

# microlife®

## Microlife BP AG1-20

EN → 1

PL → 7



 Microlife UAB  
P. Lukšio g. 32  
08222 Vilnius  
Lithuania

 Microlife Corporation  
9F, No. 431, RuiGuang Road,  
NeiHu, Taipei, 114, Taiwan, China  
[www.microlife.com](http://www.microlife.com)

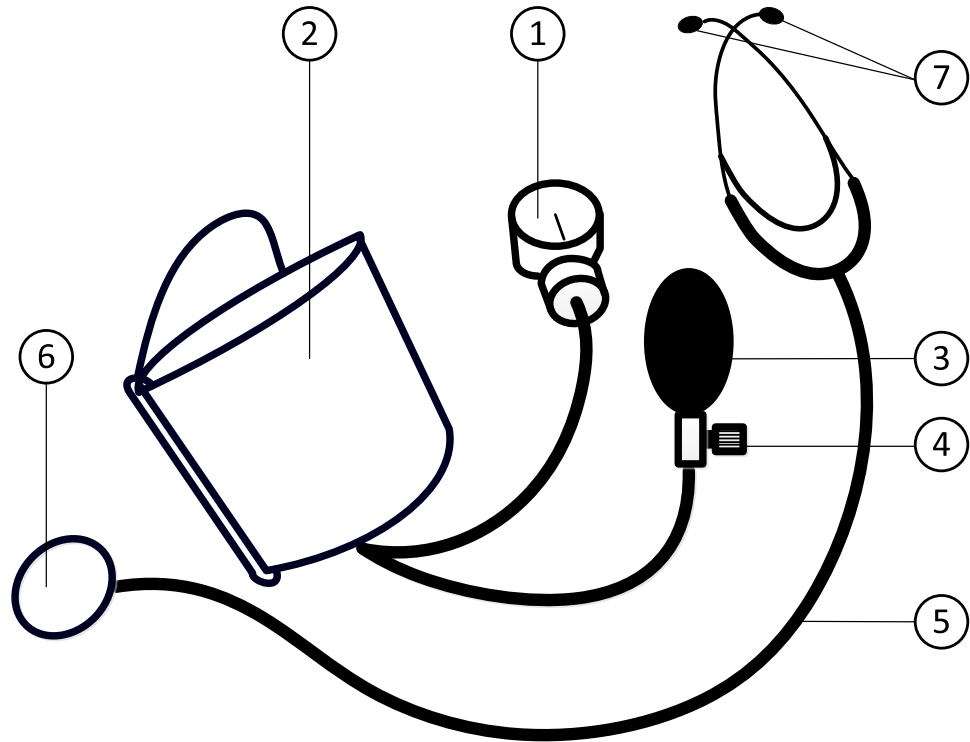
 **chde**  
20 lat jesteśmy z Wami

**CHDE Polska S.A.**  
Biesiadna 7, 35-304 Rzeszów  
Tel. (0-17) 229-37-89  
Fax. (0-17) 230-21-14  
E-mail: [biuro.rzeszow@chde.pl](mailto:biuro.rzeszow@chde.pl)  
BDO 000046780

CE1639

IB BP AG1-20 EN-PL 5124  
Revision Date: 2024-12-05

# microlife®



Name of Purchaser  
Imię i nazwisko nabywcy

\_\_\_\_\_

Serial Number  
Numer seryjny

\_\_\_\_\_

Date of Purchase  
Data zakupu

\_\_\_\_\_

Specialist Dealer  
Przedstawiciel

\_\_\_\_\_

## Packaging Content

- ① Manometer
- ② Cuff
- ③ Pump ball
- ④ Adjustable deflation valve
- ⑤ Stethoscope
- ⑥ Chest piece
- ⑦ Ear piece



Read the important information in these instructions for use before using this device. Follow the instructions for use for your safety and keep it for future reference.



Lot number



Keep dry



Manufacturer



Authorized representative in the European Community



Catalogue number



Serial number (YYYY-MM-DD-SSSSS; year-month-day-serial number)



Caution



Humidity limitation for operating and storage



Temperature limitation for operating or storage



Medical device



Importer



Keep away from children of age 0 - 3



Unique Device Identifier



Model number

**CE 1639** CE Marking of Conformity

## Introduction

### Document scope:

Read the instructions for use thoroughly before using the device. The instructions for use contains important information – safe keep it for future reference.

### Disclaimer:

Trademarks and trade names are those of their respective owners.

### Table of contents

1. **Important information**
  - Device description
  - Contra-indications
  - Side effects
  - Cautions and warnings
  - Adverse events and reporting
2. **Measurement preparation**
  - Using the correct cuff
  - Checklist for taking a reliable measurement
3. **Measurement operation**
4. **Device error and troubleshooting**
5. **Device maintenance and disposal**
  - Cleaning
  - Cleaning the cuff
  - Storage
  - Calibration
  - Precaution
  - Service
  - Disposal
6. **Guarantee**
7. **Specifications and compliance**
  - Technical specifications
8. **Supplement information for users and patients**
  - How do I evaluate my blood pressure

## 1. Important information

---

### Device description

Microlife BP AG1-20 aneroid sphygmomanometer is a non-automated, mechanical blood pressure measuring device which uses an inflation cuff around the upper arm. The cuff is inflated and deflated by a manual inflation bulb.

### Intended use:

Aneroid Sphygmomanometer is a non-automated, mechanical blood-pressure monitor that is used for the indirect measurement (noninvasive) and display of arterial blood pressure.

### Intended user:

Professional healthcare providers and individuals trained in the auscultatory blood pressure technique.

### Intended patient:

The intended patients are over 18 years old.

### Intended use environment and conditions:

This device is intended to be used in a professional healthcare environment and at home.

### Indications:

Measurement of blood pressure.

### Contra-indications

To avoid inaccurate measurements or injuries, do not use this device if the patient's condition meets the following contra-indications:

- Do not use with neonatal cuffs or neonate patients
- Do not take arm measurement on the side of a mastectomy or lymph node clearance
- Do not take measurement to patient with uncontrollable convulsion such as trembling or shivering, etc.
- Do not take measurement around upper arm with injuries (e.g. breached or compromised skin, open wound), foreign materials (e.g. needle of intravenous drip, blood vessel stent implant)

### Side effects

- A device can lose calibration (become inaccurate) when it is jostled or bumped, leading to false readings
- Observers might have bias and terminal digit preference which lead to inaccurate readings



## Cautions and warnings

### Warning – before using the device

- Do not use this device if you think it is damaged or notice anything unusual.
- Do not use this device for purposes beyond described in this Instructions for Use. The manufacturer cannot be held liable for damage caused by incorrect application
- Keep the device away from children and people incapable of operating the device. Beware of the risks of accidental ingestion of small parts and of strangulation with the cables and tubes of this device and accessories.

### Warning – during use

- Only pump up the cuff once fitted.
- Never inflate beyond 300 mmHg.
- Do not use this device in a moving vehicle (for example in a car or on an aircraft).

### Warning – after using the device

Do not wash the cuff in a washing machine or dishwasher.

### Warning – maintenance

No modification to the device is permitted.

### Caution – before using the device

- This device comprises sensitive components and must be treated with caution.
- Observe the storage and operating conditions described in the «Specifications and compliance» section.
- The cuffs are sensitive and must be handled with care.
- Read the further safety instructions in the individual sections of the instruction manual.

### Caution – during use

It helps the user detect the Korotkoff sounds through a stethoscope for auscultation. The measurements and readings might be interfered by the noise around.

### Caution – after using the device

- Always deflate the cuff completely before storage.
- The measurement results given by this device is not a diagnosis. It is not replacing the need for the consultation of a physician, especially if not matching the patient's symptoms. Do not rely on the measurement result only, always consider other potentially occurring symptoms and the patient's feedback. Calling a doctor or an ambulance is advised if needed.

### Caution – maintenance

The aneroid sphygmomanometer is recommended for frequent recalibration (at least every 6 months) or after mechanical impact (e.g. being dropped). Please contact your local Microlife-service to arrange the test.

### Caution – protect from environmental conditions

- Protect the device from direct sunlight.
- Protect the device from extreme heat and cold.

### Adverse events and reporting

In case of an adverse event, please contact your local Microlife distributor, the device authorized representative in the European Union/European Community, the device manufacturer, or the competent authority of the Member State.

## 2. Measurement preparation

---

### Using the correct cuff

When choosing the correct size cuff the arm circumference should be measured at the centre of the upper arm. 22 – 32 cm (8.75 – 12.5 inches) should be the correct size for the majority of people.

 Only use Microlife cuffs.

- ▶ Contact your local Microlife Service if the enclosed cuff ② does not fit.

### Checklist for taking a reliable measurement

1. Avoid activity, eating or smoking immediately before the measurement.
2. Sit down on a back-supported chair and relax for 5 minutes. Keep your feet flat on the floor and do not cross your legs.
3. **Always measure on the same arm** (normally left). It is recommended that doctors perform double arm measurements on a patient's first visit in order to determine which arm to measure in the future. The arm with the higher blood pressure should be measured.
4. Remove close-fitting garments from the upper arm. To avoid constriction, shirt sleeves should not be rolled up – they do not interfere with the cuff if they are laid flat.
5. Always ensure that the correct cuff size is used (marking on the cuff).
  - Fit the cuff closely, but not too tight.

- Make sure that the cuff is positioned 1–2 cm above the elbow.
- The **artery mark** on the cuff (ca.3 cm long bar) must lie over the artery which runs down the inner side of the arm.
- Support your arm so it is relaxed.
- Ensure that the cuff is at the same height as your heart.

6. **Proper deflation rate is essential for an accurate reading.** Practice and master a recommended deflation rate of 2–3 mmHg per second or a drop of 1–2 marks on the manometer ① for each heartbeat.

## 3. Measurement operation

---

1. Place the chest piece ⑥ underneath the cuff ② or 1–2 cm below it. Make sure the chest piece is in contact with the skin and lies on the brachial artery.
2. Plug in the ear piece ⑦ and check, if the chest piece is placed correctly, so that the Korotkoff sounds appear the loudest.
3. Close the valve ④ on the pump ball ③ by turning the screw clockwise. Do not over-tighten.
4. Take the pump ball ③ in your free hand (the arm you are not using to measure) and pump up the cuff. Watch the pressure indicator on the manometer ① and pump up to approx. 40 mmHg higher than the expected systolic value (the upper value).
  - Inflate to 200 mmHg if you are not sure about the expected value.
5. Open the valve ④ slowly by turning the screw counter clockwise whilst holding the stethoscope chest piece ⑥ on the brachial artery. Listen carefully as the cuff begins to deflate. Note the reading on the manometer ① as soon as you hear a faint, rhythmic tapping or thumping sounds. **This is the systolic blood pressure reading.**
6. Allow the pressure to continue dropping at the same deflation rate. Note the reading on the manometer ① as soon as the thumping sound stops. **This is the diastolic blood pressure reading.**
7. Deflate the cuff completely.
8. Repeat the measurement at least two further times and record your values, date and time immediately after finishing the measurements.
9. Remove the cuff and the stethoscope.

## 4. Device error and troubleshooting

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

Description	Potential cause and remedy
The sound transmission is poor, distorted or there is extraneous noise.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check the ear pieces if they are dirty or cracked. If not, make sure you wear them properly.</li><li>• Check the tube if it is broken or twisted.</li><li>• Check the chest piece if there is any damage.</li><li>• Make sure the chest piece is in contact with the skin and lies on the brachial artery. Clean or replace any defective parts if found to avoid inaccurate reading.</li></ul>
The pressure does not rise although the pump ball ③ is pumping.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Make sure that the valve is closed.</li><li>• Make sure the cuff is properly connected to bulb and manometer.</li><li>• Check if the cuff, tube and/or bulb is leaking. Replace the defective parts if any.</li></ul>
The deflation rate can not be set to 2–3 mm Hg/sec. by adjusting the valve ④.	Disassemble the valve from pump ball to check if there is any blockage in the airway of the valve. Clean the blockage and try again. If it still does not work, replace it to avoid inaccurate readings.
The manometer needle is not at $0 \pm 3$ mmHg at rest.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Make sure that the valve is completely open for zero check.</li><li>• If still more than 3 mmHg deviation, contact your dealer to recalibrate the manometer.</li></ul>



If you think the results are unusual, please read through the information in «Section 8.» carefully.

## 5. Device maintenance and disposal

### Cleaning

Clean the device only with a soft, dry cloth.

### Cleaning the cuff

Carefully remove spots on the cuff with a damp cloth and soapsuds.

### Storage

#### When not in use:

Keep the device and accessories in a dry, cool place away from sunlight, with ambient conditions within the temperature and humidity ranges described in the «Technical specifications» section.

### Calibration

We recommend this device is tested for accuracy every 6 months or after mechanical impact (e.g. being dropped). Please contact your local Microlife-Service to arrange the test (see foreword).

### Precaution

The device and accessories can only be serviced (tested & calibrated) by trained personnel qualified for servicing Microlife products. **DO NOT** attempt to service or calibrate the device and accessories yourself.

### Service

The device is not designed to be serviced by the user. Contact the device distributor for receiving service by qualified personnel authorized by the manufacturer.

### Disposal

The device must be disposed in accordance with the locally applicable regulations, not with domestic or commercial waste.

## 6. Guarantee

This device is covered by a **2 year guarantee** from the date of purchase. During this guarantee period, at our discretion, Microlife will repair or replace the defective product free of charge. Opening or altering the device invalidates the guarantee.

The following items are excluded from the guarantee:

- Transport costs and risks of transport.
- Damage caused by incorrect application or non-compliance with the instructions for use.
- Damage caused by accident or misuse.
- Packaging/storage material and instructions for use.
- Regular checks and maintenance (calibration).

The cuff is covered by a functional guarantee (bladder tightness) for 2 years.

Should guarantee service be required, please contact the dealer from where the product was purchased, or your local Microlife service. You may contact your local Microlife service through our website: [www.microlife.com/support](http://www.microlife.com/support)

Compensation is limited to the value of the product. The guarantee will be granted if the complete product is returned with the original invoice. Repair or replacement within guarantee does not prolong or renew the guarantee period. The legal claims and rights of consumers are not limited by this guarantee.

## 7. Specifications and compliance

### Technical specifications

<b>Weight:</b>	≤ 540 g (including batteries)
<b>Dimensions:</b>	110 x 75 x 185 mm
<b>Storage conditions:</b>	-20 – +70 °C (-4 – +158 °F) 15 – 85 % relative maximum humidity
<b>Operating conditions:</b>	10 – 40 °C / 50 – 104 °F
<b>Measurement range:</b>	0 – 300 mmHg
<b>Resolution:</b>	2 mmHg
<b>Static accuracy:</b>	within ± 3 mmHg
<b>Air leakage:</b>	≤ ± 4 mmHg/min
<b>Expected service life:</b>	2 years
<b>Reference to standards:</b>	EN ISO 81060-1 ANS/AAMI 81060-1

Compliance information: device corresponds to the requirements of the standard for non-invasive sphygmomanometers EN ISO 81060-1:2012.

The stipulations of the EU Medical Device Regulation (EU)2017/745 for Class Im have been fulfilled.

## 8. Supplement information for users and patients

- **Blood pressure** is the pressure of the blood flowing in the arteries generated by the pumping of the heart. Two values, the **systolic** (upper) value and the **diastolic** (lower) value, are always measured.
- **Permanently high blood pressure values can damage your health and must be treated by your doctor!**
- Always discuss your values with your doctor and tell them if you have noticed anything unusual or feel unsure. **Never rely on single blood pressure readings.**
- There are several causes of excessively **high blood pressure values**. Your doctor will explain them in more detail and offer treatment where appropriate.
- **Under no circumstances should you alter the dosages of drugs or initiate a treatment without consulting your doctor.**
- Depending on physical exertion and condition, blood pressure is subject to wide fluctuations as the day progresses. **You should therefore take your measurements in the same quiet conditions and when you feel relaxed!** Take at least two readings every time (in the morning: before taking medications and eating / in the evening: before going to bed, bathing or taking medication) and average the measurements.
- It is quite normal for two measurements taken in quick succession to produce significantly **different results**.
- **Deviations** between measurements taken by your doctor or in the pharmacy and those taken at home are quite normal, as these situations are completely different.
- **Several measurements** provide much more reliable information about your blood pressure than just one single measurement.
- **Leave a small break** of 5 minutes between two measurements.
- If you are **pregnant**, you should monitor your blood pressure regularly as it can change drastically during this time.

### How do I evaluate my blood pressure

Table for classifying home blood pressure values in adults in accordance with the international Guidelines (ESH, ESC, JSH).  
Data in mmHg.

Range	Systolic	Diastolic	Recommendation
1. blood pressure normal	< 120	< 74	Self-check
2. blood pressure optimum	120 – 129	74 – 79	Self-check
3. blood pressure elevated	130 – 134	80 – 84	Self-check
4. blood pressure too high	135 – 159	85 – 99	Seek medical advice
5. blood pressure dangerously high	≥ 160	≥ 100	Urgently seek medical advice!

The higher value is the one that determines the evaluation.

Example: a blood pressure value of **140/80** mmHg or a value of **130/90** mmHg indicates «blood pressure too high».



## Zawartość opakowania

- ① Manometr
- ② Mankiet
- ③ Pompka
- ④ Regulowany zawór deflacji
- ⑤ Stetoskop
- ⑥ Głowica stetoskopu
- ⑦ Oliwki



Przed rozpoczęciem korzystania z wyrobu należy zapoznać się z ważnymi informacjami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Dla własnego bezpieczeństwa postępować zgodnie z instrukcją obsługi i zachować ją do wykorzystania w przyszłości.



Numer partii



Nie dopuścić do zamoczenia



Producent



Autoryzowany przedstawiciel we Wspólnocie Europejskiej



Numer katalogowy



Numer seryjny (RRRR-MM-DD-SSSSS; rok-miesiąc-dzień-numer seryjny)



Uwaga



Ograniczenie wilgotności podczas pracy i przechowywania



Ograniczenie temperatury podczas pracy lub przechowywania



Urządzenie medyczne



Importer



Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci w wieku od 0 do 3 lat



Unikalny identyfikator urządzenia



Numer modelu

**CE 1639** Oznakowanie zgodności CE

## Wstęp

### Zakres dokumentu:

Przed użyciem urządzenia należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi. Instrukcja obsługi zawiera ważne informacje – należy zachować je na przyszłość.

### Zastrzeżenie:

Znaki towarowe i nazwy handlowe należą do ich odpowiednich właścicieli.

## Spis treści

### 1. Ważna informacja

Opis urządzenia  
Przeciwwskazania  
Działania niepożądane  
Przestrogi i ostrzeżenia  
Zdarzenia niepożądane i ich zgłaszanie

### 2. Przygotowanie do pomiaru

Prawidłowe używanie mankietu  
Lista zaleceń przed wykonaniem pomiaru

### 3. Operacja pomiaru

### 4. Błąd urządzenia i rozwiązywanie problemów

### 5. Konserwacja i utylizacja urządzenia

Czyszczenie  
Czyszczenie mankietu  
Przechowywanie  
Kalibracja  
Przestroga  
Serwis  
Utylizacja

6. **Gwarancja**
7. **Dane techniczne i zgodność**  
Specyfikacja techniczna
8. **Informacje uzupełniające dla użytkowników i pacjentów**  
Analiza wyników pomiaru ciśnienia krwi

## 1. Ważna informacja

---

### Opis urządzenia

Ciśnieniomierz aneroიდowy Microlife BP AG1-20 to nieautomatyzowany, mechaniczny przyrząd do pomiaru ciśnienia krwi, w którym zastosowano mankiety do napełniania zakładany na ramię. Mankiet jest napełniany i opróżniany za pomocą ręcznej gruszki.

### Przeznaczenie:

Ciśnieniomierz aneroიდowy to nieautomatyzowany, mechaniczny ciśnieniomierz, służący do pośredniego (nieinwazyjnego) pomiaru i wyświetlania ciśnienia tętniczego krwi.

### Użytkownicy docelowi:

Personel medyczny i osoby przeszkolone w zakresie techniki osłuchowego pomiaru ciśnienia krwi.

### Pacjent docelowy:

Docelową grupę pacjentów stanowią osoby w wieku powyżej 18 lat.

### Środowisko docelowe i warunki użytkowania:

To urządzenie jest przeznaczone do użytku w środowisku profesjonalnej placówki opieki zdrowotnej oraz w domu.

### Wskazania:

Pomiar ciśnienia krwi.

### Przeciwwskazania

Nie korzystać z wyrobu w przypadkach, gdy u pacjenta występują poniższe przeciwwskazania – mogłyby to prowadzić do uzyskania nieprawidłowych wyników lub do powstania urazu.

- Nie należy stosować z mankietami dla noworodków ani u noworodków
- Nie dokonywać pomiaru ramienia po stronie mastektomii lub usunięcia węzłów chłonnych
- Nie wykonywać pomiaru u pacjenta z niekontrolowanymi drgawkami, takimi jak drżenie lub dreszcze itp.
- Nie wykonywać pomiaru w okolicy ramienia w przypadku urazów (np. uszkodzona skóra, otwarta rana), ciał obcych

(np. igła kroplówki dożylniej, wszczepiony stent do naczyń krwionośnych)

### Działania niepożądane

- Urządzenie może utracić kalibrację (stać się niedokładne), gdy zostało potrącone lub uderzone, co prowadzi do błędnych odczytów
- W przypadku obserwatorów może występować błąd systematyczny lub osoby te mogą mieć preferencje dotyczące cyfr końcowych, co prowadzi do niedokładnych odczytów



### PRZESTROGA

#### Przeestrogi i ostrzeżenia

##### Ostrzeżenie – przed użyciem urządzenia

- Nie używaj tego urządzenia, jeśli uważasz, że jest uszkodzone lub zauważysz coś niepokojącego
- Nie używać tego urządzenia do celów innych niż opisane w niniejszej instrukcji obsługi. Producent nie ponosi odpowiedzialności za obrażenia lub szkody spowodowane nieprawidłowym korzystaniem z wyrobu
- Przechowywać wyrób poza zasięgiem dzieci oraz osób, które nie są zdolne do jego obsługi. Należy mieć świadomość ryzyka przypadkowego połknięcia małych części oraz uduszenia wskutek zaplątania się w kable i przewody oraz akcesoria dołączone do wyrobu.

##### Ostrzeżenie – podczas użytkowania

- Pompuj mankiety dopiero po założeniu.
- Nigdy nie napełniaj mankietu ponad 300 mmHg.
- Nie korzystać z wyrobu w pojazdach będących w ruchu (na przykład w samochodzie czy samolocie).

##### Ostrzeżenie – po użyciu urządzenia

Nie prac mankiety w pralce ani zmywarce.

##### Ostrzeżenie – konserwacja

Żadna modyfikacja urządzenia jest nie jest dozwolona.

##### Przeestroga – przed użyciem urządzenia

- To urządzenie zawiera wrażliwe elementy i należy postępować z nim ostrożnie.
- Należy przestrzegać warunków przechowywania i eksploatacji opisanych w części «Dane techniczne i zgodność».

- Mankiety są bardzo delikatne i należy obchodzić się z nimi ostrożnie.
- Należy zapoznać się z dalszymi wskazówkami dotyczącymi bezpieczeństwa zawartymi w poszczególnych rozdziałach instrukcji obsługi.

### Przeostroga – podczas użytkowania

Urządzenie pomaga użytkownikowi wykryć dźwięki Korotkoffa poprzez stetoskop do osłuchiwania. Pomiar i odczyty mogą być zakłócone przez hałas w otoczeniu.

### Przeostroga – po użyciu urządzenia

- Zawsze opóźnij mankiety całkowicie przed schowaniem.
- Podany przez to urządzenie wynik pomiaru nie jest diagnozą. Nie zastępuje to konieczności konsultacji lekarza, zwłaszcza jeśli wynik nie odpowiada objawom pacjenta. Nie należy polegać tylko na wyniku pomiaru, należy zawsze rozważyć inne potencjalnie pojawiające się objawy i opinie pacjenta. W razie potrzeby zaleca się wezwania lekarza lub pogotowia.

### Przeostroga – konserwacja

W przypadku ciśnieniomierza aneroidowego zaleca się częstą rekaliczację (przynajmniej co 6 miesięcy) lub po uderzeniu mechanicznym (np. upuszczeniu). W celu umówienia testu należy skontaktować z lokalnym serwisem Microlife.

### Przeostroga – chronić przed warunkami środowiskowymi

- Chronić urządzenie przed bezpośrednim nasłonecznieniem.
- Chronić urządzenie przed ekstremalnym ciepłem i zimnem.

### Zdarzenia niepożądane i ich zgłaszanie

W przypadku wystąpienia zdarzenia niepożądanego należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Microlife, autoryzowanym przedstawicielem urządzenia w Unii Europejskiej/Wspólnocie Europejskiej, producentem urządzenia lub właściwym organem państwa członkowskiego.

## 2. Przygotowanie do pomiaru

### Prawidłowe używanie mankieta

Przy wyborze prawidłowego rozmiaru mankieta obwód ramienia powinien być mierzony w środkowej części ramienia. 22 – 32 cm (8,75 – 12,5 cali) powinien być odpowiednim rozmiarem dla większości ludzi.

 Używaj wyłącznie mankieta Microlife!

- ▶ Skontaktuj się z lokalnym Biurem Obsługi Klienta Microlife, jeżeli dołączony mankieta ② nie pasuje.

### Lista zaleceń przed wykonaniem pomiaru

1. Przed wykonaniem pomiaru unikaj nadmiernej aktywności, przyjmowania pokarmów oraz palenia tytoniu.
2. Usiądź na krześle z oparciem i zrelaksuj się przez 5 minut. Trzymaj stopy płasko na podłodze i nie krzyżuj nóg.
3. **Pomiar wykonuj zawsze na tym samym ramieniu** (zwykle lewym). Zaleca się, aby lekarze przy pierwszej wizycie przeprowadzili pomiar ciśnienia na obu rękach równocześnie, w celu określenia, na którym ramieniu powinien być przeprowadzony pomiar. Ramię, na którym wartości ciśnienia są wyższe powinno być wykorzystane do pomiarów ciśnienia krwi.
4. Zdejmij odzież, która mogłaby uciskać ramię. Nie podwijaj rękawów, gdyż mogą one uciskać ramię. Rozprostowane rękawy nie wpływają na pracę mankieta.
5. Zawsze sprawdzaj czy został użyty mankieta o właściwym obwodzie (sprawdź znaczniki na mankiecie).
  - Zaciśnij mankieta dokładnie, jednak niezbyt silnie.
  - Upewnij się, że mankieta jest założony 1–2 cm powyżej łokcia.
  - **Znacznik arterii** umieszczony na mankiecie (3 cm pasek) musi znaleźć się nad arterią po wewnętrznej stronie stawu łokciowego.
  - Wspieraj ramię podczas pomiaru.
  - Upewnij się, że mankieta znajduje się na wysokości serca.
6. **Właściwe tempo deflacji jest niezbędne dla dokładnego odczytania wyników.** Praktyka oraz producent zalecają stopa deflacji 2–3 mmHg na sekundę lub 1–2 krople na manometrze ① dla każdego uderzenia serca.

### 3. Operacja pomiaru

1. Umieść głowicę stetoskopu ⑥ pod mankieta ② lub 1–2 cm poniżej niego. Upewnij się, że głowica stetoskopu jest w kontakcie ze skórą i leży na tętnicy ramiennej.
2. Włóż oliwki do ucha ⑦ i sprawdź, czy głowica stetoskopu jest prawidłowo umieszczona tak, aby pojawiające tony Korotkoffa brzmiały najgłośniej.
3. Zamknij zawór deflacji ④ na pompce ③ przekręcając pokrętkę śruby. Nie dokręcać zbyt mocno.
4. Weź pompkę ③ do wolnej ręki (ramienia nie używanego do pomiaru) i napompuj mankieta. Obserwuj wskaźnik ciśnienia na manometrze ① i pompy do ok. 40 mmHg wyższe niż spodziewane wartości ciśnienia skurczowego (wartość górna).


- Napompuj do 200 mmHg, jeśli nie jesteś pewien co do wartości oczekiwanej.
- Otwórz zawór (4) powoli obracając śrubę w lewo, równocześnie trzymając głowicę stetoskopu (6) na tętnicy ramiennej. Słuchaj uważnie, podczas gdy z mankietu schodzi powietrze. Zwróć również uwagę na odczyt na manometrze (1) aby jak najszybciej usłyszeć cichy, rytmiczny stukanie lub dudniący dźwięk. **Jest to ciśnienie skurczowe ciśnienie krwi.**
  - Pozostaw do dalszego spadku ciśnienia na tym samym poziomie deflacji. Zwrócić uwagę na odczyt na manometrze (1) tak szybko, jak zatrzymuje dźwięk dudnienie. **Jest to ciśnienie rozkurczowe ciśnienie krwi.**
  - Spuść powietrze z mankietu całkowicie.
  - Powtórz pomiar co najmniej dwa kolejne razy i zapisz swoje wartości, wraz z datą i czasem, natychmiast po zakończeniu pomiarów.
  - Usuń mankieta i stetoskop.

#### 4. Błąd urządzenia i rozwiązywanie problemów

Jeśli występują problemy podczas korzystania z urządzenia, należy sprawdzić kolejne punkty i jeśli to konieczne, należy podjąć odpowiednie środki:

Opis	Możliwa przyczyna i środki zaradcze
Transmisja dźwięku jest słaba, zmniejszona lub nie ma z zewnątrz szumu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprawdź słuchawki nauszne, czy nie są zabrudzone lub popękane. Jeśli nie, upewnij się, że zakładasz je prawidłowo.</li> <li>• Sprawdź, czy przewód jest uszkodzony lub skręcony.</li> <li>• Sprawdź, czy głowica stetoskopu nie ma żadnych uszkodzeń.</li> <li>• Upewnij się, że głowica stetoskopu jest w kontakcie ze skórą i leży na tętnicy ramiennej. Oczyść lub wymień wszystkie uszkodzone części.</li> </ul>

Opis	Możliwa przyczyna i środki zaradcze
Ciężenie nie wzrasta, choć pompka (3) pompuje.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że zawór jest zamknięty.</li> <li>• Upewnij się, że mankieta jest prawidłowo podłączony do mankieta i manometr.</li> <li>• Sprawdź, czy mankieta, rury i/lub mankieta przecieka. Wymień uszkodzone części, jeśli takie istnieją.</li> </ul>
Tempo deflacji nie może być ustawiony na 2–3 mmHg/sek. pomimo regulacji zaworem (4).	Zdemontuj zawór z pompki aby sprawdzić, czy istnieje jakaś blokada w przewodzie powietrznym. Oczyść zator i spróbuj ponownie. Jeśli nadal nie działa, należy go wymienić, aby uniknąć błędnych odczytów.
Igła manometru nie znajduje się w pozycji 0 ± 3 mm Hg w spoczynku.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Upewnij się, że zawór jest całkowicie otwarty.</li> <li>• Jeśli odchylenie nadal jest większe niż 3 mmHg, należy skontaktować się ze sprzedawcą, aby skalibrować manometr.</li> </ul>

 Jeżeli masz wątpliwości co do wiarygodności wyniku pomiaru, przeczytaj uważnie «punkt 8.».

#### 5. Konserwacja i utylizacja urządzenia

##### Czyszczenie

Urządzenie należy czyścić miękką, suchą szmatką.

##### Czyszczenie mankieta

Ostrożnie usuwać plamy na mankiecie używając wilgotnej szmatki oraz mydlin.

##### Przechowywanie

##### Kiedy urządzenie nie jest używane:

Urządzenie i akcesoria należy przechowywać w suchym i chłodnym miejscu, z dala od światła słonecznego, w temperaturze i wilgotności mieszczącej się w zakresach opisanych w części «Specyfikacja techniczna».

##### Kalibracja

Zaleca się sprawdzenie dokładności pomiarowej urządzenia co 6 miesięcy lub zawsze, gdy poddane zostanie ono wstrząsam

mechanicznym (np. w wyniku upuszczenia). Skontaktuj się z lokalnym serwisem Microlife w celu przeprowadzenia testów (patrz Wstęp).

### Przeostroga

Urządzenie i akcesoria mogą być serwisowane (testowane i kalibrowane) wyłącznie przez przeszkolony personel autoryzowany do serwisowania Microlife produktów. **NIE** podejmować samodzielnych prób naprawy ani kalibracji urządzenia i akcesoriów.

### Serwis

Urządzenie nie jest przeznaczone do serwisowania przez użytkownika. Aby uzyskać pomoc serwisową wykwalifikowanego personelu autoryzowanego przez producenta, należy skontaktować się z dystrybutorem urządzenia.

### Utylizacja

Urządzenie należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami, a nie z odpadami domowymi lub komercyjnymi.

## 6. Gwarancja

Urządzenie jest objęte **2-letnią gwarancją**, licząc od daty zakupu. W okresie gwarancji, według naszego uznania, Microlife bezpłatnie naprawi lub wymieni wadliwy produkt. Otwarcie lub dokonanie modyfikacji urządzenia unieważnia gwarancję.

Następujące elementy są wyłączone z gwarancji:

- Koszty transportu i ryzyko z nim związane.
- Szkody spowodowane niewłaściwym zastosowaniem lub nieprzestrzeganiem instrukcji użytkownika.
- Uszkodzenia spowodowane wypadkiem lub niewłaściwym użyciem.
- Materiały opakowaniowe / magazynowe i instrukcje użytkownika.
- Regularne kontrole i konserwacja (kalibracja).

Mankiet objęty jest 2-letnią gwarancją funkcjonalną (szczelność pęcherza).

Jeśli wymagana jest usługa gwarancyjna, skontaktuj się ze sprzedawcą, u którego produkt został zakupiony, lub z lokalnym serwisem Microlife. Możesz skontaktować się z lokalnym serwisem Microlife za pośrednictwem naszej strony internetowej: [www.microlife.com/support](http://www.microlife.com/support)

Odszkodowanie jest ograniczone do wartości produktu. Gwarancja zostanie udzielona, jeśli cały produkt zostanie

zwrócony z oryginalnym dokumentem zakupu oraz kartą gwarancyjną. Naprawa lub wymiana w ramach gwarancji nie przedłuża ani nie odnawia okresu gwarancji. Roszczenia prawne i prawa konsumentów nie są ograniczone przez tę gwarancję.

## 7. Dane techniczne i zgodność

### Specyfikacja techniczna

<b>Waga:</b>	≤ 540 g (z bateriami)
<b>Wymiary:</b>	110 x 75 x 185 mm
<b>Warunki przechowywania:</b>	-20 – +70 °C (-4 – +158 °F) Maksymalna wilgotność względna 15 – 85 %
<b>Warunki pracy:</b>	10 – 40 °C / 50 – 104 °F
<b>Zakres pomiaru:</b>	0 – 300 mmHg
<b>Rozdzielczość:</b>	2 mmHg
<b>Dokładność statyczna:</b>	w zakresie ± 3 mmHg
<b>Szybkość deflacji:</b>	< ± 4 mmHg/min
<b>Przewidywana żywotność urządzenia:</b>	2 lat
<b>Normy:</b>	EN ISO 81060-1 ANSI/AAMI 81060-1

Informacja o zgodności: urządzenie odpowiada wymaganiom normy dotyczącej ciśnieniomierzy nieinwazyjnych EN ISO 81060-1:2012.

Spełnione zostały wymagania Rozporządzenia UE w sprawie wyrobów medycznych (UE) 2017/745 dla klasy Im.

## 8. Informacje uzupełniające dla użytkowników i pacjentów

- **Cięnienie krwi** jest to ciśnienie wytwarzane w arteriach. Powstaje ono przez ciągłą pracę serca, które nieustannie tłoczy krew w układzie krwionośnym. Opisują je zawsze dwie wartości: wartość **skurczowa** (górną) oraz wartość **rozkurczowa** (dolną).
- **Stale wysokie ciśnienie krwi zagraża zdrowiu i wymaga leczenia!**
- Wszystkie wyniki konsultuj z lekarzem, a także informuj go o wszelkich nietypowych lub niepokojących objawach. **Pojedynczy pomiar nigdy nie jest miarodajny.**
- Przyczyny **podwyższonego ciśnienia krwi** mogą być różne. Lekarz szczegółowo je wyjaśni i w stosownych przypadkach zaproponuje leczenie.
- **W żadnym wypadku nie należy zmieniać dawek leków ani inicjować leczenia bez konsultacji z lekarzem.**
- W zależności od wysiłku fizycznego i kondycji ciśnienie krwi znacznie zmienia się w ciągu dnia. **Pomiar należy zatem przeprowadzać w tych samych, spokojnych warunkach, w stanie rozluźnienia.** Za każdym razem przeprowadzać co najmniej dwa pomiary (rano: przed przyjęciem leków i zjedzeniem śniadania / wieczorem: przed położeniem się do łóżka lub przyjęciem leków), które następnie należy uśrednić.
- Nie należy się niepokoić w sytuacji, gdy uzyskamy dwa zupełnie **inne wyniki** pomiarów wykonywanych w krótkim odstępie czasu.
- **Różnice** pomiędzy wynikami pomiarów wykonanych u lekarza lub farmaceuty, a wynikami uzyskanymi w domu nie powinny dziwić, jako że sytuacje, w jakich były dokonywane pomiary, znacznie się różnią.
- **Wielokrotne powtarzanie pomiarów** daje bardziej rzetelne rezultaty niż pojedynczy pomiar.
- Zrób **przynajmniej 5-minutową przerwę** między kolejnymi pomiarami.
- W czasie ciąży należy regularnie monitorować ciśnienie krwi, które w tym okresie może ulegać znacznym wahaniom!

## Analiza wyników pomiaru ciśnienia krwi

Zestawienie wartości ciśnienia tętniczego krwi u osób dorosłych, zgodne z międzynarodowymi wytycznymi (ESH, ESC, JSH). Dane w mm Hg.

Zakres		Skurczowe	Rozkurczowe	Zalecenia
1.	Cięnienie krwi w normie	< 120	< 74	Samodzielna kontrola
2.	Optymalne ciśnienie krwi	120 – 129	74 – 79	Samodzielna kontrola
3.	Nieznacznie podwyższone ciśnienie krwi	130 – 134	80 – 84	Samodzielna kontrola
4.	Zbyt wysokie ciśnienie krwi	135 – 159	85 – 99	Wymagana konsultacja medyczna
5.	Niebezpiecznie wysokie ciśnienie krwi	≥ 160	≥ 100	Wymagana natychmiastowa konsultacja medyczna!

Za rozstrzygającą należy uznać wartość wyższą. Przykład: Wartość ciśnienia krwi **140/80** mmHg lub wartość **130/90** mmHg wskazuje «ciężkie ciśnienie krwi jest zbyt wysokie».