a measurement error of 10mmHg!
- Cuffs that are too narrow or too short result in false measurement values. Selecting the correct cuff is of great importance. The correct cuff size is dependent upon the circumference of the arm (measured in the centre). The permissible range is printed on the cuff. If this is not suitable for your use, please contact your dealer for the correct size. The permissible range for a Medium cuff is 22-32cm while the permissible range for a Large cuff is 32-42 cm. **Note: Only use clinically approved Microlife Cuffs!**
- A loose cuff causes false measurement values.

5.3. Fitting the cuff

- a) Push the cuff over the left upper arm so that the tube points in the direction of the lower arm.
- b) Place 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.
- c) Tighten the free end of the cuff and close the cuff by affixing the Velcro.
- d) The cuff should be snug on your upper arm so that you can fit 2 fingers between the cuff and your upper arm. Any piece of clothing which restricts the arm (e.g. a pullover) must be taken off.
- e) Secure the cuff with the Velcro closer in such a way that it lies comfortably and is not too tight. Lay 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.




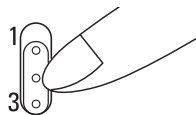
Comment: If it is not possible to fit the cuff to your left arm, it can also be placed on the right. However, all measurements should be made using the same arm.

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. Your Microlife Average Mode unit allows you to switch the unit to a special Average Mode setting (MAM) that automatically takes multiple readings!

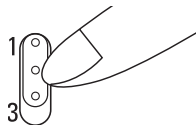
Average Mode / MAM:

- If you would like to take an Average Mode measurement, please slide the switch to position «3».
- Average Mode takes generally 3 measurements in succession and calculates the result.
- An «» symbol in the display indicates that the unit is set to the Average Mode.



Single mode:

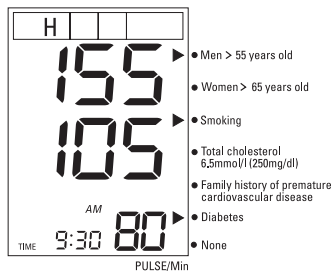
- If you would like to take single measurement, please slide the switch to position «1».
- Single mode only takes 1 measurement.



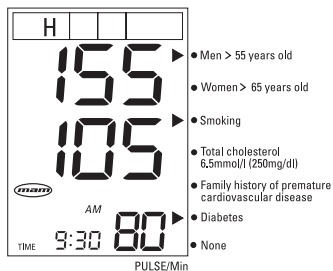
5.5. Measuring procedure

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

- Press the START button. The pump begins to inflate the cuff. The rising pressure in the cuff is shown in the display.
- After the suitable inflation pressure has been reached, 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.
- Depending on the blood pressure measured and the risk factors input, together with the result the related risk class (see 2.4) is indicated in a field with a red border on the display.
- The measurement readings remain on the display until you switch off the instrument. If no button is pressed for a period of 5 minutes the instrument switches itself off in order to preserve the batteries.



- g) When the unit is set to **Average Mode setting** generally 3 separate measurements will take place in succession and the monitor will calculate your detected blood pressure value. There will be 15 seconds resting time between each measurement. A count down on the screen indicates the remaining time and a beep will sound 5 seconds before the 2nd and 3rd readings will begin. In cases where the data differs significantly between successive readings, a fourth measurement is performed before the result will be displayed. In rare cases the blood pressure is so unstable that even after four measurements the data varies too much. In this case «ERR 6» is shown and no result can be given.



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 On/Off button can be pressed at any time. The device immediately lowers the cuff pressure automatically.

5.7. Memory recall

Pressing the «▶» button after switch on displays the mean blood pressure for the last 7 days. Every result is saved and the daily mean determined from all the values measured during a day. The value displayed is the mean of the last 7 daily means. Only this value can be displayed, no other individual values.

6. ERROR MESSAGES/MALFUNCTIONS

If an error occurs during a measurement, the measurement is discontinued and a corresponding error code is displayed. (Example Error no. 1)

Error No.	Possible cause(s)
ERR 1	The systolic pressure was determined but afterwards the cuff pressure fell below 20 mmHg. This situation can occur, for example, if the tube becomes unplugged after the systolic blood pressure has been measured. Further possible cause: No pulse has been detected.
ERR 2	Unnatural pressure impulses influence the measurement result. Reason: The arm was moved during the measurement (Artefact).
ERR 3	The inflation of the cuff takes too long. The cuff is not correctly seated.
ERR 5	The measured results have indicated an unacceptable difference between the systolic and diastolic pressure. Take another measurement, carefully following the instructions. Contact your doctor, if you still obtain unusual results.
ERR 6	Single data differ too much during Average 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, re-insert batteries or exchange them.
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 are normal.	<ul style="list-style-type: none"> • Please read the following information and the points listed under «Common sources of error». Repeat the measurement.
The blood pressure values measured differ from those measured by the doctor.	<ul style="list-style-type: none"> • Record the daily development of the values and consult your doctor about them.

Further information

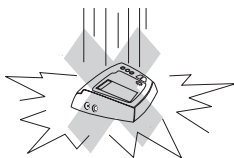
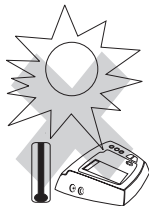
The level of blood-pressure is subject to fluctuations even in healthy people. It is important to compare measurements taken under the same conditions and at the same time of day. **(Quiet conditions)!**

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!

7. CARE AND MAINTENANCE, RECALIBRATION

- a) Do not expose the device to either extreme temperatures, humidity, dust or direct sunlight.
- b) The cuff contains a sensitive air-tight bubble. Handle the cuff carefully and avoid all types of straining through twisting or buckling.
- c) Handle the tube carefully. Avoid stress from pulling, pinching and sharp edges.
- d) 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. The cuff **should not be washed in a washing machine or dishwasher!**
- e) Do not drop the instrument or treat it roughly in any way. Avoid strong vibrations.
- f) **Never open the device!** This can alter the factory set calibration and affect the accuracy!



Periodical re-calibration

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

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

8. 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:

9. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Weight:	600 g (with batteries)
Size:	155 (W) x 127 (L) x 45 (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
Measuring resolution:	1 mmHg
Accuracy:	Pressure within ± 3 mmHg Pulse ± 5 % of the reading
Power source:	a) 4 x 1.5 V Batteries; size AA b) AC adaptor 6 V DC 600 mA (optional)
Cuffs:	M size for arm circumference 22–32 cm or L size for arm circumference 32–42 cm
Reference to standards:	EU directive 93/42/EEC NIBP - requirements: EN 1060-1 /-3 /-4 & ANSI / AAMI SP10

Technical alterations reserved!

10. www.microlife.com

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

Автоматический прибор для измерения артериального давления и частоты пульса с функцией риска

Руководство по пользованию

Содержание

1. Введение

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

2. Важная информация об артериальном давлении и его измерении

- 2.1. Как проявляется высокое/низкое артериальное давление?
- 2.2. Какие значения являются нормальными?
- 2.3. Что делать, если регулярно определяется повышенное или пониженное кровяное давление?
- 2.4. Классификация факторов риска
- 2.5. Технология MAM (Microlife Average Mode)

3. Компоненты Вашего монитора

4. Использование Вашего измерителя артериального давления

- 4.1. Установка батарей
- 4.2. Использование адаптера переменного тока (специальная принадлежность)
- 4.3. Подсоединение манжеты
- 4.4. Установка времени и даты
- 4.5. Ввод информации о факторах риска

5. Выполнение измерений

- 5.1. Перед тем, как выполнить измерение
- 5.2. Распространенные ошибки
- 5.3. Подгонка манжеты
- 5.4. Выбор режима измерения
- 5.5. Процедура измерения
- 5.6. Прерывание измерения
- 5.7. Активация памяти

6. Сообщения об ошибках/неисправная работа

7. Уход и техническое обслуживание, перекалибровка

8. Гарантия

9. Технические данные

10. www.microlife.ru

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Характеристики

Ваш RM 100 это полностью автоматическое устройство для измерения кровяного давления на предплечье со встроенной технологией МАМ и автоматической классификацией рисков. Это устройство позволяет осуществлять очень быстрые и надежные измерения систолического и диастолического артериального давления, а также частоту Ваших сердечных сокращений, используя осциллометрический метод.

Устройство является простым в эксплуатации, и его превосходная точность доказана в клинических исследованиях. Большой дисплей очень удобен для наблюдения за процессом измерения.

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

Внимание!

1.2. Важные указания по самостоятельному измерению кровяного давления

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

Электромагнитные помехи:

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

2. ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О КРОВЯНОМ ДАВЛЕНИИ И ЕГО ИЗМЕРЕНИИ.

2.1. Как возникает повышенное или пониженное давление?

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

2.2. Какое давление является нормальным?

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

Если систолическое кровяное давление составляет от 140 до 160 мм рт. ст. и/или диастолическое давление составляет от 90 до 95 мм рт. ст., мы также рекомендуем обратиться к врачу. Кроме того, в

этом случае следует регулярно проверять кровяное давление.

К врачу также следует обратиться и при слишком низком кровяном давлении, а именно при систолическом давлении менее 100 мм рт. ст. и/или диастолическом давлении менее 60 мм рт. ст. Даже если измеренные значения давления находятся в норме, рекомендуем с помощью вашего прибора регулярно контролировать свое кровяное давление, чтобы своевременно распознать возможные отклонения давления и предпринять необходимые действия.

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

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

Диапазон	Систолическое кровяное давление	Диастолическое кровяное давление	Меры
Гипотония	ниже 100	ниже 60	врачебный контроль
Нормальное давление	между 100 и 140	между 60 и 90	самостоятельный контроль
Умеренная гипертония	между 140 и 160	между 90 и 100	консультация у врача
Гипертония средней тяжести	между 160 и 180	между 100 и 110	консультация у врача
Тяжелая гипертония	более 180	более 110	немедленно обратитесь к врачу!
Специфическая систолическая гипертония	более 140	ниже 90	консультация у врача

ПРОЧИЕ УКАЗАНИЯ

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

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

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

А) Привычки в отношении питания.

- Стремитесь поддерживать нормальный вес, соответствующий вашему возрасту. Снижайте избыточный вес!
- Избегайте чрезмерного потребления поваренной соли. Не забудьте, что многие из концентратов и консервированных продуктов содержат чересчур много соли.
- Избегайте потребления жирных продуктов.

Б) Прежние заболевания.

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

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

В) Курение, алкоголь и кофеин.

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

г) Физическое состояние организма.

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

2.4. Классификация факторов риска

В 1999 г. Всемирная Организация Здравоохранения (ВОЗ) выпустила инструкцию по классификации рисков у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (1999 World Health Organization-International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension; Journal of Hypertension 1999, 17:151-183).

Согласно этим инструкциям пациенты с высоким кровяным давлением классифицируются по четырем различным группам риска. При этом принимаются во внимание следующие факторы риска: пол, возраст, курение, уровень холестерина в крови, наследственные случаи сердечно-сосудистых заболеваний и диабета в истории семьи.

RM 100 позволяет осуществить непосредственный ввод информации обо всех этих факторах с помощью кнопки «Risk Factor Input». При этом осуществляется автоматическая категоризация риска в зависимости от количества факторов и в соответствии с данными измерения давления с выводом последних на монитор.

	Измерение кровяного давления в мм рт. ст.		
Факторы риска	Сист. давление 140–159 или Диаст. давление 90–99	Сист. давление 160–179 или Диаст. давление 100–109	Сист. давление > 179 Диаст. давление > 109
отсутствуют	L (низкий риск)	M (средний риск)	H (высокий риск)
1 или 2	M (средний риск)	M (средний риск)	VH (очень высокий риск)
3 и более ИЛИ диабет	H (высокий риск)	H (высокий риск)	VH (очень высокий риск)

Надпись «**NOR**» (Нормальное давление) появляется на дисплее, когда значение систолического давления ниже 140, а диастолического давления – ниже 90 мм рт. ст. Пациент должен продолжить самопроверку.

Пациент должен обратиться за врачебной консультацией, если категория риска определена как: **L, M, H** или **VH**

ВОЗ дает следующие рекомендации (1999):

- L – низкий риск:** Врач должен наблюдать пациента в течение значительного периода перед тем, как принять решение о назначении медикаментозного лечения.
- M – средний риск:** Кровяное давление и другие факторы риска следует контролировать в течение нескольких недель для получения дополнительной информации перед тем, как врач примет решение о назначении медикаментозного лечения.
- H – высокий риск / VH – очень высокий риск:** Врач должен назначить немедленное медикаментозное лечение гипертензии и других факторов риска или имеющихсх состояний.

2.5. Технология MAM (Microlife Average Mode)

- MAM-технология является новым типом концепции достижения оптимальной достоверности самостоятельных измерений артериального давления.
- Усовершенствованная точность измерений достигается автоматическим анализом трех последовательных измерений.
- Новая система обеспечивает достоверные показания для врача и может быть использована в качестве базиса надежной диагностики и медикаментозной терапии для лечения высокого артериального давления.

А) Почему MAM?

- Артериальное давление человека не является стабильным
- Разброс приборных показаний

Б) Ключевые преимущества

Снижение

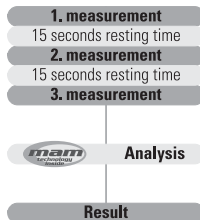
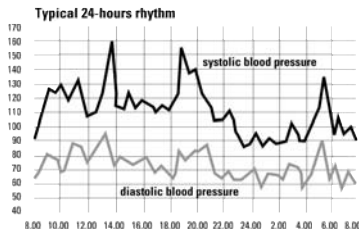
- Разброса приборных показаний
- Влияния недостаточного отдыха перед измерениями
- Влияний, привнесенных движениями
- Влияний расположения манжеты

В) Медицинские преимущества

- Улучшенная точность
- Надежное самостоятельное измерение пациентом вместо врача
- Безопасная диагностика повышенного артериального давления
- Надежный контроль терапии

Г) Последовательность измерений

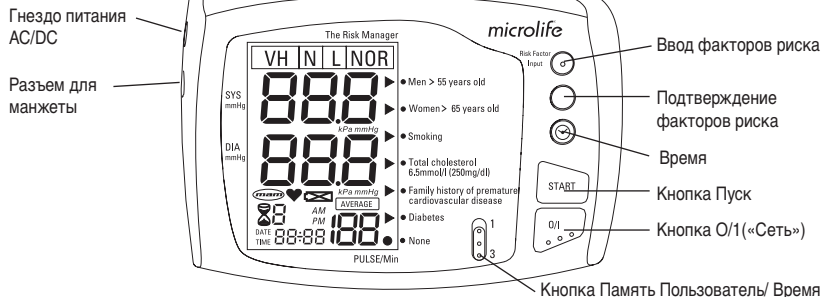
- При полном цикле измерений общее время измерений – меньше 3 минут, (сomma) по сравнению со временем однократного измерения, равного 1,5 минутам.
- Одиночные результаты измерений не отображаются
- Благодаря результату «Анализа данных» может быть применено 4-ое измерение.



3. КОМПОНЕНТЫ ВАШЕГО МОНИТОРА

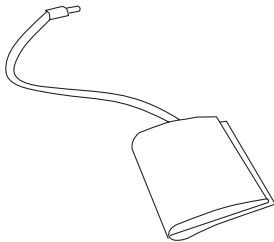
На рисунке представлено устройство, состоящее из:

а) Основной блок:



б) манжета на плечо

Средняя манжета (M) для руки окружностью 22-32 см или
Большая манжета (L) для руки окружностью 32-42 см
(Пожалуйста, имейте в виду, что большая манжета в комплект с прибором не входит)

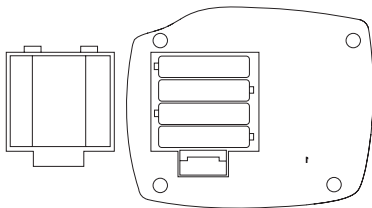


4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВАШЕГО ИЗМЕРИТЕЛЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

4.1. Установка батарей

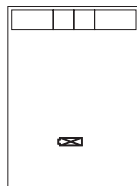
Установите батареи сразу же после распаковки устройства. Отсек для батарей находится на задней стороне прибора (см. рисунок).

- Снимите крышку, как показано на рисунке
- Вставьте батареи (4 батареи размера AA), соблюдая полярность, как указано на схеме.
- Если на дисплее возникает значок перечеркнутой батареи, то необходимо произвести замену элементов питания. Замена производится всех четырех батарей одновременно.



Внимание!

- После того, как появилось предупреждение о батарее, прибор не будет работать до тех пор, пока батареи не будут заменены.
- Пожалуйста, используйте батареи «AA» Long-Life или щелочные батареи 1,5 В. Использование перезаряжаемых батарей (аккумуляторов 1,2 В) не рекомендуется.



- Если Ваш тонометр не используется течение длительного периода времени, пожалуйста, извлеките элементы питания из батарейного отсека.

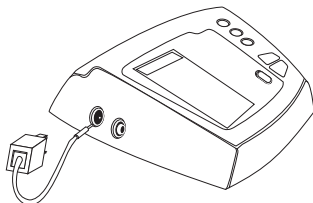
Проверка функционирования:

удерживайте кнопку 0/1 нажатой для проверки всех символов дисплея. При правильном функционировании должны появиться все символы.

4.2. Использование адаптера переменного тока (специальная принадлежность)

Имеется возможность использования этого прибора для измерения артериального давления с адаптером переменного тока Microlife (на выходе 6 В переменного тока/600 мА с разъемом DIN).

- а) Вставьте разъем адаптера переменного тока в гнездо на задней стороне прибора.
- б) Вставьте адаптер переменного тока в электрическую розетку напряжением 230 В или 110 В. Проверить электропитание прибора можно нажатием на кнопку 0/1.

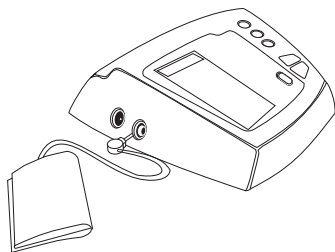


Примечание:

- Батареи не расходуются, когда адаптер переменного тока подключен к прибору.
- Если происходит сбой в питании во время произведения измерений (например, при случайном извлечении адаптера переменного тока из розетки), показания прибора должны быть сброшены путем извлечения разъема из гнезда и повторной установки подключения к розетке электропитания.
- Пожалуйста, обратитесь к торгующей организации, если у Вас имеются вопросы относительно работы устройства от переменного тока.

4.3. Подсоединение манжеты

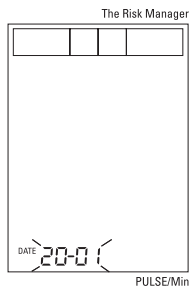
Вставьте трубку манжеты в предназначенное для этого отверстие с левой стороны прибора, как показано на схеме.



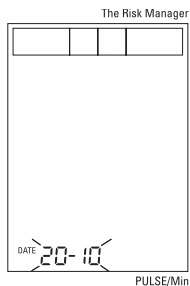
4.4. Установка времени и даты

Этот измеритель артериального давления автоматически записывает время и дату каждого измерения. Это очень важная информация, поскольку артериальное давление меняется в течение дня.

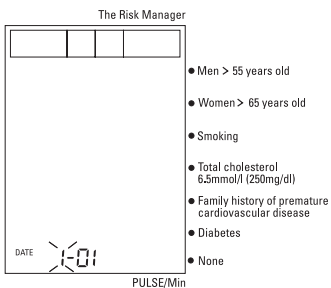
1. Нажимайте кнопку Время (Time) в течение как минимум 3 секунд. На дисплее теперь отобразится установленный год, четыре символа которого мигают.



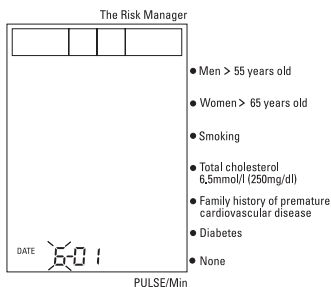
2. Для ввода нужного года нажмите кнопку «▶». Подсказка: Для быстрого увеличения числа нажмите и удерживайте кнопку «▶»



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



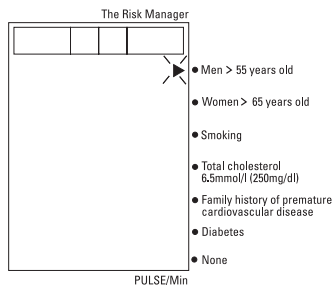
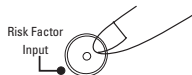
4. Для ввода соответствующего месяца нажмите кнопку «▶».



5. Для установки даты, часов и минут повторите ту же самую процедуру.

4.5. Для ввода факторов риска

- 1) Для входа в режим ввода факторов риска нажмите кнопку «Risk Factor Input». Сначала появится курсор, указывающий на первый из факторов риска



- 2) Для выбора фактора риска нажмите кнопку «▶» или кнопку «Risk Factor Input» для игнорирования первого фактора риска и перехода к следующему.

Для выбора или игнорирования остальных факторов риска повторите ту же самую процедуру.

Примечание:

- По умолчанию установлено отсутствие факторов риска (None). При отсутствии выбора риска курсор будет также находится в положении None.
- При выборе режима ввода факторов риска все из ранее выбранных факторов риска удаляются.

5. ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

5.1. Перед тем, как выполнить измерение

- Перед измерениями избегайте приема пищи, курения и любых форм физического напряжения. Все эти факторы влияют на результат измерений. Попробуйте найти время и 5 минут пять перед измерениями, сидя в кресле.
- Снимите любую 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 артериальное давление меняется в течение дня.

5.2. Распространенные источники ошибок

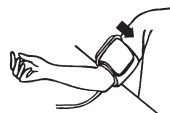
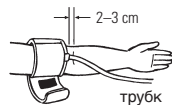
Примечание: Сравнительные измерения артериального давления всегда требуют одинаковых условий проведения! Это обычно условия покоя.

- Все попытки пациента опереть руку могут увеличить артериальное давление. Удостоверьтесь, что Вы находитесь в комфортном, расслабленном положении и не активизируете никаких мышц в руке, на которой производятся измерения, во время измерения. При необходимости обопритесь рукой о 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 ртутного столба.
- 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 вызывают получение недостоверных значений измерений.

5.3. Подгонка манжеты

- Натяните манжету на левую руку так, чтобы трубка смотрела в направлении нижней части руки.
- Расположите манжету на руке, как показано на рисунке. Удостоверьтесь в том, 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, соединив застежку «липучка».
- Манжета должна прилегать к верхней части руки таким образом, чтобы можно было просунуть 2 пальца между манжетой и верхней частью руки. Любая часть одежды, сжимающая руку (например, пуловер) должна быть снята.
- Закрепите манжету при помощи застежки «липучка» таким образом, чтобы она располагалась комфортно и не была слишком тесной. Положите руку на стол (ладонью вверх) так, чтобы манжета находилась на уровне сердца. Удостоверьтесь в том, что трубка не перекручена.


Примечание: Если манжету невозможно надеть на правую руку, ее можно также надеть на левую. 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. Ваш блок измерения среднего значения давления Microlife Average Mode позволяет Вам переключать устройство в специальный режим измерения среднего значения давления (МAM), который автоматически выполняет несколько измерений!

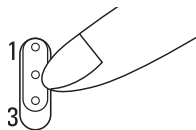
Режим измерения среднего значения / МAM:

- Если Вы хотели бы произвести измерение среднего значения давления, пожалуйста, передвиньте переключатель вправо к No. 3.
- В режиме измерения среднего значения производится 3 последовательных измерения и расчет результата.
- Символ «» на дисплее указывает, что устройство находится в режиме измерения среднего значения.



Режим однократного измерения:

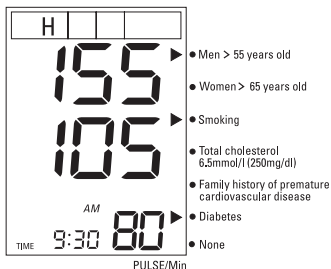
- Если Вы хотите произвести однократное измерение, пожалуйста, передвиньте переключатель в положение No.1.
- В режиме одного измерения производится только одно измерение.



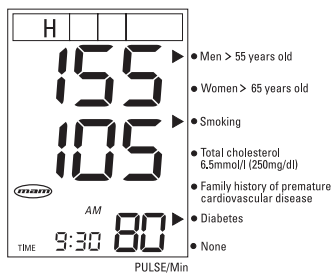
5.5. Процедура измерения

Можно начинать измерение, только если Вы правильно надели манжету.

- Нажмите кнопку ПУСК (START). Прибор начнет нагнетать воздух в манжету. Процесс нагнетания воздуха отображается на дисплее.
- Если уровень накачки манжеты недостаточен для проведения измерения, то прибор автоматически может подкачивать воздух в манжету до нескольких раз, что является нормальным технологическим процессом и не должно внушать опасений.
- Когда прибор обнаруживает сердечное сокращение, значок, изображающий сердце, начинает пульсировать, и звуковой сигнал раздается при каждом новом сердечном сокращении.
- Более длительный звуковой сигнал раздается, когда измерение давления завершено. Теперь на дисплее отображаются систолическое и диастолическое давления и частота пульса.
- В зависимости от значения измеренного давления и введенных факторов риска в поле с красной полосой на дисплее отображаются соответствующая группа риска и полученный результат (см п. 2.4).
- 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 отключается для того, чтобы сохранить энергию батарей.
- Когда устройство установлено в **Режим измерения среднего значения**, как правило, производятся 3 отдельных последовательных измерения и рассчитывается 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 отдельного измерительного цикла слишком различаются друг с другом, 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 вызывает ошибку, 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 может быть нажата кнопка Вкл/Выкл (On/Off). Устройство автоматически снижает давление в манжете.

5.7. Активация памяти

При нажатии кнопки «▶» после включения устройства на дисплее появятся значения измерений кровяного давления за последние 7 дней. При этом сохраняются каждый результат и среднее значение всех измерений за 1 день. Величина на дисплее это средняя всех средних значений измерений за 7 дней. Никакие другие значения измерений на дисплее не появляются.

6. СООБЩЕНИЯ ОБ ОШИБКАХ/НЕИСПРАВНАЯ РАБОТА

Если во время измерения происходит ошибка, измерение прерывается и отображается соответствующий код ошибки. (Пример ошибки No. 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

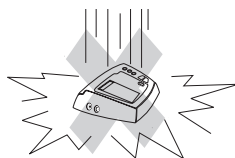
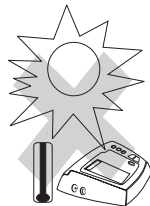
Значения артериального давления подвергаются изменениям даже у здоровых людей. Важно сравнивать измерения, произведенные при одинаковых условиях в одно и то же время дня. (В состоянии покоя)!

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!

7. Уход и техническое обслуживание, перекалибровка

- 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.

8. ГАРАНТИЯ

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

Фамилия ответственного сотрудника и адрес торговой организации:

9. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Вес:	600 г (с батареями)
Габариты:	155 (Д) x 127 (Ш) x 45 (В) мм
Температура хранения:	-20 - +50°C
Влажность:	от 15 до 90 % относительной влажности
Температура пользования:	10 - 40°C
Дисплей:	ЖК-дисплей (жидкокристаллический дисплей)
Метод измерения:	осциллометрический
Датчик давления:	емкостный
Диапазон измерения:	
СИСТ/ДИСТ:	30 - 280 мм ртутного столба
Пульс:	40 - 200 ударов в минуту
Диапазон отображения давления манжеты:	0 - 299 мм ртутного столба
Разрешение измерения:	1 мм ртутного столба
Точность:	Давление в пределах ± 3 мм ртутного столба Пульс: ± 5 % значения
Источник питания:	а) 4 x 1,5 В батарейки; размер AA б) Адаптер переменного тока 6 В пост.тока 600 мА (дополнительно)
Комплектация:	Манжета типа M, для руки размером 22-32 см или Манжета типа L, для руки размером 32-42 см
Информация о стандартах:	директива ЕС 93/42/ЕЕС требования NIBP: EN 1060-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

Могут быть внесены технические изменения!

10. www.microlife.ru

Подробная информация для потребителей о наших продуктах и услугах может быть найдена по адресу: www.microlife.ru

Внимание!

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

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

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



ИМ 04

ANALIZATOR ZAGROŻEŃ

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. Klasyfikacja czynników zagrożeń
- 2.5. Technologia MAM (Microlife Average Mode – tryb pomiaru uśrednionego Microlife)

3. Elementy wyświetlane na ekranie

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
- 4.5. Wprowadzanie czynników zagrożeń

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. Wywołanie pamięci dokonanych pomiarów

6. Komunikaty o błędach/wady w działaniu

7. Przechowywanie i konserwacja, rekalicbracja

8. Gwarancja

9. Dane techniczne

10. www.microlife.com

1. WSTĘP

1.1. Cechy aparatu

Będący w Państwa posiadaniu ciśnieniomierz RM 100 jest w pełni automatycznym, cyfrowym urządzeniem służącym do pomiaru ciśnienia krwi, w którym zastosowano zintegrowaną technologię MAM oraz automatyczną klasyfikację czynników zagrożeń. Pomiary te wykonywane są na przedramieniu. Dzięki zastosowaniu metody oscylometrycznej aparat ten umożliwi wykonanie bardzo szybkiego i rzetelnego pomiaru ciśnienia skurczowego i rozkurczowego krwi oraz tętna.

Urządzenie jest łatwe w użyciu i zapewnia znakomitą dokładność, co udowodniono udowodniono na podstawie badań 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 i przystosowywany do danej sytuacji poprzez sprzężenie z systemem nerwowym. 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. Poziom tętniczego ciśnienia krwi zmienia się okresowo w zależności od aktywności serca: w momencie «wyrzucenia krwi» (skurcz) jego wartość jest najwyższa (ciśnienie skurczowe), w momencie zakończenia – «odpoczynku serca» (rozkurcz) – najniższa (ciśnienie rozkurczowe). Ciśnienie krwi musi mieścić się w pewnym zakresie, by nie powodować powstawania określonych chorób.

2.2. Jakie 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 zagrażają zdrowiu, ponieważ powodują postępujące uszkodzenie naczyń krwionośnych.

Gdyby skurczowe ciśnienie krwi wynosiło od 140 mmHg do 160 mmHg i/lub rozkurczowe ciśnienie osiągało wartości pomiędzy 90 mmHg a 100 mmHg, należy skonsultować się z lekarzem. Konieczne również będą regularne samodzielne kontrole ciśnienia.

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 samokontrole 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, by móc przedstawić je następnie lekarzowi. **Nigdy nie należy na podstawie uzyskanych wyników samodzielnie zmieniać dawki leków przepisanych przez lekarza.**

Tabela przedstawiająca wartości ciśnienia krwi (w mmHg):

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
Specyficzne nadciśnienie skurczowe	powyżej 140	poniżej 90	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 złogami na ściankach naczyń (arterioskleroza). Skutkiem może być niedostateczny dopływ krwi do ważnych organów (serce, mózg, mięśnie). Co więcej, długotrwałe podwyższone ciśnienie krwi może doprowadzić do strukturalnego uszkodzenia serca.
- c) Jest wiele różnych przyczyn powstawania wysokiego ciśnienia. Istnieje rozróżnienie pomiędzy powszechnym pierwotnym (samoistnym) nadciśnieniem a wtórnym nadciśnieniem, które może być związane z określonymi schorzeniami innych organów. W sprawie przyczyn wystąpienia podwyższonego ciśnienia należy skonsultować się z lekarzem.
- d) Zarówno w celu obniżenia stwierdzonego już wysokiego ciśnienia, jak i zapobieżenia jego powstaniu, można podjąć 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.
- Unikanie tłustych potraw.

B) B) Przebyte choroby

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

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

C) Nałogi

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

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, który zdecyduje, jaki sport i w jakim zakresie będzie wskazany.

2.4. Klasyfikacja czynników zagrożeń

W roku 1999 Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) opublikowała wytyczne zawierające klasyfikację zagrożeń kardiologicznych (1999 Światowa Organizacja Zdrowia – «Międzynarodowy zbiór wytycznych postępowania przy nadciśnieniu» – «International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension», Journal of Hypertension 1999, 17:151-183).

Zgodnie z przedstawionymi wytycznymi, pacjenci z nadciśnieniem podzieleni zostali na cztery oddzielne grupy zagrożeń. Wraz z ciśnieniem krwi, analizie poddano czynniki takie jak: płeć, wiek, palenie tytoniu, cholesterol, tendencje rodzinne w zakresie chorób serca oraz cukrzyca.

Urządzenie RM 100 umożliwia bezpośrednio wprowadzenie tych czynników za pomocą przycisku «Wprowadzanie czynników zagrożeń» – «Risk Factor Input». W połączeniu z pomiarem ciśnienia krwi, podział zagrożeń zależnych od ilości wywołujących je czynników jest następnie automatycznie brany pod uwagę przez urządzenie oraz wyświetlany po wykonaniu pomiaru.

	Ciśnienie krwi w mmHg		
Czynniki zagrożeń	Skurczowe 140 – 159 lub rozkurczowe 90 – 99	Skurczowe 160 – 179 lub rozkurczowe 100 – 109	Skurczowe > 179 lub rozkurczowe > 109
Brak	L (niski stopień zagrożenia)	M (średni stopień zagrożenia)	H (wysoki stopień zagrożenia)
1 lub 2	M (średni stopień zagrożenia)	M (średni stopień zagrożenia)	VH (bardzo wysoki stopień zagrożenia)
3 lub więcej ORAZ cukrzyca	H (wysoki stopień zagrożenia)	H (wysoki stopień zagrożenia)	VH (bardzo wysoki stopień zagrożenia)

Oznaczenie **NOR** «normalny» zostanie wyświetlone gdy wynik pomiaru ciśnienia skurczowego wynosi ponad 140, a rozkurczowego – poniżej 90 mmHg. Pacjent powinien kontynuować samodzielną kontrolę.

Pacjent powinien skonsultować się z lekarzem, jeśli stopień zagrożenia to: **L, M, H** lub **VH**

Wtyczka Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) z roku 1999 określają następujące stopnie zagrożenia:

- L – Niski stopień zagrożenia:** pacjent powinien pozostawać pod obserwacją lekarską przez dłuższy okres czasu, zanim lekarz zdecyduje o ewentualnym rozpoczęciu leczenia
- M – Średni stopień zagrożenia:** ciśnienie krwi i inne czynniki zagrożenia powinny być monitorowane przez kilka tygodni, tak aby lekarz mógł uzyskać dodatkowe informacje, zanim zdecyduje o ewentualnym rozpoczęciu leczenia
- H – Wysoki stopień zagrożenia / VH – Bardzo wysoki stopień zagrożenia:** lekarz powinien zaordynować natychmiastowe rozpoczęcie leczenia farmakologicznego nadciśnienia oraz pozostałych czynników zagrożeń lub schorzeń

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

- «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

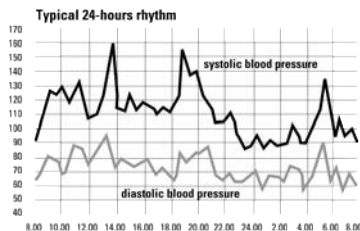
- Zmniejszenie:
- rozrzutu wyników
 - czasu potrzebnego na odpoczynek przed pomiarem
 - wpływu ruchów
 - wpływu położenia mankietu

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.



1. measurement

15 seconds resting time

2. measurement

15 seconds resting time

3. measurement

MAM

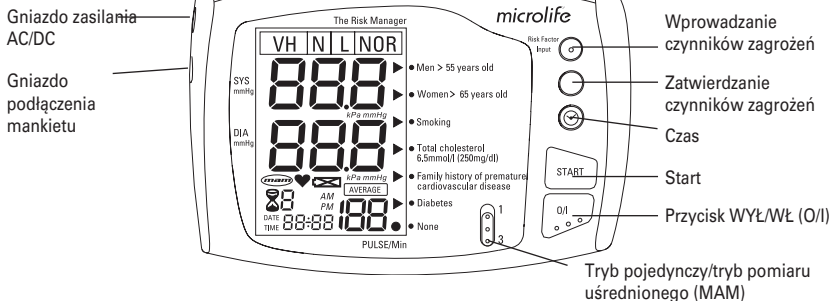
Analysis

Result

3. ELEMENTY WYŚWIETLANE NA EKRANIE

Ilustracja przedstawia urządzenie składające się z następujących elementów:

a) Jednostka główna:

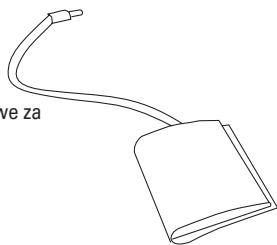


b) Mankiet na ramię:

Mankiet średni (M) dla obwodu ramienia 22-32 cm lub

Mankiet duży (L) dla obwodu ramienia 32-42 cm.

(Uwaga: duży mankieta jest dostępny jako wyposażenie dodatkowe za dodatkową opłatą).



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).

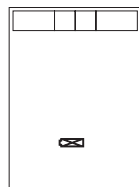
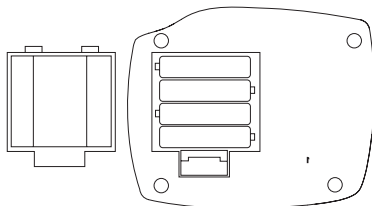
a) Zdejmij wieczko, jak pokazano na ilustracji.

b) Włóż baterie (4 x rozmiar AA 1,5 V), zwracając uwagę na wskazaną biegunowość.

c) Jeżeli na wyświetlaczu pojawi się komunikat ostrzeżenia o stanie baterii, oznacza to, że są one 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 1,2V).



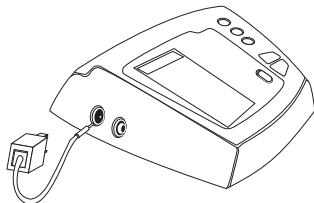
- Jeżeli aparat do mierzenia ciśnienia jest długo nieużywany, należy wyjąć z niego baterie.

Kontrola działania: Przytrzymaj przycisk 0/l w celu sprawdzenia, czy na wyświetlaczu widoczne są wszystkie symbole. Jeżeli urządzenie działa poprawnie, wszystkie symbole muszą być widoczne.

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 0/l.

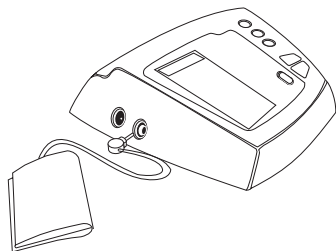


Uwaga!

- 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

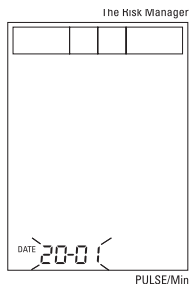
Podłącz mankiety w otwór z lewej strony urządzenia plastikową złączką, jak pokazano na schemacie.



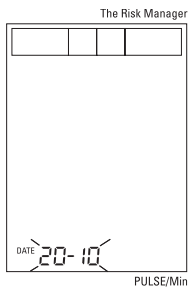
4.4. Ustawianie godziny i daty

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

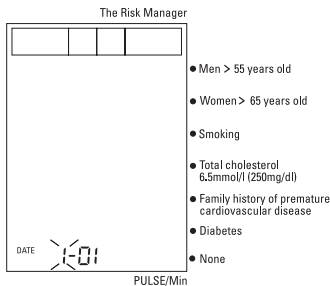
1. Wciśnij przycisk Czas na co najmniej 3 sekundy. Na wyświetlaczu pojawi się ustawiony rok, przedstawiony za pomocą czterech migających cyfr.



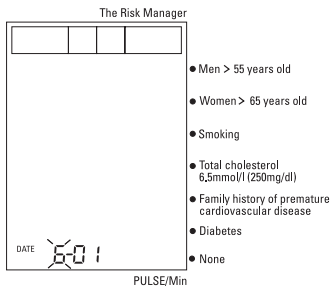
2. Poprawny rok można wprowadzić naciskając przycisk «►». Wskazówka: Naciśnięcie i przytrzymanie przycisku umożliwi szybkie odliczanie.



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



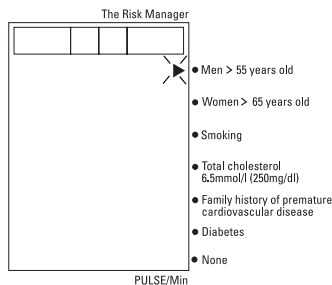
4. Odpowiedni miesiąc można teraz wprowadzić naciskając przycisk «►».



5. Powyższą procedurę należy powtórzyć w celu ustawienia daty, godziny i minut.

4.5. W celu wprowadzenia czynnika zagrożenia:

- 1) Przycisnąć «Wprowadzenie czynnika zagrożenia» – «Risk Factor Input», co umożliwi przejście do trybu wprowadzania. Początkowo ukaże się kursor ustawiony przy pierwszym czynniku zagrożenia.



- 2) Nacisnąć przycisk «▶» lub przycisnąć «Wprowadzenie czynnika zagrożenia» – «Risk Factor Input» w celu pominięcia pierwszego czynnika oraz przejścia kursorem do kolejnego.

Podobnie należy postępować w celu pominięcia lub wybrania kolejnych czynników zagrożenia.

Wskazówka:

- Jako wartość domyślną przyjmuje się «None» («Brak») – brak czynników zagrożeń. Jeśli nie wybrano żadnego czynnika zagrożenia, kursor pozostanie również w pozycji «None» – «Brak».
- Wszystkie wybrane dotychczas czynniki zagrożeń zostaną usunięte zawsze po uruchomieniu funkcji nowego wprowadzania.

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

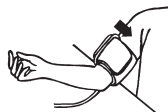
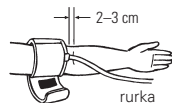
Uwaga! Porównywalne pomiary ciśnienia krwi zawsze wymagają takich samych warunków!

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 napinać 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 mankietu ma szczególnie ważne znaczenie. Rozmiar mankietu zależy od obwodu ramienia (mierzonego na środku). Informacja o dopuszczalnym zakresie jest wydrukowana na mankiecie. Jeżeli nie odpowiada Państwu oferowany rozmiar «S»-standardowy (22-32 cm), prosimy skontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem w celu zakupienia większego mankietu «L». **Uwaga! Należy używać tylko klinicznie zatwierdzonych mankiętów firmy Microlife!**
- Luźny mankiet lub wystający z boku korek powietrzny powodują nieprawidłowości w pomiarze.

5.3. Dopasowywanie mankietu

- a) Nałóż mankiet na lewe ramię, tak by rurka była skierowana w stronę przedramienia.
- b) Ułóż mankiet na ramieniu, jak pokazano na ilustracji. Upewnij się, czy dolna krawędź mankietu znajduje się 2-3 cm nad łokciem oraz czy gumowy wąż utrzymuje mankiet na wewnętrznej stronie ramienia.
- c) Zaciśnij wolny koniec mankietu i zapnij mankiet na rzep.
- d) Mankiet powinien być nałożony na ramię wygodnie, tak by można było wsunąć pod niego dwa palce. Ubranie ograniczające ramię (np. sweter) należy zdjąć.
- e) Zabezpiecz mankiet zamknięciem na rzep tak, by leżał wygodnie i nie uciskał ramienia. Połóż ramię na stole (dłoń skierowana stroną wewnętrzną do góry), tak by mankiet 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 Microlife wyposażone w tryb Average Mode pozwala na przełączenie aparatu w tryb Average Mode (MAM, tryb pomiaru uśrednionego), który automatycznie dokonuje wielokrotnych odczytów!

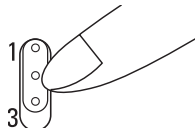
Tryb pomiaru uśrednionego/MAM:

- Aby wykonać pomiar w trybie pomiaru uśrednionego, należy przesunąć przełącznik 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:

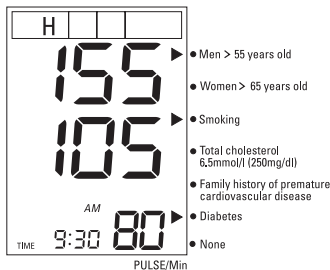
- Aby wykonać pojedynczy pomiar, należy przesunąć przełącznik na pozycję nr 1.
- W trybie pojedynczym wykonuje się tylko jeden pomiar.



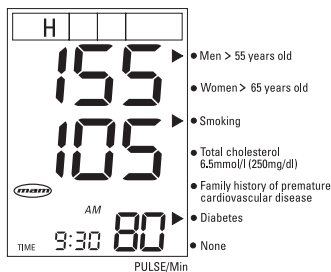
5.5. Sposób pomiaru

Po odpowiednim ułożeniu mankietu można rozpocząć pomiar:

- Wciśnij przycisk START. 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 pojawią się ciśnienie skurczowe i rozkurczowe oraz puls.
- Zależnie od zmierzonej wartości ciśnienia krwi oraz od czynników zagrożeń wraz z odpowiednim wynikiem, dana klasa zagrożenia (patrz punkt 2.4) zostanie wyświetlona na ekranie urządzenia w polu ograniczonym kolorem czerwonym.
- 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. Pomiędzy



pomiarami będą następowały 15-sekundowe przerwy. Odliczanie 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 przzerwania pomiaru ciśnienia krwi (np. pacjent źle się poczuje), przycisk WYŁ/WŁ (0/I) można nacisnąć w dowolnym momencie. Urządzenie natychmiast automatycznie zmniejszy ciśnienie w mankiecie.

5.7. Wywoływanie pamięci dokonanych pomiarów

Przyciskając «►» po przednim uaktywnieniu ekranu, zostaną wyświetlone wartości zmierzone na przestrzeni ostatnich 7 dni. Podczas pomiarów, każdy wynik zostaje zarejestrowany, a następnie, na podstawie wszystkich wyników obliczana jest średnia wartość dobową. Wyświetlana wartość jest średnią z ostatnich 7 średnich dobowych. Na ekranie pojawi się tylko ta wartość, nie zostaną przedstawione natomiast żadne poszczególnie wartości.

6. KOMUNIKATY O BŁĘDACH/WADY W DZIAŁANIU

Jeżeli podczas pomiaru wystąpi błąd, pomiar zostaje przerwany i wyświetlony zostaje odpowiedni kod błędu. (Przykład: błąd nr 1).

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.

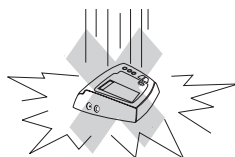
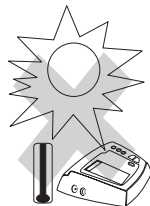
Dodatkowe informacje

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. Zespół Microlife Service z radością okaże Państwu pomoc. **Nigdy nie należy próbować samodzielnej naprawy aparatu!** Otwieranie urządzenia przez osoby nieupoważnione powoduje unieważnienie gwarancji!

7. PRZECHOWYWANIE I KONSERWACJA, REKALIBRACJA

- 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 wytwórcy straci ważność!



Okresowa rekalkibracja

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

8. GWARANCJA

CisnienCiśnieniomierz 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.

Nazwa i adres firmy sprzedawcy:

9. DANE TECHNICZNE

Waga:	600 g (z bateriami)
Rozmiar:	155 (W) x 127 (L) x 45 (H) mm
Temperatura przechowywania:	-20 do +50°C
Wilgotność:	Maks. 15 do 90% wilgotności względnej
Temperatura działania:	10 do 40°C
Wyświetlacz:	Ciekłokrystaliczny LCD (Liquid Crystal Display)
Metoda pomiaru:	Oscylometryczna
Czujnik nacisku:	capacitive
Zakres pomiaru:	
SYS/DIA:	30 do 280 mmHg
Tętno:	40 do 200 uderzeń na minutę
Zakres wyświetlania ciśnienia w mankiecie:	0-299 mmHg
Rozdzielczość pomiaru:	1 mmHg
Dokładność:	Ciśnienie w zakresie ± 3 mmHg Tętno $\pm 5\%$ odczytu
Źródło zasilania:	a) 4 ogniwa suche (baterie), rozmiar AA, 1,5 V b) zasilacz 6 V DC 600 mA (opcja)
Typ mankietu:	typ opaski «M» 22-32 cm (w zestawie) czy typ opaski «L» 32-42 cm (opcja)
Odsyłacz do norm:	Dyrektywy UE 93/42/EEC Wymogi NIBP: EN 1060-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

Prawo do zmian technicznych zastrzeżone!

10. www.microlife.com

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

KOCKÁZATMÉRŐ

Használati utasítás

Tartalomjegyzék

1. BEVEZETÉS

- 1.1. A RM 100 típusú 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. Kockázati besorolás
- 2.5. MAM technológia (Microlife Average Mode)

3. A VÉRNYOMÁSMÉRŐ KÉSZÜLÉK ÉS TARTOZÉKAI

4. A VÉRNYOMÁSMÉRŐ KÉSZÜLÉK 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
- 4.5. Kockázati tényezők bevitele

5. MÉRÉS VÉGREHAJTÁSA

- 5.1. Mérés előtt
- 5.2. Általános hibaforrások
- 5.3. A mandzsetta felhelyezése
- 5.4. Mérési mód kiválasztás
- 5.5. Mérési eljárás
- 5.6. Mérés megszakítása
- 5.7. Memória megjelenítése

6. HIBAÜZENETEK/HIBÁS MŰKÖDÉSEK

7. TISZTÍTÁS ÉS KARBANTARTÁS, ÚJRAHITELESÍTÉS

8. GARANCIA

9. MŰSZAKI ADATOK

10. www.microlife.com

1. BEVEZETÉS

1.1. A RM 100 készülék jellemzői

Az RM 100 vérnyomásmérő készülék teljesen automatikus, digitális, felkaron használható vérnyomásmérő eszköz, beépített MAM technológiával és automatikus kockázatbesoroló funkcióval. A vérnyomásmérő készülék a szisztolés és a diasztolés vérnyomás, valamint a pulzusszám gyors és megbízható mérését teszi lehetővé oszcillometriás módszer alapján.

Az eszköz használata könnyű, és nagyon nagy pontosságot nyújt a klinikai vizsgálatokban. A nagy kijelző megkönnyíti az adatok leolvasását a mérés során.

Használat előtt kérjük gondosan olvassa végig ezt a használati utasítást, és azután őrizze meg biztonságos helyen. A vérnyomás és mérésével kapcsolatban felmerülő további kérdések esetén kérjük forduljon orvosához.

FIGYELEM!

1.2. Fontos információk az otthoni vérnyomásméréssel kapcsolatban

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

Elektromágneses interferencia:

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

2. FONTOS INFORMÁCIÓK A VÉRNYOMÁSRÓL ÉS ANNAK MEGFIGYELÉSÉRŐL

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

Az idegrendszer segítségével szervezete a különböző helyzetekhez igazítja, ezeknek megfelelően változtatja vérnyomását. Szervezete módosítani képes a pulzusát, és a véredények falában lévő izmok állapotának változása révén az erek átmérőjét is. Vérnyomásértéke akkor a legmagasabb, amikor a szív összehúzódik, és kiáramlik belőle a vér (szisztolés vérnyomás), és akkor a legalacsonyabb, amikor a szív két dobbanás közt megpihen, elernyed (diasztolés vérnyomás). A betegségek elkerülése végett 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 kérjük, azonnal konzultáljon orvosával. Ha vérnyomása huzamos ideig ilyen magas, az a véredények és létfontosságú szervek (a vese, sőt a szív) károsodásához vezet.

Ha a szisztolés érték 140 és 160 Hgmm között van, és/vagy a diasztolés érték 90 és 100 Hgmm között, szintén konzultáljon orvosával. Emellett végezzen rendszeres otthoni ellenőrzést.

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

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

Ha Ön vérnyomása miatt orvosi kezelés alatt áll, kérjük, hogy rendszeresen - mindig a nap ugyanazon időpontjában végezze el a méréseket és az értékeket jegyezze fel. Ezeket az értékeket ismertesse orvosával. **A mérési eredmények alapján ne változtassa meg önállóan az orvosa által előírt gyógyszeradagokat.**

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

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

További információk:

- Abban az esetben, ha nyugodt körülmények között az Ön értékei általában állandóak, ám a fizikai vagy lelki terhelés alkalmanként megemeli, akkor lehetséges, hogy Önnek ún. «ingadozó magas vérnyomása» van. Az eredményeket mindenképpen beszélje meg orvosával.
- Ha a helyesen megfigyelt diasztolés (alsó) értéke 120 Hgmm fölött van, **Ön azonnal orvosi kezelésre szorul.**

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

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

A) Étkezési szokások

- Érje el és tartsa az orvosa által meghatározott normális testsúlyt.
- Kerülje a konyhasó mértéktelen fogyasztását. Ne feledje, hogy számos előrecsomagolt félkész- és készétel is nagy mennyiségű só-t tartalmaz.
- Kerülje a zsíros ételek fogyasztását. (Az előrecsomagolt ételek gyakran magas zsírtartalmúak.)

B) Előző betegségek

- Következésképpen tartsa be az orvosi utasításokat az előző betegségek kezelésére vonatkozóan, mint például:
 - Cukorbetegség
 - zsíryanycsere-zavarok
 - köszvény

C) Szokások

- Teljesen hagyjon fel a dohányzással!
- Csak mérsékelt mennyiségű alkoholt fogyasszon!
- Csökkentse koffeinfogyasztását (kávé, tea, csokoládé stb.)!

D) Testgyakorlás

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

2.4. Kockázati besorolás

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) 1999-ben irányelveket adott ki a szív-érrendszeri események kockázatának besorolásához (1999 World Health Organization - International Society of Hypertension Guidelines for the Management of Hypertension; Journal of Hypertension 1999, 17:151-183).

Ezen irányelvek szerint a magas vérnyomású betegek négy különböző kockázati osztályba sorolhatók. A vérnyomás mellett a következő kockázati tényezőket értékeli ki: nem, kor, dohányzás, koleszterinszint, a családban előfordult korai szív-érrendszeri megbetegedések, cukorbetegség.

Az RM 100 készülékbe ezek a tényezők a «kockázati tényezők megadása» (Risk Factor Input) gombbal közvetlenül bevihetők. Ezután a gép a vérnyomásméréssel együtt, a kockázati tényezők száma alapján automatikusan elvégzi és a mérés után kijelzi a kockázati besorolást.

	Vérnyomás Hgmm-ben		
Kockázati tényezők	140–159 közötti szisztolés vagy 90–99 közötti diasztolés	160–179 közötti szisztolés vagy 100–109 közötti diasztolés	179-nél nagyobb szisztolés vagy 109-nél nagyobb diasztolés
nincs	L (alacsony kockázat)	M (közepes kockázat)	H (magas kockázat)
1 vagy 2	M (közepes kockázat)	M (közepes kockázat)	VH (nagyon magas kockázat)
3 és több VAGY cukorbetegség	H (magas kockázat)	H (magas kockázat)	VH (nagyon magas kockázat)

140 Hgmm alatti szisztolés és 90 Hgmm alatti diasztolés érték esetén a kijelzőn a **NOR** (normál) felirat jelenik meg. A páciens folytassa az önellenőrzést.

A páciens beszéljen az orvosával, ha a kockázati kategória: **L, M, H** vagy **VH**

A WHO irányelvei (1999) a következő ajánlásokat tartalmazzák:

- L – Alacsony kockázat:** Az orvosnak hosszabb időn keresztül meg kell figyelnie a páciens, mielőtt eldöntheti, hogy szükség van-e gyógyszeres kezelésre
- M – Közepes kockázat:** Az orvosnak több héten keresztül ellenőriznie kell a vérnyomást és a többi kockázati tényezőt, és más vizsgálatokat is el kell végeznie, mielőtt eldöntheti, hogy szükség van-e gyógyszeres kezelésre
- H – Magas kockázat / VH – Nagyon magas kockázat:** Az orvosnak azonnal meg kell kezdenie a magas vérnyomás és a többi kockázatot jelentő betegség gyógyszeres kezelését

2.5. MAM technológia (Microlife Átlagolt Érték)

- Az «MAM-technológia» a vérnyomás ellenőrzésének optimális megbízhatóságú, új típusú koncepciója.
- A megnövekedett méréspontosságot három egymást követő mérés automatikus elemzésével érjük el.
- Az új rendszer az orvos számára megbízható értékeket szolgáltat, és azokat megbízható diagnosztikák felállításához és a magas vérnyomást gyógyító terápiához lehet használni.

A) Miért MAM?

- Az emberi vérnyomás nem állandó, folyamatosan változik
- A mérési eredményekben szórás mutatkozik.

B) Legfontosabb előnyök

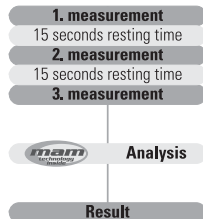
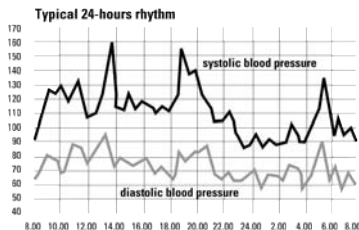
- a szórás csökkenthető
- a mérést megelőző pihenés kevésbé szükséges
- a mozgással előidézett változásoknak
- a mandzsetta felhelyezése által kiváltott hatásoknak a csökkentése

C) Gyógyászati vonatkozású előnyök

- nagyobb pontosság
- a beteg által meghatározott, megbízható önellenőrzési adatok az orvos számára
- biztonságos hipertenziós diagnosztika
- megbízható terápia-felügyelet

D) Mérési sorozat

- A teljes mérési ciklus kevesebb mint 3 percig tart, szemben a 1.5 perces egyedi méréssel.
- Egyedi eredmények kijelzésére nem kerül sor.
- Az «adatelemzés» eredményének megfelelően egy 4. mérést lehet alkalmazni.



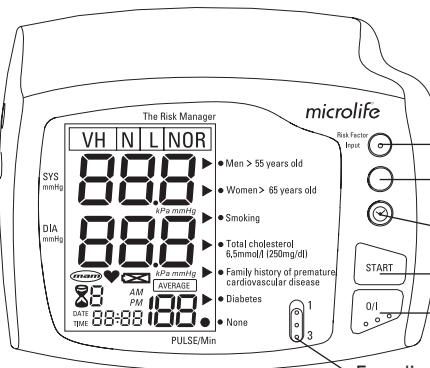
3. A VÉRYOMÁSMÉRŐ KÉSZÜLÉK ÉS TARTOZÉKAI

Az ábrán a készülék alkotóelemei láthatók.

a) Fő egység:

adapter
csatlakozás

Mandzsetta-
csatlakozó



Kockázati tényezők
bevele

Kockázati tényezők
megerősítése

Idő

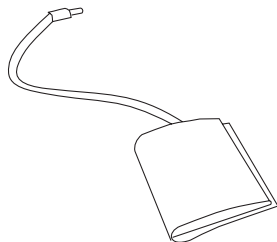
START

0/I
Ki/be kapcsoló
gomb

Egyedi mérési mód /
átlagolási mód (MAM)

b) Felkar mandzsetta:

Közepes mandzsetta (M) 22-32 cm-es karkörülethez vagy
Nagy mandzsetta (L) 32-42 cm-es karkörülethez
(Kérjük vegye figyelembe, hogy a nagy mandzsetta külön
felszerelésként kapható!)

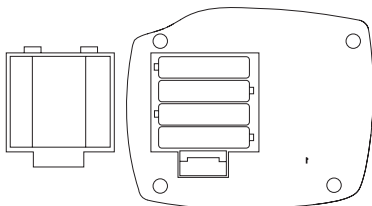


4. A VÉRYOMÁSMÉRŐ KÉSZÜLÉK HASZNÁLATA

4.1. Az elemek behelyezése

Az elemeket közvetlenül a készülék kicsomagolása
után helyezze be. Az elemtartó a készülék
hátdoldalán van elhelyezve (lásd az ábrát).

- Távolítsa el a burkolatot az ábrának
megfelelően.
- Helyezze be az elemeket (4 x AA méretű,
1,5V), figyelemmel a jelzett polaritásra.
- Ha a kijelzőn az elem ikon jelenik meg, 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.
- Kérjük, «AA» méretű tartós vagy alkáli 1,5 V-os elemeket használjon.
Nem ajánlott újratölthető elemek (1,2 V-os akkumulátorok) használata.

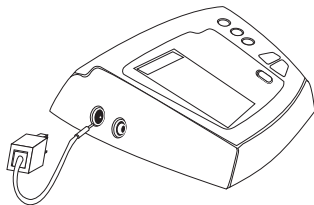
- Ha a vérnyomásmérő készüléket hosszú ideig nem használja, kérjük vegye ki az elemeket a készülékből.

Működés-ellenőrzés: Tartsa lenyomva az O/I gombot az összes kijelző szimbólum teszteléséhez. Ha a funkció korrekt, minden szimbólumnak meg kell jelennie.

4.2. Váltóáramú adapter használata (külön felszerelés)

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

- a) Csatlakoztassa az adaptert a készülékhez.
- b) Dugja be az adaptert egy 230 V-os vagy 110 V-os hálózati aljzatba. Ellenőrizze az O/I gomb lenyomásával, hogy feszültség alatt van-e.

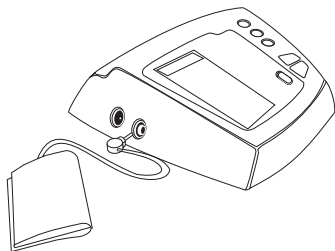


Figyelem:

- Az elemekből nem fogy energia mindaddig, amíg az adapter csatlakoztatva van a készülékre.
- Ha a feszültségellátás mérés közben megszakad (pl. úgy, hogy véletlenül kihúzzák az adaptert az aljzatból, akkor a készüléket alaphelyzetbe kell állítani úgy, hogy a csatlakozójából kihúzza a dugót, és újra visszadugja.
- Kérjük konzultáljon kereskedőjével, ha a váltóáramra vonatkozóan kérdései vannak.

4.3. Mandzsetta csatlakoztatás

Helyezze be a mandzsetta csövet a készülék bal oldalán kialakított nyílásba az ábrán látható módon.

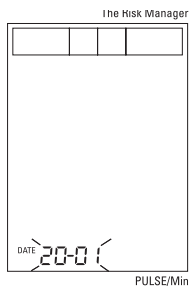


4.4. Az idő és a dátum beállítása

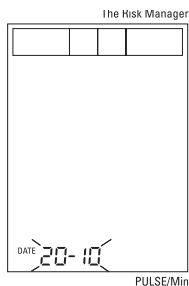
Ez a vérnyomásmérő készülék automatikusan rögzíti minden mérés idejét és dátumát.

Ez nagyon fontos információ, mivel a vérnyomás normál esetben a nap folyamán folyamatosan változik.

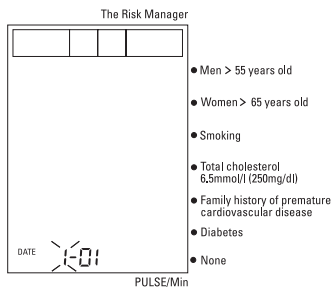
1. Tartsa lenyomva a Time (idő) gombot legalább 3 másodpercig. A kijelző most a beállított évet mutatja, miközben a 2 utolsó karakter villog.



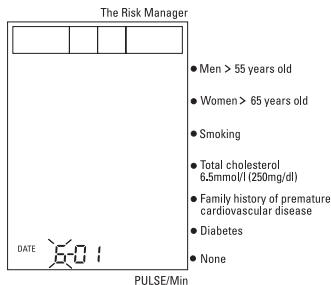
2. A megfelelő évet a «▶» gomb lenyomásával lehet bevinni. A gomb lenyomva tartásával a számérték gyorsabban növelhető.



3. Nyomja meg a Time (idő) gombot újra. A kijelző most az aktuális dátumra kapcsol, mialatt az első karakter (hónap) villog.



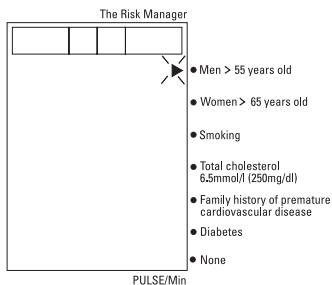
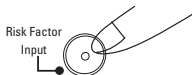
4. A megfelelő hónap most a «▶» gomb lenyomásával vihető be.



5. A dátum, óra és perc beállítását is hasonlóképpen végezze el.

4.5. A kockázati tényezők megadása

- 1) A «kockázati tényezők bevitele» (Risk Factor Input) gomb lenyomásával lépjen a kockázati tényező-megadási üzemmódba. Ekkor először megjelenik egy villogó kurzor, amely az első kockázati tényezőre mutat.



- 2) A «▶» gombbal válassza ki ezt a kockázati tényezőt, vagy a «kockázati tényezők bevitele» (RISK Factor Input) gomb megnyomásával hagyja ki az első kockázati tényezőt, és mozgassa a kurzort a következőre.

A többi kockázati tényezőt is hasonlóképpen válassza ki vagy utasítsa el.

Megjegyzés:

- Az alapbeállítás a «None» (nincs kockázati tényező). Ha nem választanak ki egyetlen kockázati tényezőt sem, akkor a kurzor a None-on is marad.
- Ha újra belép a kockázati tényezők bevitelének üzemmódjába, az előzőleg kiválasztott kockázati tényezők mindig törlődnek.

5. MÉRÉS VÉGREHAJTÁSA

5.1. Mérés előtt

- Közvetlenül mérés előtt kerülje az étkezést, a dohányzást, illetve az erőfelfejtés valamennyi formáját. Mindezek a tényezők befolyásolják a mérési eredményt. Próbáljon időt találni relaxálásra úgy, hogy kellemes atmoszférában karosszékben üljön kb. 5 percig a mérés előtt.
- Távolítson el minden olyan ruhadarabot, ami szorosan illeszkedik a felkarjára.
- Mindig ugyanazon a karon (normál esetben a bal karon) végezze a mérést.
- A méréseket szabályos időközönként a nap ugyanazon időpontjában végezze, mivel a vérnyomás a nap folyamán változik.

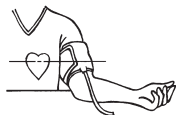
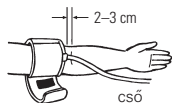
5.2. Általános hibaforrások

Megjegyzés: Az összehasonlítható vérnyomásméréseket mindig azonos feltételek mellett kell végezni! Ezek normál esetben mindig nyugalmi feltételek.

- A páciensnek a karja alátámasztására tett bármilyen erőfeszítése emelheti a vérnyomást. Ügyeljen a kényelmes, nyugodt testhelyzetre. A mérés alatt ne mozgassa azt a kezét, amelyiken a mérést végzi. Szükség esetén használjunk párnát alátámasztásként.
- Ha a kar artéria lényegesen alacsonyabban vagy magasabban van, mint a szív, rossz leolvasási értéket kapunk. Minden 15 cm-es magasságkülönbség 10 Hgmm mérési hibát eredményez.
- A túl szoros vagy túl rövid mandzsetták hamis mérési értékeket eredményeznek. A megfelelő mandzsetta kiválasztása rendkívül fontos. A mandzsetta méret a kar kerületétől függ (középen mérve). A megengedhető tartomány rá van nyomtatva a mandzsettára. Ha ez az Ön karjára nem alkalmas, kérjük, konzultáljon a kereskedőjével. **Megjegyzés: Csak klinikailag jóváhagyott Microlife mandzsettákat használjon!**
- Laza mandzsetta, vagy oldalt kitüremkedő légszak rossz mérési értékeket eredményez.

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. Bizonyosodjon meg arról, 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 mandzsettát a felkarján úgy kell rögzíteni, hogy 2 ujját be tudja tenni a mandzsetta és a felkarja közé. Minden olyan ruhadarabot, ami akadályozza a kart (pl. pulóver) le kell vetni.
- e) Biztosítsa a mandzsettát a tépőzárral úgy, hogy kényelmesen helyezkedjen el, és ne legyen túl szoros. Tegye a karját egy asztalra (a tenyere fölfelé mutasson) úgy, hogy a mandzsetta a szív magasságában legyen. Győződjön meg arról, hogy a cső nincs megtörve.




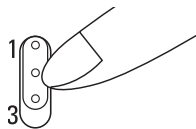
Megjegyzés: Ha nem lehet rátenni a mandzsettát a bal karjára akkor a jobb karjára is ráhelyezheti. Azonban minden mérést ugyanazon a karon kell elvégezni.

5.4. Mérési mód kiválasztás

Klinikai tanulmányok azt mutatják, hogy a többszöri vérnyomásmérés átlagolása pontosabban határozza meg a tényleges vérnyomás értékét. Az átlagolási módban működő Microlife készülék lehetővé teszi azt, hogy a készüléket egy speciális átlagolási módba állítsuk be (MAM), amely automatikusan többszörös leolvasást végez!

Átlagolási mód / MAM:

- Ha átlagolási módban szeretne mérést végezni, kérjük csúsztassa a kapcsolót jobbra, a 3.sz. irányába.
- Az átlagolási mód általában 3 mérést végez egymás után, és kiszámítja az eredményt.
- A kijelzőben megjelenő «  » szimbólum azt jelzi, hogy a készülék átlagolási módba van beállítva.



Egyedi mód:

- Ha egyedi mérést szeretne végezni, kérjük csúsztassa a kapcsolót az 1. sz. irányába.
- Az egyedi módban csak egy mérés történik.

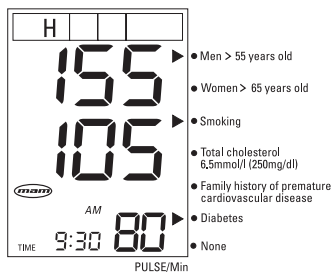
5.5. Mérési eljárás

Miután megtörtént a mandzsetta megfelelő elhelyezése, kezdődhet a mérés:

- Nyomja meg a START gombot. A pumpa kezdi felfújni a mandzsettát. A mandzsettában növekvő nyomást a kijelző mutatja.
- Miután elértük a megfelelő felfúvási nyomást, a pumpa leáll, és a nyomás fokozatosan csökken. Az értékek megjelennek a kijelzőn. Ha a kezdeti nyomás nem elegendő, akkor a készülék önműködően nagyobb szintnek megfelelően fújja fel újra a mandzsettát
- Amikor a műszer pulzust érzékel, a kijelzőben a szív szimbólum villogni kezd, és minden szívdobbanáskor sípoló hang hallható.
- Egy hosszabb sípoló hang hallatszik, amikor a mérés befejeződött. Most a kijelzőn megjelenik a szisztolés és diasztolés vérnyomás, valamint a pulzusszám.
- Az eredménnyel együtt – a mért vérnyomástól és a megadott kockázati tényezőktől függően – a kijelzőn egy piros keretes mezőben megjelenik a megfelelő kockázati osztály is (ld. a 2.4 pontot).
- A mérési értékek a kijelzőn maradnak mindaddig, amíg a készüléket ki nem kapcsolják. Ha 5 percig semmilyen gombot nem nyomnak meg, a készülék kikapcsolja magát, hogy takarékoskodjon az elemekkel.
- Ha a készülék **átlagolási módba van állítva, általában 3 külön mérés történik egymás után, és**



a készülék kiszámítja az érzékelt vérnyomás értéket. Az egyes mérések között 15 másodperces pihenési időt iktat be. Egy visszafelé történő számolás jelzi a fennmaradó időt és a 2. és 3. leolvasás előtt 5 másodperccel sípoló hang szólal meg. Abban az esetben, ha az egyes ciklusok egyedi adatai nagymértékben különböznek egymástól, 4. mérésre kerül sor az eredmény kijelzése előtt. Ritka esetben a vérnyomás annyira instabil, hogy még a 4 mérés után is túlságosan ingadoznak az adatok. Ebben az esetben «ERR 6» jelenik meg, az eredmény kijelzése nem lehetséges. Ha az egyik mérésnél hibaüzenet jelenik meg, a mérést a gép megismétli.



5.6. Mérés megszakítása

Ha a vérnyomásmérésért valamilyen ok miatt félbe kell szakítani (pl. a beteg rosszul érzi magát) bármikor meg lehet nyomni az On/Off gombot. A készülék automatikusan csökkenti a nyomást.

5.7. Memória megjelenítése

Ha a gép bekapcsolása után megnyomjuk a «▶» gombot, a kijelzőn megjelenik a legutóbbi 7 nap átlagos vérnyomásértéke. A készülék minden eredményt elment, és az adott nap összes értékéből meghatározza a napi átlagot. A megjelenő érték a legutolsó 7 nap napi átlagainak átlaga. Csak ez az érték jeleníthető meg, más, egyedi eredmények nem.

6. HIBAÜZENETEK / HIBÁS MŰKÖDÉSEK

Ha a mérés alatt hiba történik, a mérés megszakad, és a kijelzőn egy ennek megfelelő hibakód

Hibaszám	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 kihúzódott 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 ismétlje meg a mérést.*
LO	A pulzusszám túl kicsi (kevesebb, mint 40 szívverés percenként). Ismétlje meg a mérést.*

jelenik meg. (Például 1.sz. hiba)

* 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

Hibás működés	Orvoslás
A készülék bekapcsolásakor a kijelző üres marad, bár az elemek a helyükön vannak.	<ol style="list-style-type: none">1. Ellenőrizze, hogy az elemek polaritása megfelelő-e, és szükség esetén helyezze be őket újra.2. 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">1. Megfelelően helyezze fel a mandzsettát a karjára.2. 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.3. 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. Ismétlje 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.

ellenőrizni, és ha szükséges, meg kell tenni a megfelelő lépéseket.

További tájékoztatás

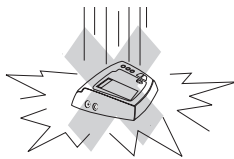
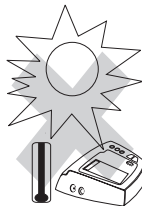
A vérnyomás szintje még egészséges emberekben is ingadozik. Fontos, hogy ugyanazon feltételek közt és a nap ugyanazon szakában mért eredményeket hasonlítsunk össze. (nyugalmi feltételek!)

Ha ezzel a vérnyomásmérő készülékkel kapcsolatban bármilyen kérdése van, kérjük kérdezze meg kereskedőjétől vagy gyógyszerésztől, hogy hol található országában Microlife Service képviselő. A Microlife Service csapat örömmel segít Önnek. **Soha ne kísérelje meg saját maga megjavítani a készüléket!**

A készülék bármilyen jogszerűtlen felnyitása minden garanciális igényt érvénytelenít!

7. KARBANTARTÁS, ÚJRAHITELESÍTÉS

- a) Ne tegye ki a készüléket szélsőséges hőmérsékletnek, nedvességnek, pornak vagy közvetlen napsütésnek.
- b) A mandzsetta érzékeny, légmentes buborékot tartalmaz. Bánjon vele óvatosan, és lehetőleg ne tegye ki semmiféle igénybevételnek (pl. hajlítás, csavarás).
- c) Vigyázzon a gumicsőre. Ne tegye ki húzó, szorító vagy éles peremek okozta igénybevételnek.
- d) A készüléket száraz, puha ronggyal tisztítsa. Ne használjon benzint, hígítókat vagy hasonló oldószereket. A szennyeződések a mandzsettáról óvatosan, szappanoldatos, nedves ronggyal távolítsa el. **A mandzsetta mosó- és mosogatógépben nem mosható!**
- e) A készüléket kíméletesen kezelje, és ügyeljen arra, hogy ne essen le.
- f) **Soha ne nyissa ki a készüléket**, különben a gyári kalibráció érvényét veszti!



Rendszeres újrahitelesítés

Az érzékeny mérőeszközök pontosságát időről időre ellenőrizni kell. Ezért azt javasoljuk, hogy egy feljogosított Microlife-kereskedővel kétfévente vizsgáltsa felül a készülékét.

Az Ön kereskedője készséggel áll rendelkezésére bővebb információkkal az újrahitelesítéssel kapcsolatban.

8. GARANCIA

A vérnyomásmérő készülék **garanciaideje** az eladás napjától számítva **3 év**. A garancia a készülékre és a mandzsettára egyaránt kiterjed. Helytelen kezelés, szivárgó elemek, baleset, a használati útmutatóban leírtak be nem tartása vagy a készüléken harmadik személy által végzett bármilyen változtatás okozta károsodásra a garancia nem vonatkozik.

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

Az eladó cég neve és címe:

9. MŰSZAKI ADATOK

Súly:	600 g (elemekkel)
Méret:	155 (SZ) x 127 (H) x 45 (M) mm
Tárolási hőmérséklet:	-20 és +50 °C között
Páratartalom:	15 - 90 % relatív páratartalom
Hőm. működtetés közben:	10 és 40 °C között
Kijelző:	LCD-kijelző (folyadékkristályos kijelző)
Mérési mód:	oszillometrikus
Nyomásérzékelő:	kapacitív
Mérési tartomány:	
SYS/DIA:	30 - 280 Hgmm
Pulzus:	40 - 200 szívverés percenként
Mandzsettanyomás kijelzési tartománya:	0 - 299 Hgmm
Mérési felbontás:	1 Hgmm
Pontosság:	Nyomás ± 3 Hgmm-en belül Pulzus: a leolvasási érték ± 5 %-a
Áramforrás:	a) 4 x 1,5 V-os elem; AA méret b) adapter 6 V egyenáramra 600 mA (opcionális)
Mandzsetta:	M méret, 22-32 cm-es karkerületre vagy L méret, 32-42 cm-es karkerületre (opcionális)
Szabványi hivatkozások:	93/42/EGK EU-irányelv; NIBP-követelmények: EN 1060-1 /-3 /-4, ANSI / AAMI SP10

A műszaki változtatások jogát fenntartjuk!

10. www.microlife.com

Termékeinkről és szolgáltatásainkról részletes információt a www.microlife.com alatt talál.