



***Read the instructions carefully before using this device.  
Veuillez lire attentivement les instructions avant d'utiliser ce produit.  
Lea atentamente las instrucciones antes de usar este dispositivo.  
Vor Verwendung Bedienungsanleitung genau studieren.  
Leia atentamente este manual de instruções antes de utilizar.***

#### **Europe / Middle-East / Africa**

 MicroLife AG  
Eспенstrasse 139  
9443 Widnau / Switzerland  
Tel. +41 / 71 727 70 30  
Fax +41 / 71 727 70 39  
Email [admin@microlife.ch](mailto:admin@microlife.ch)  
[www.microlife.com](http://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](mailto:service@microlife.com.tw)  
[www.microlife.com](http://www.microlife.com)

#### **North / Central / South America**

MicroLife USA, Inc.  
1617 Gulf to Bay Blvd., 2nd Floor Ste A  
Clearwater, FL 33755 / USA  
Tel. +1 727 442 5353  
Fax +1 727 442 5377  
Email [msa@microlifeusa.com](mailto:msa@microlifeusa.com)  
[www.microlife.com](http://www.microlife.com)

**CE0044**



## **Microlife BP 3AC1-1 PC**

### **EN Automatic Blood Pressure Monitor**

Instruction Manual (1-15)

### **FR Tensiomètre automatique**

Mode d'emploi (16-31)

### **ES Monitor automático de la tensión arterial**

Manual de instrucciones (32-47)

### **DE Automatisches Blutdruck-Messgerät**

Gebrauchsanweisung (48-63)

### **PT Medidor Automático de Tensão Arterial**

Manual de instruções (64-77)



**microlife<sup>®</sup>**

# Automatic Blood Pressure Monitor

## Instruction Manual

### Important Safety Instructions



Type BF applied part



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



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

---

**1. Introduction**

---

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

---

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

---

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

---

**3. Components of your Blood Pressure Monitor**

---

---

**4. Using your Blood Pressure Monitor**

---

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

---

**5. Carrying out a Measurement**

---

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

---

**6. PC-Link Functions**

---

- 6.1. Installation and Data Transmission

---

**7. Error Messages/Malfunctions**

---

---

**8. Care and Maintenance, Recalibration**

---

---

**9. Guarantee**

---

---

**10. Technical Specifications**

---

---

**11. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)**

---

## 1. Introduction

---

### 1.1. Features

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

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

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

### Attention!

#### 1.2. Important information about self-measurement

- Self-measurement means **Control**, not diagnosis or treatment. Your values must always be discussed with your doctor. **Never alter the dosages of any medication without direction from your doctor.**
- The pulse reading is **not** suitable for checking heart pacemakers!
- In cases of cardiac irregularity (Arrhythmia), measurements made with this instrument should only be evaluated after consultation with the doctor.

#### Electromagnetic interference

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

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

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

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

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

**Note:** Maintain blood pressure values within a «normal» range(s) in order to prevent particular diseases.

### 2.2. Which values are normal?

Blood pressure is too high if at rest, the diastolic pressure is above 90 mmHg and/or the systolic blood pressure is over 140 mmHg. If you obtain readings in this range, consult your doctor immediately. High blood pressure values over time damage blood vessels, vital organs such as the kidney and even your heart.

When blood pressure values are too low, i.e. systolic values under 100 mmHg and/or diastolic values under 60 mmHg, consult your doctor.

Even with normal blood pressure values, a regular self-check with your blood pressure monitor is recommended. In this way you can detect possible changes in your values early and react appropriately.

If you are undergoing medical treatment to control your blood pressure, please keep a record of the level of your blood pressure by carrying out regular self-measurements at specific times of the day. Show these values to your doctor. **Never use the results of your measurements to independently alter drug doses prescribed by your doctor.**

Table for classifying blood pressure values (units mmHg): according to World Health Organization:

Range	Systolic Blood Pressure	Diastolic Blood Pressure	Measures
Hypotension	lower than 100	lower than 60	Consult your doctor
Normal range	between 100 and 140	between 60 and 90	Self-check
Mild hypertension	between 140 and 160	between 90 and 100	Consult your doctor
Moderate hypertension	between 160 and 180	between 100 and 110	Consult your doctor
Severe hypertension	higher than 180	higher than 110	Consult your doctor immediately

#### Further information

- If your values are mostly «normal» under resting conditions but exceptionally high under conditions of physical or psychological stress, it is possible that you are suffering from so-called «labile hypertension». In any case, please discuss the values with your doctor.
- Correctly measured diastolic blood pressure values above 120 mmHg require **immediate medical treatment**.

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

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

#### **A) Eating habits**

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

#### **B) Previous illnesses**

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

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

#### **C) Habits**

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

#### **D) Physical conditioning**

- After a preliminary medical examination, exercise regularly.
- Choose sports which require endurance and avoid those which require strength.
- Avoid reaching the limit of your performance.
- With previous illnesses and/or an age of over 40 years, please consult your doctor before beginning your exercise activities. Your physician will help you develop an exercise routine that is appropriate for you.

### **2.4. MAM technology (Microlife Average Mode)**

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

#### **A) Why MAM?**

- Human blood pressure is not stable
- Scattering of devices

## B) Key advantages

Reduction of:

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

## C) Medical benefits


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

## D) Measurement sequence

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

## 2.5. PAD - Pulse Arrhythmia Detection

### Appearance of the Arrhythmia indicator

The appearance of this symbol  signifies that a certain pulse irregularity was detected during the measurement. The result can vary from your normal blood pressure. As a rule this is not a cause for concern; however, if the symbol appears more frequently (e.g. several times per week on measurements performed daily) or if it suddenly appears more often than usual, we recommend you inform your doctor. Please show your doctor the following explanation:

#### Information for the doctor on frequent appearance of the Arrhythmia indicator

This device is an oscillometric blood pressure measuring device that also analyses the pulse frequency during measurement. The accuracy of this device has been clinically validated.

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

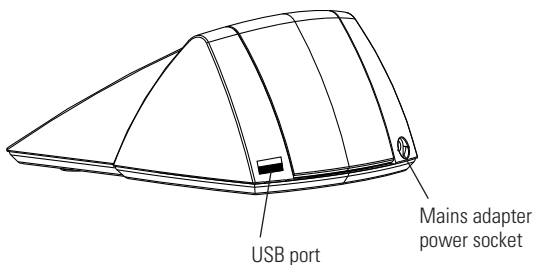
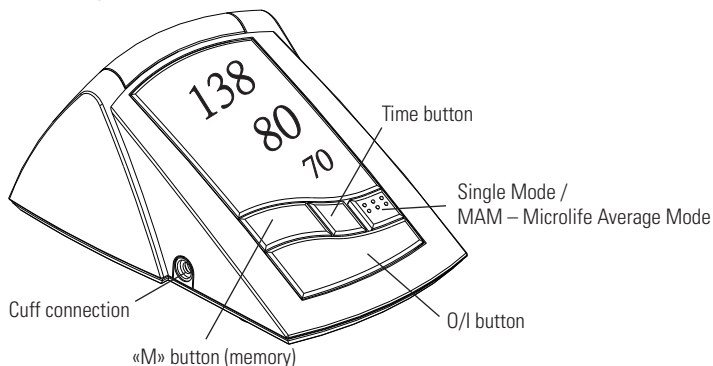
The device does not replace a cardiac examination, but serves to detect pulse irregularities at an early stage.



### 3. Components of the Blood Pressure Monitor

The illustration shows the blood pressure monitor, consisting of:

#### a) Measuring unit

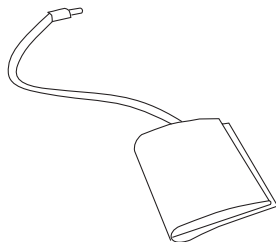


#### b) Upper arm cuff

Medium cuff (AC-1 M) for arm circumference 22-32 cm

Large cuff (AC-1 L) for arm circumference 32-42 cm

**Note:** The large cuff is available as special accessory

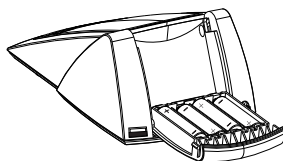
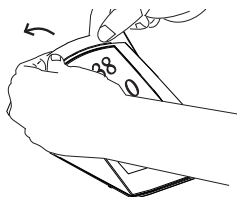


## 4. Using your Blood Pressure Monitor

### 4.1. Inserting the batteries

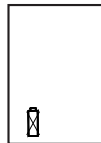
Insert batteries immediately after unpacking the device. The battery compartment is located on the back of the device (see illustration).

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



### Attention!

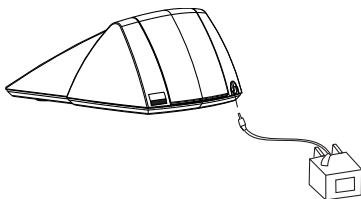
- After the battery warning appears, the device is blocked until the batteries have been replaced.
- Please use «AA» Long-Life or Alkaline 1.5 V Batteries. The use of 1.2 V Accumulators is not recommended.
- If the blood pressure monitor is left unused for long periods, please remove the batteries from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



### 4.2. Using an mains adapter (special accessory)

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

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

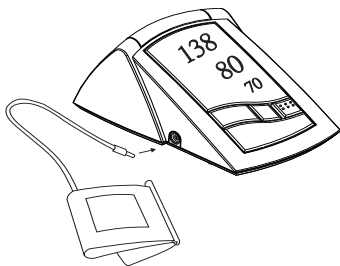


### Note:

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

### 4.3. Cuff connection

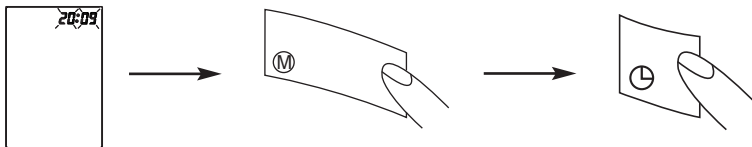
Insert the cuff tube into the opening provided on the left side of the instrument, as shown in the diagram.



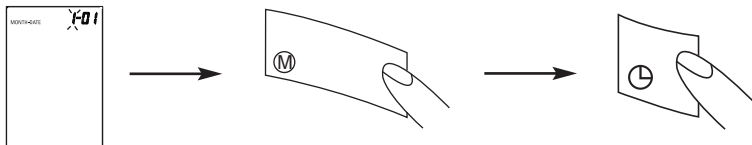
### 4.4. Setting the time and date

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

1. After new batteries have been inserted the year is blinking in the display. You can adjust the year by pressing the «M» button. Press the Time button to confirm and switch to month setting.



2. The correct month can be entered by the «M» button. Press the Time button to confirm and switch to day setting.



3. Please follow the instructions above to set the day, hour and minutes.
4. Once the minutes have been set and the Time button is pressed, the date and time will be displayed on the screen.
5. If you want to change the date and time again, please hold the Time button down for about 3 seconds until the year number starts to flash. Now you can enter the new values as described above.

## 5. Carrying out a Measurement

---

### 5.1. Before the measurement

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

## 5.2. Common sources of error

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

These are normally always quiet conditions.

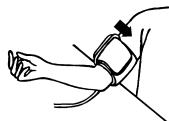
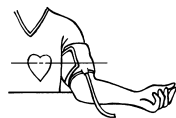
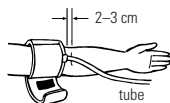
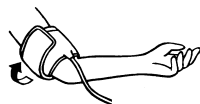
- All efforts by the patient to support their arm can increase blood pressure. Make sure you are in a comfortable, relaxed position and do not activate any of the muscles in the measurement arm during the measurement. Use a cushion for support if necessary.
- If the arm artery lies considerably lower (higher) than the heart, an false reading will be obtained. Each 15 cm difference in height results in a measurement error of 10 mmHg!
- Cuffs that are too narrow or too short result in false measurement values. Selecting the correct cuff is of extraordinary importance. The cuff size is dependent upon the circumference of the arm (measured in the center). The permissible range is printed on the cuff. If this is not suitable for your use, please contact your dealer.

**Note: Only use clinically approved Microlife Cuffs!**

- A loose cuff or a sideways protruding air pocket causes false measurement values.

## 5.3. Fitting the cuff

- Push the cuff over the left upper arm so that the tube points in the direction of the lower arm.
- Lay the cuff on the arm as illustrated. Make certain that the lower edge of the cuff lies approximately 2 to 3 cm above the elbow and that the rubber tube leaves the cuff on the inner side of the arm.
- Tighten the free end of the cuff and close the cuff with the closer.
- The cuff should be snug on your upper arm, but not too tight. Any clothing which restricts the arm (e.g. pullover) must be taken off.
- Lay your arm on a table (palm upwards) so that the cuff is at the same height as the heart. Make sure that the tube is not kinked.




### **Note:**

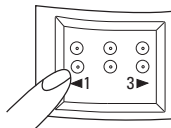
If it is not possible to fit the cuff to the left arm, it can also be placed on the right. However all measurements should be made using the same arm.

## 5.4. Measurement mode selection

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

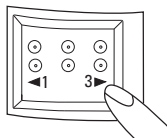
### **MAM Mode:**

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



### Single mode:

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



### 5.5. Measuring procedure

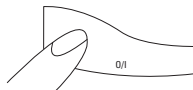
After the cuff has been appropriately positioned, the measurement can begin:

- Press the O/I button. The pump begins to inflate the cuff. The rising pressure in the cuff is shown in the display.
- After reaching the inflation pressure, the pump stops and the pressure gradually falls. The cuff pressures are displayed. In case that the inflation pressure is not sufficient, the monitor automatically re-inflates to a higher level.
- When the instrument detects a pulse, the heart symbol in the display starts to flash and a beep is heard for every heartbeat.
- A longer beep is sounded when the measurement has been completed. The systolic, and diastolic blood pressures and pulse rate now appear in the display.
- The measurement results are displayed, until you switch the device off. If no button is pressed for 5 minutes, the device switches automatically off, to save the batteries.
- When the device is set to **MAM** mode, generally 3 separate measurements will take place in succession and calculates your detected blood pressure value. There will be 15 seconds resting time in-between each measurement. A count down indicates the remaining time and a beep will sound 5 seconds before the 2nd and 3rd readings will begin. In case that the single data of each cycle differ too much from each other, a fourth measurement is performed before the result will be displayed. In rare cases the blood pressure is such unstable that even after four measurements the data vary too much. In this case «ERR 6» is shown and no result can be given. If one of measurement causes an error message it is repeated.




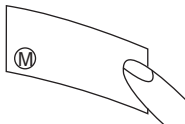
### 5.6. Discontinuing a measurement

If it is necessary to interrupt a blood pressure measurement for any reason (e.g. the patient feels unwell), the O/I button can be pressed at any time. The device immediately lowers the cuff pressure automatically.



### 5.7. Memory – recall of measurements

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





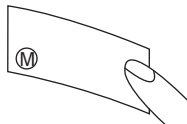
30 sets of stored measurements – MR30: Value of the last measurement – MR29: Value of the measurement before MR30

## 5.8. Memory– cancellation of all measurements


### Attention!

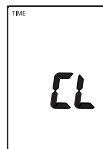
Before you delete all readings stored in the memory, make sure you will not need refer to the readings at a later date.

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



### Note:

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

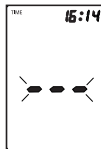


## 6. PC-Link Functions

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

### 6.1. Installation and Data Transmission

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



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

## 7. Error Messages/Malfunctions

If an error occurs during a measurement, the measurement is discontinued and a corresponding error code is displayed.

(Example: Error no. 1)

Err  
!

Error No.	Possible cause(s)
ERR 1	The systolic pressure was determined but afterwards the cuff pressure fell below 20 mmHg. The tube may have become unplugged after the systolic blood pressure was measured. Further possible cause: No pulse has been detected.
ERR 2	Unnatural pressure impulses influence the measurement result. Reason: The arm was moved during the measurement (Artefact).
ERR 3	Inflation of the cuff takes too long. The cuff is not correctly seated or the hose connection is not sealed.
ERR 5	The measured readings indicated an unacceptable difference between systolic and diastolic pressures. Take another reading following directions carefully. Contact your doctor if you continue to get unusual readings.
ERR 6	Single data differ too much during MAM mode even after 4 cycles. No average result can be displayed.
HI	The pressure in the cuff is too high (over 300 mmHg) OR the pulse is too high (over 200 beats per minute). Relax for 5 minutes and repeat the measurement.*
LO	The pulse is too low (less than 40 beats per minute). Repeat the measurement.*

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

**Other possible malfunctions and possible solutions** – If problems occur when using the device, the following points should be checked and if necessary, the corresponding measures are to be taken:

Malfunction	Remedy
The display remains empty when the instrument is switched on although the batteries are in place.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Check whether the batteries are installed with the correct polarity and correct if necessary.</li><li>2. If the display is unusual, remove the batteries and then exchange them for new.</li></ol>
The pressure does not rise although the pump is running.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check the connection of the cuff tube and connect properly if necessary.</li></ul>
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"><li>1. Fit the cuff correctly on the arm.</li><li>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.</li><li>3. Measure the blood pressure again in complete peace and quiet.</li></ol>
Every measurement results in different values although the device functions normally and the values displayed.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Please read the following information and the points listed under «Common sources of error». Repeat the measurement.</li></ul>
The blood pressure values measured differ from those measured by the doctor.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Record the daily development of the values and consult your doctor about them.</li></ul>

### Further information

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

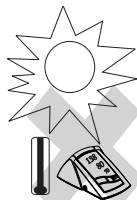
If you have any questions regarding the use of this blood pressure monitor, please ask your dealer or pharmacist for the Microlife Service representative in your country. The Microlife Service Team will be happy to help you. **Never attempt to repair the instrument yourself!**

Any unauthorized opening of the instrument invalidates all guarantee claims!

## 8. Care and Maintenance, Recalibration

---

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



### Periodical re-calibration

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

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



## 9. Guarantee

---

This instrument is covered by a **3 year guarantee** from the date of purchase. The guarantee is valid only on presentation of the guarantee card completed by the dealer confirming date of purchase or the receipt. Batteries, cuff and wearing parts are not included. Opening or altering the instrument invalidates the guarantee. The guarantee does not cover damage caused by improper handling, discharged batteries, accidents or non-compliance with the operating instructions.

Name and company address of the responsible dealer:

## 10. Technical Specifications

---

<b>Weight:</b>	503 g (with batteries)
<b>Size:</b>	118 (W) x 177 (L) x 77 (H) mm
<b>Storage temperature:</b>	-20 - +55 °C; 15 - 95 % relative maximum humidity
<b>Operation temperature:</b>	10 - 40 °C; 15 - 95 % relative maximum humidity
<b>Display:</b>	LCD-Display (Liquid Crystal Display)
<b>Measuring method:</b>	oscillometric
<b>Pressure sensor:</b>	capacitive
<b>Measuring range:</b> <b>SYS/DIA:</b> <b>Pulse:</b>	20 to 280 mmHg 40 to 200 beats per minute
<b>Cuff pressure display range:</b>	0–299 mmHg
<b>Memory:</b>	Automatically stores the last 99 measurements
<b>Measuring resolution:</b>	1 mmHg
<b>Accuracy:</b>	Pressure within $\pm 3$ mmHg Pulse $\pm 5$ % of the reading
<b>Power source:</b>	DC 6 V / 600 mA a) 4 dry cells (batteries) UM-3, size AA, 1.5 V b) mains adaptor 6V DC 600 mA (optional)
<b>Cuffs:</b>	Medium (AC-1-M) for arm circumference 22–32 cm <b>or</b> Large (AC-1-L) for arm circumference 32–42 cm (optional)
<b>Reference to standards:</b>	EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC)

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

Technical alterations reserved.

## 11. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)

---

Detailed user information about our products as well as services can be found at [www.microlife.com](http://www.microlife.com).



# Tensiomètre automatique

## Mode d'emploi

### Importantes précautions d'emploi



Partie appliquée du type BF



Les piles et instruments électroniques doivent être éliminés en conformité avec les prescriptions locales, séparément des ordures ménagères.



Ne laissez jamais les enfants utiliser l'instrument sans surveillance. Certaines de ses parties sont si petites qu'elles peuvent être avalées.

## **1. Introduction**

---

- 1.1. Caractéristiques
- 1.2. Informations importantes pour prendre soi-même sa tension artérielle

## **2. Information importante concernant la tension artérielle et sa mesure**

---

- 2.1. Quelle est l'origine d'une tension haute/basse?
- 2.2. Quelles sont les valeurs normales?
- 2.3. Que faire lorsque les valeurs déterminées sont régulièrement trop élevées/trop basses?
- 2.4. Technologie MAM (Microlife Average Mode = Mode Moyenne Microlife)
- 2.5. PAD (Pulse Arrhythmia Detection) - détection d'arythmie

## **3. Composantes de votre tensiomètre**

---

### **4. Utilisation de votre tensiomètre**

---

- 4.1. Mise en place des piles
- 4.2. Utilisation d'un adaptateur AC (accessoire spécial)
- 4.3. Branchement du brassard
- 4.4. Réglage de la date et de l'heure

### **5. Réalisation d'une mesure**

---

- 5.1. Avant d'effectuer une mesure
- 5.2. Sources d'erreur fréquentes
- 5.3. Mise en place du brassard
- 5.4. Sélection du mode de mesure
- 5.5. Procédure de mesure
- 5.6. Interruption d'une mesure
- 5.7. Mémoire – rappel des mesures
- 5.8. Mémoire – effacement de toutes les mesures

### **6. Fonctions de connexion avec un PC**

---

- 6.1. Installation et transmission de données

### **7. Messages d'erreurs/dysfonctionnements**

---

### **8. Entretien et maintenance, réétalonnage**

---

### **9. Garantie**

---

### **10. Spécifications techniques**

---

### **11. [www.microlife.fr](http://www.microlife.fr)**

---

## 1. Introduction

---

### 1.1. Caractéristiques

Le tensiomètre est un appareil digital de mesure de tension artérielle entièrement automatique, à technologie MAM et PAD intégrée, qui s'utilise sur le haut du bras. Ce tensiomètre vous permet de mesurer de façon fiable et rapide la pression artérielle systolique et diastolique ainsi que le pouls grâce à la méthode oscillométrique.

Cet appareil est d'utilisation facile, et des études cliniques ont prouvé son excellente précision. Son grand écran permet de visualiser simplement le stade opérationnel et la tension dans le brassard pendant la mesure.

Veillez lire attentivement ce mode d'emploi avant utilisation puis rangez-le dans un endroit sûr. Pour toute question concernant la tension artérielle et sa mesure, consultez votre médecin.

### Attention!

#### 1.2. Information importante pour prendre soi-même sa tension artérielle

- N'oubliez pas: en prenant sa tension soi-même on ne fait qu'un **contrôle**, ce n'est ni un diagnostic ni un traitement. Lorsque les valeurs sont anormales, il faut toujours en parler à un médecin. **Ne modifiez sous aucun prétexte par vous-même les doses de médicament prescrites par votre médecin.**
- L'affichage du pouls ne permet **pas** de contrôler la fréquence des stimulateurs cardiaques!
- En cas de troubles du rythme cardiaque (arythmie), vous ne devriez utiliser cet appareil qu'après avoir consulté le médecin.

#### Interférences électromagnétiques

L'appareil contient des éléments électroniques sensibles. Il faut donc éviter les forts champs électriques ou électromagnétiques à proximité immédiate de l'appareil (par ex. téléphones portables, four à micro-ondes). Cela peut diminuer temporairement la précision de mesure.

## 2. Informations importantes concernant la tension artérielle et sa mesure

### 2.1. Quelle est l'origine d'une tension haute/basse?

Le niveau de tension est déterminé dans une partie du cerveau appelée centre cardio-vasculaire et il est adapté à chaque situation par le biais de réactions passant par le système nerveux. Pour réguler la tension sont modifiés la force de battement du cœur et sa fréquence (pouls) ainsi que le diamètre des vaisseaux sanguins.

La tension artérielle est à son maximum lorsque le cœur pompe ou éjecte du sang - c'est la tension systolique. La tension artérielle est à son minimum lors de la phase de relâchement du cœur (entre deux battements) – c'est la tension diastolique.

**Nota:** Les valeurs de la tension doivent se situer dans des registres «normaux» pour prévenir certaines maladies.

### 2.2. Quelles sont les valeurs normales?

La tension est trop élevée lorsque, au repos, la tension diastolique dépasse 90 mmHg et/ou la tension systolique excède 140 mmHg. En cas d'obtention de valeurs dans cette plage, veuillez consulter immédiatement votre médecin. A long terme, un niveau de tension aussi élevé est un risque pour votre santé parce qu'il s'accompagne de lésions d'organes vitaux, comme les reins et le cœur.

En cas de valeurs trop basses - tension systolique inférieure à 100 mmHg et/ou tension diastolique inférieure à 60 mmHg, veuillez aussi consulter votre médecin.

Même si votre tension est normale, il est recommandé que vous fassiez vous-même des contrôles réguliers avec votre tensiomètre. Vous pouvez ainsi détecter suffisamment tôt d'éventuels changements de vos valeurs et réagir en conséquence.

Si vous deviez vous trouver en traitement médical pour réguler votre tension, veuillez tenir à jour le niveau de votre tension en prenant régulièrement des mesures à heures fixes. Présentez ces valeurs à votre médecin. **Ne modifiez jamais par vous-même les doses de médicament prescrites par votre médecin en vous basant sur vos résultats.**

Tableau de classification des valeurs de tension (unités mmHg) selon l'Organisation Mondiale de la Santé:

Plage	Tension systolique	Tension diastolique	Mesures
Hypotension	inférieure à 100	inférieure à 60	Consultation médicale
Tension normale	entre 100 et 140	entre 60 et 90	Contrôle personnel
Légère hypertension	entre 140 et 160	entre 90 et 100	Consultation médicale
Hypertension moyennement grave	entre 160 et 180	entre 100 et 110	Consultation médicale
Hypertension grave	supérieure à 180	supérieure à 110	Consultation médicale d'urgence

#### Renseignements complémentaires

- Si votre tension est tout à fait normale au repos mais exceptionnellement élevée en cas d'efforts physiques ou de stress, il se peut que vous souffriez de ce que l'on appelle une «hypertension labile». Si c'est ce que vous supposez, veuillez consulter votre médecin.
- Une tension diastolique mesurée correctement qui dépasse 120 mmHg nécessite **un traitement médical immédiat.**

### 2.3. Que faire lorsque les valeurs déterminées sont régulièrement trop élevées/trop basses?

- a) Veuillez consulter votre médecin.
- b) Une tension élevée (différentes formes d'hypertension) représente à long ou à moyen terme des risques importants pour la santé. Ceci concerne les vaisseaux sanguins artériels de votre corps qu'un rétrécissement dû à la formation de dépôts sur les parois vasculaires (artériosclérose) met en danger. Cela peut avoir pour conséquence une insuffisance de l'apport de sang aux organes importants (cœur, cerveau, muscles). D'autre part, cela endommage la structure du cœur.
- c) L'apparition d'une tension élevée peut avoir des origines multiples. On distingue l'hypertension primaire commune (essentielle) et l'hypertension secondaire. L'hypertension secondaire peut provoquer des dysfonctionnements organiques. Pour connaître les causes possibles de votre propre hypertension, veuillez consulter votre médecin.
- d) Vous pouvez prendre certaines mesures non seulement pour réduire l'hypertension établie par votre médecin mais aussi de manière préventive. Ce sont des mesures qui concernent votre mode de vie en général:

#### A) Habitudes alimentaires

- Efforcez-vous d'atteindre un poids normal pour votre âge, tel que prescrit par votre médecin. Réduisez l'excès de poids!
- Évitez la consommation excessive de sel ordinaire (de nombreux «plats préparés» contiennent une dose de sel élevée).
- Évitez les plats trop gras. (les plats préparés ont fréquemment un taux de lipides élevé).

#### B) Maladies existantes

Suivez consciencieusement tout traitement médical pour les maladies dont vous souffrez déjà telles que:

- diabète (Diabetes mellitus)
- problèmes de métabolisme lipidique
- arthrite.

#### C) Stimulants

- Renoncez totalement à fumer.
- Ne buvez de l'alcool que modérément.
- Restreignez votre consommation de café, thé, chocolat, etc.

#### D) Exercice physique

- Faites régulièrement du sport après un contrôle médical préalable.
- Choisissez des sports qui exigent de l'endurance et évitez ceux qui exigent de la force.
- Ne cherchez pas à aller jusqu'au bout de vos limites physiques.
- Si vous souffrez déjà de maladies et/ou si vous avez plus de 40 ans, veuillez consulter votre médecin avant de commencer toute activité sportive. Il vous conseillera sur le type de sport et la fréquence qui vous conviennent.

### 2.4. Technologie MAM (Microlife Average Mode - Mode Moyenne Microlife)

- La «technologie MAM» est un concept d'un nouveau type assurant une fiabilité optimale dans l'automesure de la tension artérielle.
- Une excellente précision de mesure est obtenue par analyse automatique de trois relevés successifs.
- Ce nouveau système fournit au médecin des valeurs fiables et peut être utilisé comme base de diagnostic et de médication thérapeutique en cas de pression artérielle élevée.

### A) Pourquoi le MAM?

- La tension artérielle n'est pas stable chez l'être humain
- A cause de la dissémination des appareils

### B) Avantages principaux

Réduction des effets:

- de la dissémination des appareils
- du manque de repos avant la prise de tension
- des artefacts dus aux mouvements
- des influences dues au positionnement du brassard

### C) Avantages médicaux


- Meilleure précision
- Automesure par le patient fiable pour le médecin
- Diagnostic sûr pour hypertension
- Contrôle thérapeutique fiable

### D) Séquence de mesure

- Avec un cycle de mesure complet, le temps complet de mesure reste inférieur à 3 minutes, en comparaison avec un temps de 1,5 minute pour une mesure isolée.
- Les résultats individuels ne s'affichent pas.
- Suite à l'analyse de données, il peut y avoir une 4e mesure.

## 2.5. PAD (Pulse Arrhythmia Detection) - détection d'arythmie

### Affichage de l'indicateur d'arythmie

L'affiche de ce symbole  signifie que certaines irrégularités de pouls ont été constatées lors de la mesure. Le résultat peut alors ne pas correspondre à votre tension habituelle. En règle générale, il n'y a aucune raison de s'inquiéter à ce sujet: si toutefois ce symbole s'affiche plus souvent (par ex. plusieurs fois par semaine lorsqu'on effectue des mesures quotidiennes) ou apparaît subitement plus souvent que ce n'était le cas auparavant, nous vous recommandons d'en informer votre médecin. Montrez-lui alors l'explication ci-après:

#### Information destinée au médecin en cas d'apparition fréquente de l'indicateur d'arythmie

L'appareil Microlife est un tensiomètre oscillométrique qui, en option supplémentaire, analyse le pouls de la mesure. L'appareil a été validé cliniquement pour sa précision.

Si des irrégularités du pouls sont constatées lors de la mesure, le symbole d'arythmie s'affiche après cette dernière. Lorsque le symbole apparaît **plus fréquemment** (par ex. plusieurs fois par semaine en cas de mesures quotidiennes) **ou subitement plus souvent qu'auparavant**, nous recommandons au patient, pour plus de sécurité, de se soumettre à un examen médical plus précis.

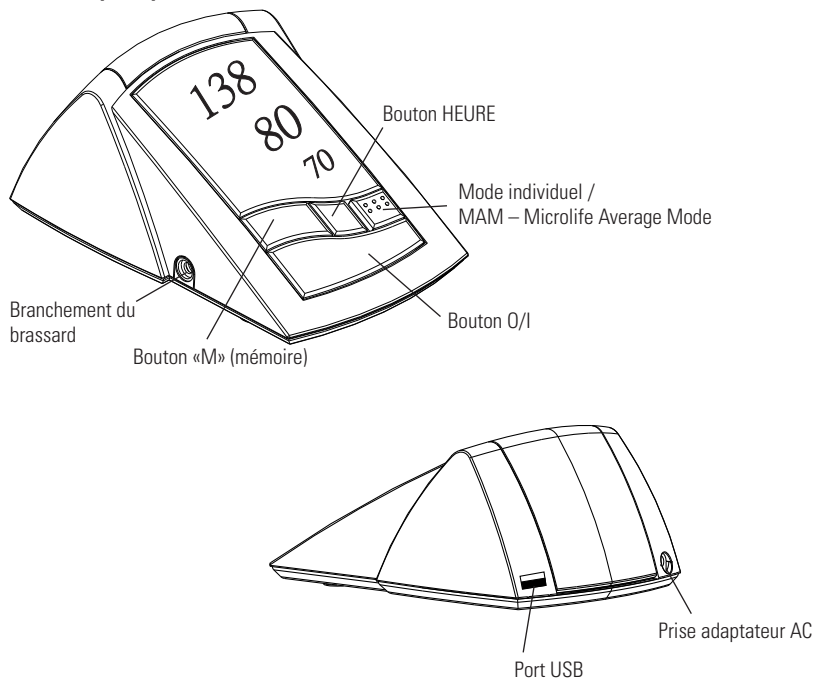
L'appareil ne remplace pas un examen cardiologique, mais il contribue au dépistage précoce d'irrégularités de la fréquence cardiaque.



### 3. Composantes de votre tensiomètre

L'illustration montre le tensiomètre, qui comprend les éléments suivants:

#### a) Une unité principale

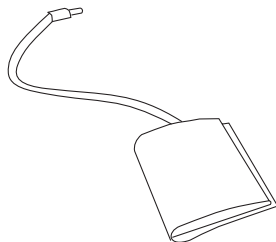


#### b) Un brassard pour haut du bras

Brassard moyen (AC-1 M) pour circonférence de bras de 22-32 cm

Brassard large (AC-1 L) pour circonférence de bras de 32-42 cm

**Nota:** Veuillez noter que le brassard large est disponible en accessoire spécial

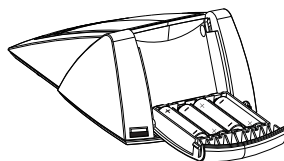
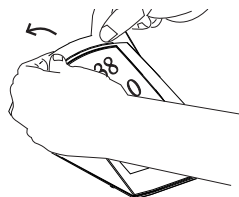


## 4. Utilisation de votre tensiomètre

### 4.1. Mise en place des piles

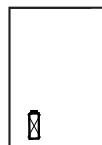
Insérer les piles juste après avoir déballé le tensiomètre. Le compartiment des piles se trouve au dos de l'appareil (voir illustration).

- Enlevez le couvercle comme indiqué sur le dessin.
- Insérez les piles (4 x AA 1,5 V) en respectant la polarité indiquée.
- Si un signal d'alarme piles apparaît à l'écran, les piles sont déchargées et doivent être changées.



### Attention!

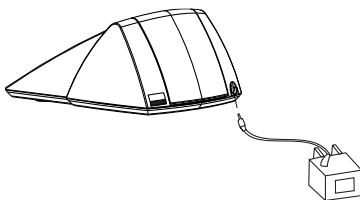
- Lorsque l'indicateur de décharge des piles apparaît, l'appareil est bloqué jusqu'à ce que les piles soient remplacées.
- Veillez utiliser des piles «AA» longue durée ou des piles alcalines 1.5 V. Nous déconseillons l'utilisation de piles rechargeables 1.2 V.
- Si vous n'utilisez pas votre tensiomètre pendant une longue période, retirez les piles de l'appareil.



### 4.2. Utilisation d'un adaptateur AC (accessoire spécial)

Il est possible d'utiliser cet appareil un adaptateur Microlife AC (capacité 6 V DC / 600 mA, avec prise DIN).

- Branchez la fiche AC dans la prise au dos de l'appareil.
- Branchez l'adaptateur AC sur une prise secteur 230 V ou 110 V. Vérifiez s'il y a du courant en appuyant sur le bouton O/I.

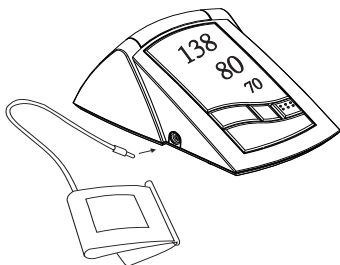


### Nota:

- Aucun courant n'est pris sur les piles tant que l'adaptateur AC est connecté à l'appareil.
- S'il y a une coupure de courant (par ex. lorsque l'adaptateur est débranché par mégarde de la prise), le tensiomètre doit être remis en position initiale en enlevant la fiche du tensiomètre puis en le rebranchant.
- Si vous avez des questions à propos de l'adaptateur secteur, veuillez les poser au fournisseur spécialisé.

### 4.3. Branchement du brassard

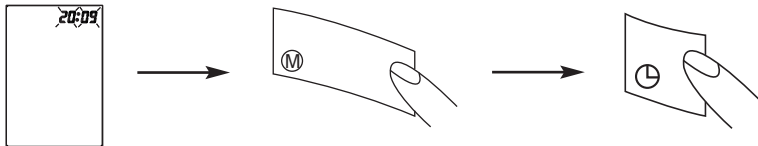
Insérez l'embout du tuyau du brassard dans l'ouverture prévue du côté gauche du boîtier comme indiqué sur le schéma.



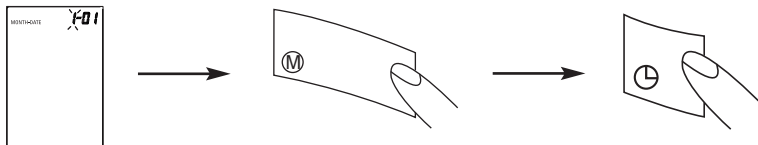
### 4.4. Réglage de la date et de l'heure

Ce tensiomètre enregistre automatiquement l'heure et la date de chaque relevé. Ceci est une information très importante, car il est normal que la tension artérielle varie au cours d'une journée.

1. Après l'insertion de nouvelles piles, l'année clignote à l'écran. Presser le bouton «M» pour régler l'année. Appuyer sur le bouton HEURE pour confirmer et régler le mois.



2. Le mois peut être réglé en pressant le bouton «M». Appuyer sur le bouton HEURE pour confirmer et régler le jour.



3. Veuillez suivre les instructions ci-dessus pour régler le jour, l'heure et les minutes.
4. Après le réglage des minutes et la pression du bouton de réglage du temps, la date et l'heure s'afficheront sur l'écran.
5. Pour changer la date et l'heure, maintenez le bouton HEURE enfoncé environ 3 secondes jusqu'à ce que l'année commence à clignoter. Vous pouvez alors saisir les nouvelles valeurs comme décrit ci-dessous.

## 5. Réalisation d'une mesure

### 5.1. Avant d'effectuer une mesure

- Evitez de manger, de fumer et de faire tout type d'effort juste avant de prendre votre tension. Tous ces facteurs influencent le résultat de la mesure. Efforcez-vous de prendre le temps de vous relaxer en vous asseyant dans un fauteuil dans une atmosphère calme pendant environ 5 minutes avant la prise de tension.
- Enlevez tout vêtement serrant le haut du bras.
- Prenez toujours la tension sur le même bras (normalement à gauche).
- Réalisez la mesure régulièrement, à la même heure du jour, car la tension artérielle varie au cours de la journée.

## 5.2. Sources d'erreur fréquentes

**Nota:** Pour que les mesures de tension artérielle soient comparables, les conditions doivent toujours être les mêmes! Normalement, celles-ci sont toujours prises au calme.

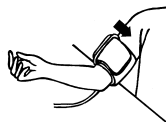
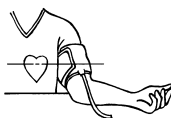
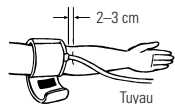
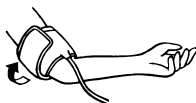
- Tous les efforts exercés par le patient pour tenir son bras peuvent augmenter la tension artérielle. Veillez à prendre une position détendue et confortable et ne faites fonctionner aucun des muscles du bras de mesure pendant les relevés. Utilisez un coussin comme appui si nécessaire.
- Si l'artère du bras se situe considérablement plus bas (plus haut) que le coeur, vous obtiendrez une indication erronée. Toute différence de 15 cm en hauteur a pour conséquence une erreur de mesure de 10 mmHg!
- Un brassard trop étroit ou trop court donne un résultat erroné. Le choix d'un brassard bien adapté est extrêmement important. La taille du brassard dépend de la circonférence du bras (mesuré en son centre). La fourchette acceptable est imprimée sur le brassard. S'il ne vous convient pas, consultez le fournisseur.

**Nota: Utilisez uniquement les brassards Microlife homologués!**

- Un brassard lâche ou une poche d'air protubérante sur le côté sont une source d'erreurs dans les relevés.

## 5.3. Mise en place du brassard

- Placez le brassard sur le haut du bras gauche de telle manière que le tuyau soit dirigé vers l'avant-bras.
- Appliquez le brassard sur le bras comme illustré ci-contre. Assurez-vous que le bord inférieur du brassard est situé à environ 2 à 3 cm au-dessus du pli du coude et que le tuyau en caoutchouc sort du brassard à la face inférieure du bras.
- Resserrez l'extrémité libre du brassard fixant la bande auto-agrippante.
- Le brassard doit être ajusté sur le haut du bras, sans être trop serré. Toute pièce d'habillement comprimant le bras (par ex. pullover) doit être enlevée.
- Posez votre bras sur une table (paume vers le haut) afin que le brassard soit à la même hauteur que votre coeur. Assurez-vous que le tuyau n'est pas entortillé.




### Nota:

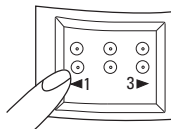
S'il ne vous est pas possible de placer le brassard à votre bras gauche, vous pouvez aussi le mettre à droite. Tous les relevés doivent toutefois être faits toujours sur le même bras.

## 5.4. Sélection du mode de mesure

Des études cliniques ont démontré qu'il est plus adapté, pour déterminer la tension artérielle, de prendre la tension plusieurs fois et de calculer une moyenne. Ce tensiomètre permet de commuter sur le mode Microlife Average Mode – MAM (mode moyenne) qui réalise automatiquement plusieurs mesures!

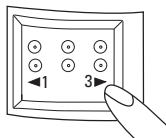
### Mode MAM:

- Si vous voulez prendre votre tension en mode MAM, faites coulisser le bouton vers la droite, vers le n° 3.
- Le mode Moyenne prend généralement 3 mesures successives et calcule le résultat.
- Un symbole «  » à l'écran indique que l'unité est réglée sur le mode Moyenne.



### Mode simple:

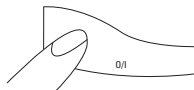
- Si vous souhaitez ne faire qu'une seule mesure, faites coulisser le bouton vers le n° 1.
- Le mode simple ne réalise qu'un seul relevé.



### 5.5. Procédure de mesure

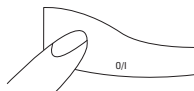
Après avoir convenablement positionné le brassard, la mesure peut commencer:

- Appuyez sur le bouton O/I. La pompe commence à gonfler le brassard. La pression croissante dans le brassard s'affiche à l'écran.
- Lorsque la pression de gonflement adéquate est atteinte, la pompe s'arrête et la pression baisse progressivement. Les pressions du brassard s'affichent. Au cas où la pression de gonflement n'est pas suffisante, le tensiomètre regonfle automatiquement jusqu'à un niveau plus élevé.
- Lorsque l'appareil détecte une pulsation, le symbole du coeur à l'écran commence à clignoter et on entend un bip à chaque battement de coeur.
- Un bip prolongé est émis lorsque la mesure est terminée. Les tensions artérielles systolique et diastolique et la fréquence du pouls apparaissent alors à l'écran.
- Les résultats de mesure sont affichés jusqu'à ce que vous éteigniez l'appareil. Si vous ne le faites pas, après 5 minutes, l'appareil s'éteindra automatiquement pour économiser les piles.
- Si le tensiomètre est réglé en mode **MAM**, il y aura en général 3 mesures séparées successives et la valeur de tension artérielle détectée sera calculée. Un temps de pause de 15 secondes s'écoulera entre chaque mesure. Un compte à rebours indique le temps restant et un bip retentira 5 secondes avant le 2e et le 3e relevé. Au cas où les données isolées de chaque cycle différeraient trop les unes des autres, une quatrième mesure serait effectuée avant l'affichage des résultats. Dans de rares cas, la tension artérielle est si instable que, même après quatre mesures, les données sont trop variables. Dans ce cas, le message «ERR 6» s'affiche et aucun résultat ne peut être donné. Si une des mesures provoque un message d'erreur, elle est réitérée.




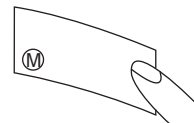
### 5.6. Interruption d'une mesure

S'il est nécessaire d'interrompre une prise de tension pour n'importe quelle raison (par ex. si le patient se trouve mal), il est possible d'appuyer à tout moment sur le bouton O/I. L'appareil réduit automatiquement la pression dans le brassard.



### 5.7. Mémoire – rappel de mesures

Cet appareil mémorise automatiquement les 99 dernières mesures. En appuyant sur le bouton «M», il est possible d'afficher le nombre de mesures enregistrées (par ex. 30). Une nouvelle pression affiche la dernière mesure, par ex. MR30 ainsi que les 29 mesures précédentes (MR29, MR28, ...MR1). Les données obtenues en mode MAM sont identifiées par un symbole «».






30 jeux de mesures enregistrées – MR30: valeur de la dernière mesure – MR29: valeur de la mesure avant MR 30

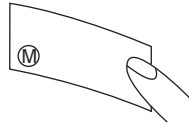
## 5.8. Mémoire– effacement de toutes les mesures

### Attention!

Avant d'effacer tous les relevés enregistrés en mémoire, assurez-vous que vous n'en aurez pas besoin plus tard. Pour effacer tous les relevés enregistrés, appuyez sur le bouton «M» pendant au moins 7 secondes ; l'écran affichera le symbole «CL» et 3 bips brefs retentiront pour signaler l'effacement des relevés enregistrés.

### Nota:

Si votre dernière mesure enregistrée a été prise en mode MAM, vous verrez apparaître le symbole «» pendant environ 3 secondes au cours de la procédure d'effacement. (L'écran affichera ces symboles pendant l'effacement de toutes les mesures mémorisées si la dernière mesure a été faite en mode MAM).



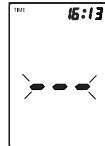
## 6. Fonctions de connexion avec un PC

Il est possible d'utiliser cet appareil en connexion avec un ordinateur personnel (PC) sur lequel est installé le logiciel Microlife Blood Pressure Analyser (BPA). Les données en mémoire peuvent être transférées au PC en reliant l'appareil par un câble au PC.

### 6.1. Installation et transmission de données

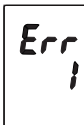
- Insérez le CD dans le lecteur CD ROM de votre PC. L'installation démarrera automatiquement. Dans le cas contraire, vous devez cliquer sur «SETUP.EXE»
- Reliez le tensiomètre au PC par l'intermédiaire d'un câble. Vous n'avez pas besoin de l'allumer. Trois barres horizontales apparaîtront et resteront affichées pendant 3 secondes.
- Les barres clignoteront alors afin d'indiquer que la connexion entre l'ordinateur et l'appareil a été établie avec succès. Aussi longtemps que le câble sera branché, les barres continueront à clignoter et les boutons seront hors service.

Pendant la connexion, l'appareil est entièrement commandé par l'ordinateur. Veuillez vous référer au fichier «aide» pour les instructions du logiciel.



## 7. Messages d'erreurs/dysfonctionnements

En cas d'erreur lors d'une prise de mesure, la mesure est interrompue et le message d'erreur correspondant est affiché (Exemple: erreur n° 1)



N° de l'erreur	Cause(s) possible(s)
ERR 1	La tension systolique a été déterminée mais ensuite la pression du brassard est devenue inférieure à 20 mmHg. Le tube a pu se débrancher après la mesure de la tension systolique. Autre cause possible: aucune fréquence cardiaque n'a pu être détectée.
ERR 2	Des impulsions de pression anormales influencent le résultat de la mesure. Cause: le bras a été bougé pendant la prise de mesure (artefact).
ERR 3	Le gonflage du brassard dure trop longtemps. Le brassard n'est pas placé correctement ou la connexion n'est pas bonne.
ERR 5	Les relevés ont indiqué une différence inacceptable entre les tensions systolique et diastolique. Faire un autre relevé en suivant attentivement les instructions. Contactez votre médecin si vous continuez à avoir des relevés inhabituels.
ERR 6	Les données isolées diffèrent trop en mode MAM même après 4 cycles. Aucun résultat moyen ne peut être affiché.
HI	La pression du brassard est trop élevée (plus de 300 mmHg) OU le pouls est trop haut (plus de 200 battements par minute). Reposez- vous 5 minutes, puis répétez la mesure.*
LO	Le pouls est trop bas (moins de 40 battements par minute). Répétez la mesure.*

\* Veuillez consulter votre médecin si ce problème, ou un autre, survient fréquemment.

**Autres dysfonctionnements possibles et solutions possibles** – Si des problèmes surviennent lors de l'utilisation de l'appareil, il convient de vérifier les points suivants et de prendre, si nécessaire, les mesures adéquates:

Problèmes	Solution
Rien ne s'affiche alors que l'appareil a été mis en marche et que les piles sont en place.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la bonne polarité des piles et replacez-les correctement si nécessaire.</li> <li>Si l'affichage est anormal, réinsérez les piles ou changez-les.</li> </ol>
La pression du brassard n'augmente pas, bien que la pompe fonctionne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez la connexion du tuyau du brassard et branchez correctement celui-ci si nécessaire.</li> </ul>
Le tensiomètre ne parvient pas à mesurer la pression artérielle ou les valeurs mesurées sont trop basses (ou trop élevées).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Installez correctement le brassard sur le bras.</li> <li>Avant de commencer la mesure, assurez-vous que le brassard n'est pas trop serré et qu'il n'y a pas de manche roulée exerçant une pression sur le bras au-dessus de l'emplacement de mesure. Enlevez le vêtement concerné si nécessaire.</li> <li>Procédez à une nouvelle mesure de la tension en situation de repos total.</li> </ol>
Tous les résultats des mesures sont différents bien que l'appareil fonctionne correctement et que les valeurs s'affichent normalement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veuillez prêter attention à l'information ci-dessous et aux points énumérés au chapitre «Sources d'erreur fréquentes». Répétez la mesure.</li> </ul>
Les valeurs de tension mesurées diffèrent de celles mesurées par le médecin.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Notez l'évolution quotidienne des valeurs et consultez votre médecin à ce sujet.</li> </ul>

## Renseignements complémentaires

Le niveau de la tension artérielle est sujet à des fluctuations, même chez les personnes en bonne santé. Il est important de comparer des relevés pris dans les mêmes conditions et au même moment de la journée (dans le calme)!

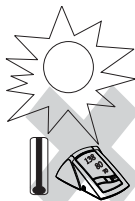
Si vous avez des questions concernant l'utilisation de ce tensiomètre, demandez à votre revendeur ou à votre pharmacien les coordonnées du représentant du Service après-Vente Microlife. Son équipe se fera un plaisir de vous assister. **N'essayez jamais de réparer vous-même l'appareil!**

Toute ouverture non autorisée de l'instrument annule votre droit à garantie!

## 8. Entretien et maintenance, réétalonnage

---

a) N'exposez l'appareil ni à des températures extrêmes, ni à l'humidité, ni à la poussière, ni directement à la lumière du soleil.

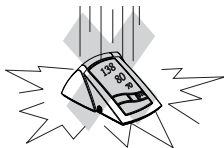


b) Le brassard contient une poche hermétique sensible. Manipulez-le avec précaution et évitez de le déformer de quelque façon que ce soit en le tordant ou en le pliant.

c) Nettoyez l'appareil avec un chiffon sec et doux. N'utilisez ni essence, ni diluants, ni solvants. Les taches sur le brassard peuvent être enlevées avec précaution à l'aide d'un chiffon humide et de l'eau savonneuse. **Ne mettez pas le brassard dans un lave-linge ou lave-vaisselle!**



d) Manipulez le tuyau du brassard avec soin. Ne tirez pas dessus. Ne le coincez pas et ne le placez pas sur des bords coupants.



e) Ne laissez pas tomber l'appareil et épargnez-lui d'autres types de choc. Evitez des vibrations fortes.



f) **N'ouvrez jamais l'appareil!** Cela rendrait sans valeur l'étalonnage effectué par le fabricant! (précision)

### Réétalonnage périodique

La précision des appareils de mesure sensibles doit être vérifiée de temps en temps. Nous recommandons donc de faire une vérification périodique de l'affichage de la tension statique tous les deux ans.

Votre fournisseur Microlife vous donnera volontiers plus d'informations à ce sujet.



## 9. Garantie

Cet instrument est assorti d'une **garantie de 3 ans** à compter de la date d'achat. La garantie est seulement valable sur présentation de la carte de garantie dûment remplie par le revendeur avec la mention de la date d'achat ou le justificatif d'achat. Les batteries, le brassard et les pièces d'usure ne sont pas couverts. Le fait d'ouvrir ou de modifier l'instrument invalide la garantie. La garantie ne couvre pas les dommages causés par une manipulation incorrecte, des piles déchargées, des accidents ou un non-respect des instructions d'emploi.

Nom et adresse du revendeur responsable:

## 10. Spécifications techniques

<b>Poids:</b>	503 g (avec piles)
<b>Dimensions:</b>	118 (La) x 177 (Lo) x 77 (H) mm
<b>Température de stockage:</b>	-20 - +55 °C; humidité relative 15 - 95 % max.
<b>Température de fonctionnement:</b>	10 - 40 °C; humidité relative 15 - 95 % max.
<b>Affichage:</b>	écran LCD (à cristaux liquides)
<b>Méthode de mesure:</b>	oscillométrie
<b>Capteur de tension:</b>	capacitif
<b>Plage de mesure:</b> <b>SYS/DIA:</b> <b>Pulsation cardiaque:</b>	20 à 280 mmHg 40 à 200 battements par minute
<b>Plage de pression affichée du brassard:</b>	0–299 mmHg
<b>Mémoire:</b>	Mémoire automatiquement les 99 dernières mesures
<b>Résolution de mesure:</b>	1 mmHg
<b>Précision:</b>	tension $\pm$ 3 mmHg pouls $\pm$ 5 % de la valeur lue
<b>Alimentation:</b>	DC 6 V / 600 mA a) 4 piles sèches UM-3, AA, 1.5 V b) adaptateur AC 6V DC 600 mA (en option)
<b>Brassard:</b>	Moyen (AC-1-M) pour circonférence de bras de 22–32 cm <b>ou</b> Large (AC-1-L) pour circonférence de bras de 32–42 cm (en option)
<b>Référence aux normes:</b>	EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC)

Cet appareil est conforme aux exigences de la directive relative aux appareils médicaux 93/42/EEC.  
Sous réserve de modifications techniques.

## 11. [www.microlife.fr](http://www.microlife.fr)

Vous trouverez sous [www.microlife.fr](http://www.microlife.fr) des informations destinées aux utilisateurs concernant nos produits et services.



# Monitor automático de la tensión arterial

## Manual de instrucciones

### Instrucciones importantes de seguridad



Pieza aplicada tipo BF



Las baterías y los dispositivos electrónicos se deben eliminar según indique la normativa local pertinente y no se deben desechar junto con la basura doméstica.



Evite que el instrumento sea usado por niños sin supervisión; algunas piezas son tan pequeñas que podrían ser tragadas.

## **1. Introducción**

---

- 1.1. Características
- 1.2. Información importante sobre la automedición

## **2. Información importante sobre la tensión arterial y su medición**

---

- 2.1. ¿Por qué aparece la tensión arterial alta/baja?
- 2.2. ¿Cuáles son los valores normales?
- 2.3. ¿Qué hacer si se obtienen de modo regular valores altos/bajos?
- 2.4. Tecnología MAM (Microlife Average Mode - Modo Promedio de Microlife)
- 2.5. PAD - Indicador de arritmia

## **3. Los componentes de su monitor de tensión arterial**

---

## **4. Modo de empleo de su monitor de tensión arterial**

---

- 4.1. Instalación de las pilas
- 4.2. Uso de un adaptador de C.A. (accesorio especial)
- 4.3. Conexión del brazalete
- 4.4. Ajuste de la hora y la fecha

## **5. Realización de una medición**

---

- 5.1. Antes de efectuar la medición
- 5.2. Errores frecuentes
- 5.3. Colocación del brazalete
- 5.4. Selección del modo de medición
- 5.5. Procedimiento de medición
- 5.6. Interrupción de una medición
- 5.7. Memoria - recuperación de mediciones
- 5.8. Memoria - cancelación de todas las mediciones

## **6. Funciones de conexión con el PC**

---

- 6.1. Instalación y transferencia de datos

## **7. Mensajes de Error / Fallos**

---

## **8. Cuidados y mantenimiento, recalibración**

---

## **9. Garantía**

---

## **10. Especificaciones técnicas**

---

## **11. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)**

---

## 1. Introducción

---

### 1.1. Características

Su monitor de la tensión arterial es un dispositivo digital de medición de la tensión arterial totalmente automático con tecnología MAM y PAD integrada para ser usado en el brazo. Este monitor permite una medición muy rápida y fiable de la tensión arterial sistólica y diastólica, así como del pulso, mediante el método oscilométrico.

Este dispositivo es fácil de usar y ha probado en estudios clínicos su capacidad de proporcionar una precisión excelente. Su pantalla de tamaño grande facilita la visualización del estado operativo y de la presión del brazalete durante una medición.

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de usar el monitor y guárdelo luego en un lugar seguro. Para otras preguntas sobre el tema de la tensión arterial y su medición; póngase en contacto con su médico.

### ¡Atención!

#### 1.2. Información importante sobre las automediciones

- Automedición significa **control**, no diagnóstico o tratamiento. Los valores deben ser consultados siempre con su médico. **No modifique bajo ninguna circunstancia las dosis de cualquier medicamento sin consultar con su médico.**
- ¡El indicador de pulsaciones **no** es apropiado para medir la frecuencia de los marcapasos!
- En casos de irregularidad cardíaca (arritmia), las mediciones realizadas con este instrumento deben ser evaluadas sólo previa consulta con el médico.

#### Interferencia electromagnética

Algunos componentes electrónicos del aparato son muy sensibles, por lo que debe evitarse su cercanía a campos eléctricos o electromagnéticos de alta intensidad (por ejemplo teléfonos móviles, microondas, etc.) ya que pueden dar lugar a una pérdida temporal en la exactitud de la medición.

## 2. Información importante sobre la tensión arterial y su medición

### 2.1. ¿Cómo se origina la tensión arterial alta/baja?

El nivel de la tensión arterial se determina en el centro circulatorio de su cerebro. Gracias al sistema nervioso, su cuerpo es capaz de adaptar o modificar la tensión arterial en función de diferentes situaciones. Su cuerpo modifica el pulso y el grosor de los vasos sanguíneos mediante cambios en los músculos de las paredes de los vasos sanguíneos.

El valor de su tensión arterial es máximo cuando el corazón bombea o impulsa sangre - esto se llama tensión arterial sistólica. El valor de su tensión arterial es mínimo cuando el corazón se encuentra en la fase de relajación (entre los latidos) - esto se llama tensión arterial diastólica.

**Nota:** Es importante mantener los valores de la tensión arterial dentro de un intervalo «normal» para prevenir determinadas enfermedades.

### 2.2. ¿Cuáles son los valores normales?

La tensión arterial es demasiado alta cuando en condiciones de reposo la presión diastólica supera los 90 mmHg y/o la presión sistólica supera los 140 mmHg. Si obtiene lecturas de este orden, consulte inmediatamente con su médico. Los valores de tensión arterial altos, a largo plazo, dañan los vasos sanguíneos y órganos vitales como los riñones e incluso el corazón.

También cuando los valores de la tensión arterial sean excesivamente bajos, es decir, valores sistólicos inferiores a 100 mmHg y/o valores diastólicos inferiores a 60 mmHg, deberá consultar con su médico.

Incluso si sus valores de tensión arterial son normales, es aconsejable efectuar regularmente un autocontrol usando el tensiómetro. De este modo, será posible averiguar eventuales variaciones de los valores y tomar las medidas oportunas.

Cuando se está siguiendo una terapia médica para regular la tensión arterial, será necesario realizar regularmente automediciones a horas específicas del día. Muestre estos valores a su médico. **No use nunca los resultados de sus mediciones para modificar por su cuenta las dosis de medicamentos prescritos por su médico.**

Tabla de clasificación de los valores de la tensión arterial (en mmHg): de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud:

Nivel	Tensión arterial sistólica	Tensión arterial diastólica	Medidas a tomar
Hipotensión	inferior a 100	inferior a 60	Consulte a su médico
Valores normales	entre 100 y 140	entre 60 y 90	Autocontrol
Hipertensión ligera	entre 140 y 160	entre 90 y 100	Consulte a su médico
Hipertensión moderada	entre 160 y 180	entre 100 y 110	Consulte a su médico
Hipertensión severa	superior a 180	superior a 110	Consulte a su médico urgentemente

#### Información adicional

- Si sus valores suelen ser «normales» en condiciones de reposo, pero excepcionalmente altos en condiciones de esfuerzo físico o psíquico, es posible que esté sufriendo la llamada «hipertensión lábil». En cualquier caso, consulte los valores con su médico.
- Los valores de presión diastólica medidos correctamente, superiores a 120 mmHg, requieren un **tratamiento médico inmediato.**

### 2.3. ¿Qué hacer si se obtienen regularmente valores altos/bajos?

- a) Consultar con el médico.
- b) A medio-largo plazo, un aumento considerable de la tensión arterial (diversas formas de hipertensión), supone considerables riesgos para la salud. Los vasos sanguíneos del cuerpo están amenazados debido a la constricción causada por los depósitos en sus paredes (arteriosclerosis). Ello puede comportar un aporte insuficiente de riego sanguíneo a los órganos principales (corazón, cerebro, músculos). Además, el corazón puede sufrir daños estructurales.
- c) Las causas de la hipertensión pueden ser múltiples. Se distingue entre la hipertensión primaria (esencial) que es frecuente y la hipertensión secundaria. La hipertensión secundaria puede causar disfunciones orgánicas. A fin de determinar las posibles causas de los valores altos obtenidos en la medición de la tensión, consulte con su médico.
- d) Puede realizar ciertos cambios en su estilo de vida para prevenir y reducir la hipertensión arterial. Estas medidas deberán formar parte de un estilo de vida sano, incluyendo:

#### A) Hábitos alimentarios

- Mantener un peso normal según las indicaciones de su médico. ¡Reducir el sobrepeso!
- Evitar el consumo excesivo de sal. (Muchos «alimentos precocinados» presentan un alto contenido de sal).
- Evitar los alimentos grasos. (Los alimentos precocinados presentan frecuentemente altos contenidos en grasa).

#### B) Enfermedades previas

Seguir consecuentemente cualquier instrucción médica para el tratamiento de enfermedades previas como, por ejemplo:

- Diabetes (diabetes mellitus o diabetes de azúcar)
- Disfunciones del metabolismo
- Gota

#### C) Hábitos

- Renunciar completamente al tabaco
- Moderar el consumo de alcohol
- Limitar el consumo de cafeína y excitantes (café, té, chocolate, etc.)

#### D) Acondicionamiento físico

- Practicar regularmente alguna actividad deportiva, tras una visita médica preliminar.
- Elegir deportes que requieran resistencia y evitar aquellos que requieran fuerza.
- Evitar llegar al límite de sus posibilidades físicas.
- En caso de padecer patologías y/o tener más de 40 años, consulte con el médico antes de iniciar sus actividades deportivas. Su médico le ayudará a desarrollar un programa de ejercicios adecuado para usted.

### 2.4. Tecnología MAM (Microlife Average Mode - Modo Promedio de Microlife)

- La «tecnología MAM» es un nuevo tipo de concepto para una fiabilidad óptima en la automedición de la tensión arterial.
- Mediante un análisis automático de tres medidas sucesivas se consigue una alta precisión de medición.
- El nuevo sistema proporciona valores fiables para el médico y puede ser usado como base para realizar un diagnóstico fiable y para una terapia con medicación contra la tensión arterial alta.

### A) ¿Por qué MAM?

- La tensión arterial humana no es estable
- Dispersión debida a los dispositivos

### B) Ventajas principales

Reducción de:

- dispersión debida al dispositivo
- reposo insuficiente antes de la medición
- artefactos causados por movimientos
- influencias ocasionadas por la posición del brazalete

### C) Beneficios médicos


- Precisión mejorada
- Datos de automedición por parte del paciente fiables para el médico
- Diagnóstico seguro de la hipertensión
- Control seguro de la terapia

### D) Secuencia de medición

- Con los ciclos de medición completos, el tiempo de medición total permanece por debajo de los 3 minutos, mientras que la duración de una medición sencilla es de 1,5 minutos.
- Los resultados individuales no se visualizan.
- En función del resultado del «Análisis de datos», puede efectuarse una 4ª medición.

## 2.5. PAD - Indicador de arritmia

### Aparición del indicador de arritmia

La aparición de este símbolo  significa que durante la medición se han detectado ciertas irregularidades del pulso. Es posible que el resultado difiera de su tensión arterial normal. Generalmente, no es ningún motivo de preocupación; sin embargo, si el símbolo aparece con mayor frecuencia (p.ej. varias veces por semana realizando mediciones diarias) o si de repente aparece con más frecuencia de lo habitual, le recomendamos que informe a su médico mostrándole la siguiente nota:

#### Información para el médico en caso de aparición frecuente del indicador de arritmia

Este dispositivo es un tensiómetro oscilométrico que analiza adicionalmente la frecuencia del pulso durante la medición. La precisión del aparato ha sido validada clínicamente.

Si durante la medición se produjeran irregularidades del pulso, después de la medición se visualiza el símbolo de arritmia. Si el símbolo aparece **con mayor frecuencia** (p.ej. varias veces por semana realizando mediciones diarias) **o si de repente aparece con más frecuencia de lo habitual**, le recomendamos al paciente que consulte con su médico.

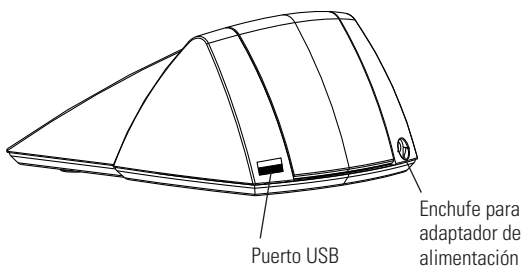
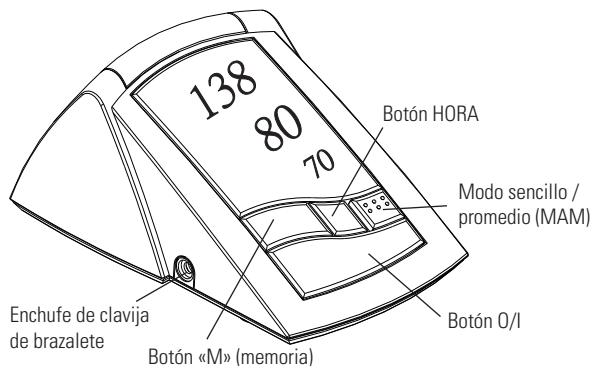
El uso de este aparato no sustituye el examen cardiológico, pero sirve para la detección precoz de las irregularidades del pulso.



### 3. Los componentes del tensiómetro

La ilustración muestra el tensiómetro compuesto por:

#### a) Unidad de medición

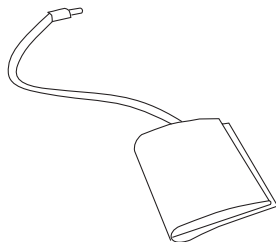


#### b) Brazaletes

Brazaletes mediano (AC-1 M) para una circunferencia de brazo de 22-32 cm

Brazaletes grande (AC-1 L) para una circunferencia de brazo de 32-42 cm

**Nota:** El brazaletes grande está disponible como accesorio especial



## 4. Modo de empleo de su monitor de tensión arterial

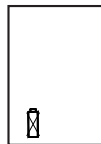
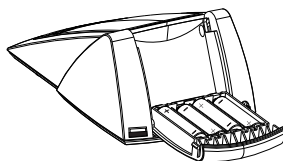
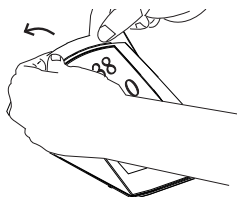
### 4.1. Instalación de las pilas

Inserte las pilas inmediatamente después de desempaquear el aparato. El compartimento de las pilas está situado en la parte posterior del aparato (vea la ilustración).

- Quite la tapa tal como muestra la figura
- Inserte las pilas (4 del tamaño AA 1,5V) observando la polaridad indicada.
- Si en la pantalla aparece un aviso relativo a las pilas, éstas estarán agotadas y deberán ser sustituidas.

### ¡Atención!

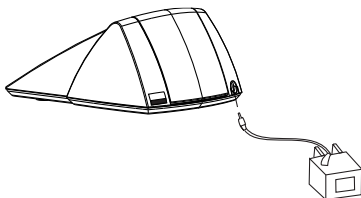
- Después de la aparición del aviso sobre las pilas, el aparato no funcionará hasta que éstas hayan sido sustituidas.
- Use pilas «AA» de larga duración o pilas alcalinas de 1,5 V. No se recomienda el uso de pilas recargables (acumuladores de 1,2 V).
- Si no va a utilizar el monitor de tensión durante un largo periodo de tiempo, retire las pilas del aparato.



### 4.2. Uso de un adaptador de C.A. (accesorio especial)

Es posible usar este tensiómetro con un adaptador de C.A. Microlife (salida 6 V C.C. / 600 mA, conector DIN).

- Enchufe el conector de C.A. en el conector hembra situado en la parte posterior del instrumento.
- Enchufe el adaptador de C.A. a una caja de enchufe de 230 V o 110 V. Compruebe que hay corriente pulsando el botón 0/I.

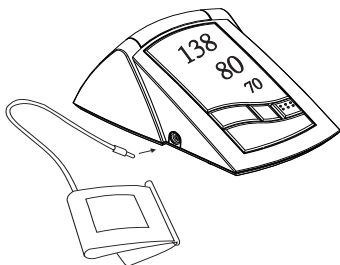


### Nota:

- Mientras el adaptador de C.A. permanezca conectado al instrumento no se toma la corriente de las pilas.
- Si se interrumpe la corriente durante la medición (p.ej., por haber retirado accidentalmente el adaptador de C.A. de la caja de enchufe), deberá reinicializar el instrumento quitando el conector de su caja de enchufe y volviendo a insertar los conectores.
- Consulte a su distribuidor si tiene alguna pregunta relacionada con el adaptador de C.A.

### 4.3. Conexión del brazalete

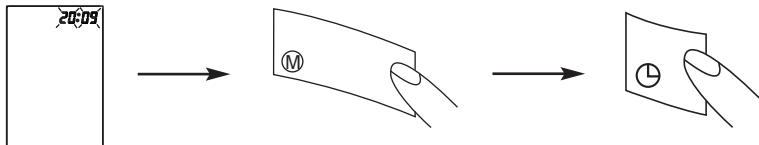
Inserte el tubo del brazalete en la abertura prevista en el lado izquierdo del instrumento, tal como muestra la figura.



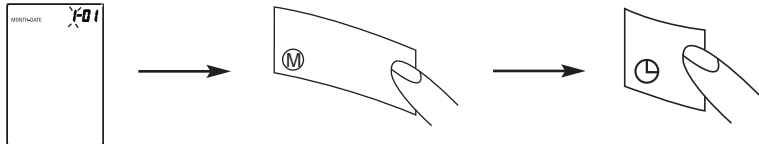
### 4.4. Ajuste de la hora y la fecha

Este monitor de tensión arterial registra automáticamente la fecha y la hora de cada medición. Esta información es muy importante, ya que la tensión arterial normalmente varía a lo largo del día.

- Una vez insertadas las pilas, el año parpadeará en la pantalla. Pulsando el botón «M» puede programar el año. Pulse el botón HORA para confirmar la actualización y cambiar al modo «mes».



- Pulsando el botón «M» puede programar el mes. Pulse el botón HORA para confirmar la actualización y cambiar al modo «día».



- Por favor, siga las instrucciones que figuran arriba para ajustar el día, la hora y los minutos.
- Después de ajustar los minutos y de pulsar el botón HORA, la fecha y la hora se visualizarán en la pantalla.
- Si desea cambiar la fecha y la hora, mantenga pulsado el botón HORA durante unos 3 segundos hasta que el número del año comience a parpadear. Ahora, podrá introducir los nuevos valores tal como se describe abajo.

## 5. Realización de una medición

### 5.1. Antes de efectuar la medición

- Evite comer, fumar, así como cualquier tipo de ejercicio, inmediatamente antes de efectuar la medición. Todos estos factores influyen sobre el resultado de la medición. Intente encontrar tiempo para relajarse sentado en un sillón en un ambiente tranquilo durante unos 5 minutos antes de la medición.
- Quítese cualquier prenda de vestir ajustada a su brazo.
- Efectúe la medición siempre en el mismo brazo (normalmente en el izquierdo).
- Efectúe las mediciones regularmente a la misma hora del día, pues la tensión arterial cambia a lo largo del día.

## 5.2. Errores frecuentes

**Nota:** Para obtener mediciones comparables de la tensión arterial es necesario mantener siempre las mismas condiciones!

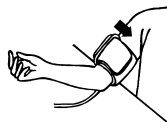
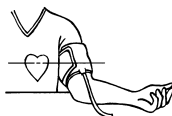
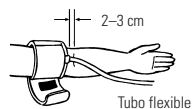
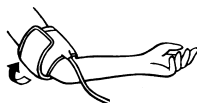
- Cualquier esfuerzo del paciente para soportar su brazo puede incrementar la tensión arterial. Asegúrese de estar en una posición cómoda y relajada y durante la medición no active ningún músculo del brazo en el que esté efectuando la medición. Use un cojín como apoyo si fuera necesario.
- Si la arteria del brazo está considerablemente más baja o más alta que el corazón, se obtendrá una lectura errónea. ¡Cada 15 cm de diferencia en la altura dan lugar a un error de medición de 10 mmHg!
- Los brazaletes demasiado estrechos o demasiado cortos dan lugar a valores de medición erróneos. La selección del brazalete correcto es de extrema importancia. El tamaño del brazalete depende de la circunferencia del brazo (medida en el centro). El tamaño está impreso sobre el brazalete. Si éste no es adecuado para usted, póngase en contacto con su distribuidor.

**Nota: ¡Use únicamente brazaletes Microlife clínicamente homologados!**

- Un brazalete suelto o una bolsa de aire que sobresalga hacia un lado producirá valores de medición erróneos.

## 5.3. Colocación del brazalete

- Coloque el brazalete en el brazo izquierdo de modo que el tubo flexible apunte en la dirección del antebrazo.
- Coloque el brazalete en el brazo tal como está representado en la figura. Asegúrese de que el extremo inferior del brazalete esté aproximadamente 2 a 3 cm por encima del codo y de que el tubo flexible salga del lado interior del brazo.
- Ajuste el extremo libre del brazalete y ciérrelo fijando el cierre por contacto.
- El brazalete debe ceñirse a su brazo de tal forma que aún pueda introducir 2 dedos entre el brazalete y el brazo. Debe quitarse cualquier prenda de vestir que apriete el brazo (p.ej. jersey).
- Apoye el brazo sobre una mesa (con la palma hacia arriba), de modo que el brazalete quede a la misma altura que el corazón. Asegúrese de que el tubo flexible no esté estrangulado.




### Nota:

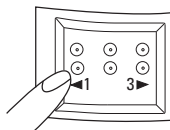
Si no es posible ajustar el brazalete a su brazo izquierdo, también puede ponérselo en el derecho. Sin embargo, todas las mediciones deben realizarse en el mismo brazo.

## 5.4. Selección del modo de medición

Los estudios clínicos demuestran que tomar múltiples lecturas de la tensión arterial y calcular un «promedio» resulta más adecuado para determinar la verdadera tensión arterial. Este tensiómetro le permite cambiar al Modo Promedio de Microlife – MAM – en el que se toman automáticamente múltiples lecturas.

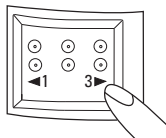
### Modo MAM (Modo Promedio de Microlife):

- Si desea tomar una medición en modo promedio, deslice el conmutador a la derecha hacia el número 3.
- El modo promedio efectúa generalmente 3 mediciones sucesivas y calcula el resultado.
- El símbolo «» en la pantalla indica que el aparato está puesto en modo promedio.



## Modo Sencillo:

- Si desea efectuar mediciones sencillas, deslice el conmutador hacia el número 1.
- El modo sencillo sólo efectúa 1 medición.



## 5.5. Procedimiento de medición

Una vez colocado el brazalete de forma apropiada, puede comenzar la medición:

- Pulse el botón O/I. La bomba comienza a inflar el brazalete. En la pantalla se visualiza la presión en aumento.
- Una vez alcanzada la presión de inflado adecuada, la bomba se detiene y la presión comienza a decaer gradualmente. Se visualizan las presiones del brazalete. En caso de que la presión de inflado no sea suficiente, el monitor vuelve a inflar el brazalete automáticamente hasta un nivel más elevado.
- Cuando el instrumento detecta el pulso, el símbolo del corazón en la pantalla comienza a parpadear y se escucha un pitido por cada latido cardíaco.
- Una vez finalizada la medición se escucha un pitido más largo. En la pantalla aparecen ahora las presiones sanguíneas sistólica y diastólica y la frecuencia de pulsaciones.
- Los resultados de la medición permanecen en pantalla hasta que se desconecte el instrumento. Si no se pulsa ningún botón durante 5 minutos, el instrumento se desconecta automáticamente para no gastar las pilas.
- Cuando la unidad está puesta en el modo **MAM** (modo promedio), generalmente tendrán lugar 3 mediciones separadas sucesivas y se calculará el valor detectado de la tensión arterial. Entre cada medición habrá un tiempo de espera de 15 segundos. Una cuenta atrás indica el tiempo restante y 5 segundos antes de que comience la segunda o la tercera lectura sonará un pitido. En caso de que los datos individuales de cada ciclo difieran mucho unos de otros, se llevará a cabo una cuarta medición antes de que se visualice el resultado. En casos raros, la tensión arterial es tan inestable que incluso después de una cuarta medición los datos varían excesivamente. En ese caso se muestra el mensaje «ERR 6» y no puede ofrecerse ningún resultado. Si una de las mediciones causa un mensaje de error, se repite.




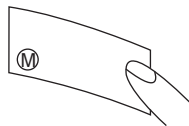
## 5.6. Interrupción de una medición

Si por cualquier motivo fuera necesario interrumpir una medición de la tensión arterial (por ej., porque el paciente no se siente bien), se puede pulsar el botón O/I en cualquier momento. El dispositivo, de forma automática, reduce inmediatamente la presión del brazalete.



## 5.7. Memoria - recuperación de mediciones

Este aparato almacena automáticamente las 99 últimas mediciones. Pulsando el botón «M» se visualiza el número de mediciones almacenados (p.ej., e.g. 30). Pulsándolo de nuevo, puede visualizarse la última medición, p.ej. MR30, así como, una tras otra, las 29 mediciones anteriores (MR29, MR28, ...MR1). Los datos obtenidos en el modo promedio se indican con el símbolo «».



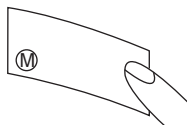


30 mediciones almacenadas – MR30: Valor de la última medición – MR29: Valor de la medición anterior a MR 30


## 5.8. Memoria - cancelación de todas las mediciones

### ¡Atención!

Antes de borrar todas las lecturas almacenadas en la memoria, asegúrese de que no va a necesitar consultarlas más adelante. Para borrar todas las lecturas memorizadas, presione el botón «M» durante al menos 7 segundos, la pantalla mostrará el símbolo «CL» y se escucharán 3 pitidos cortos para indicar que se han borrado las mediciones memorizadas.



### Nota:

Si la última medición guardada fue tomada en el modo MAM, verá el símbolo «» durante aproximadamente 3 segundos durante el proceso de borrado. (La pantalla mostrará estos símbolos durante el borrado de todas las mediciones guardadas si la última medición se efectuó en el modo MAM).

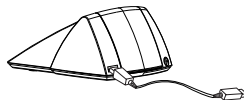


## 6. Funciones de conexión con el PC

Este aparato se puede utilizar junto con un ordenador personal (PC) con el software Blood Pressure Analyser (BPA). Los datos almacenados se pueden transferir al PC conectando el tensiómetro al PC mediante un cable.

### 6.1. Instalación y transferencia de datos

- Inserte el CD en la unidad CD ROM de su PC. La instalación se iniciará automáticamente. En caso contrario, haga clic en «SETUP.EXE»
- Conecte el aparato al PC mediante el cable – no es necesario encender el aparato. Tres barras horizontales aparecerán durante tres segundos en la pantalla del aparato.
- Si la conexión entre el ordenador y el aparato se realizó correctamente, las barras comenzarán a parpadear. Mientras esté conectado el cable, las barras seguirán parpadeando y los botones quedan deshabilitados.



Durante la conexión, el aparato es controlado completamente por el ordenador. En el archivo «Ayuda» encontrará instrucciones relativas al software.

## 7. Mensajes de Error/Fallos

Si se produce un error durante una medición, la medición se interrumpe y se muestra el correspondiente código de error.  
(Ejemplo: Error núm. 1)

Err  
1

Error núm.	Causa(s) posible(s)
ERR 1	La presión sistólica se ha determinado, pero después, la presión del brazalete ha caído por debajo de 20 mmHg. Puede ser que se haya desconectado el tubo flexible después de medir la presión sistólica. Otras causas posibles: No se ha podido detectar el pulso.
ERR 2	Impulsos de presión no naturales afectan negativamente el resultado de la medición. Causa: Se ha movido el brazo durante la medición (artefacto).
ERR 3	El brazalete tarda demasiado en inflarse. No está bien colocado o la conexión del tubo flexible no está ajustada correctamente.
ERR 5	Las lecturas medidas indican una diferencia inaceptable entre las presiones sistólicas y diastólicas. Tome otra lectura siguiendo cuidadosamente las instrucciones. Póngase en contacto con su médico si sigue obteniendo lecturas inusuales.
ERR 6	Los datos individuales difieren demasiado durante el modo MAM incluso después de 4 ciclos. No se puede mostrar ningún resultado medio.
HI	La presión en el brazalete es demasiado alta (superior a 300 mmHg) o el pulso es demasiado alto (más de 200 latidos por minuto). Relájese durante 5 minutos y repita la medición.*
LO	El pulso es demasiado bajo (menos de 40 latidos por minuto). Repita la medición.*

\* Por favor, consulte a su médico, si este o cualquier otro problema ocurre repetidamente.

**Otros posibles fallos y sus posibles soluciones** – Si se producen problemas durante el uso del aparato, debería comprobar los siguientes puntos y, si fuera necesario, buscar la forma de solucionarlos:

Fallo	Solución
La pantalla permanece vacía cuando está conectado el instrumento, aunque las pilas hayan sido instaladas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si las pilas se han instalado con la polaridad correcta y corríjalo si fuera necesario.</li> <li>2. Si la visualización de la pantalla no es clara, reemplace las pilas.</li> </ol>
La presión no sube aunque la bomba está funcionando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la conexión del tubo del brazalete y conéctelo correctamente si fuera necesario.</li> </ul>
Con frecuencia el instrumento no logra medir los valores de la tensión arterial, los valores medidos son demasiado bajos ó demasiado altos.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Asegúrese de que el brazalete esté ajustado correctamente al brazo.</li> <li>2. Antes de iniciar la medición, asegúrese de que el brazalete no esté demasiado apretado y de que una manga arremangada no esté ejerciendo presión sobre el brazo por encima de la posición de medición. Quitese las prendas de vestir si fuera necesario.</li> <li>3. Vuelva a medir la tensión arterial en completa tranquilidad y silencio.</li> </ol>
Cada medición produce un valor diferente, aunque el instrumento funcione normalmente y se visualicen los valores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lea la siguiente información y los puntos listados como «Errores frecuentes». Repita la medición.</li> </ul>
Los valores de la tensión arterial difieren de los medidos por el médico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registre la evolución diaria de los valores y consúltelos con su médico.</li> </ul>

## Información adicional

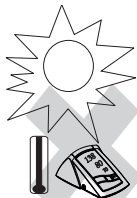
El nivel de la tensión arterial está sujeto a fluctuaciones, incluso en personas sanas. Es importante comparar mediciones tomadas bajo las mismas condiciones y a la misma hora del día (En completa calma y tranquilidad). Si tiene alguna duda respecto al uso de este monitor de tensión arterial, pregunte a su distribuidor o farmacéutico por el representante del servicio de asistencia técnica de Microlife en su país. El equipo del servicio postventa de Microlife estará encantado de ayudarle. **¡No intente jamás reparar usted mismo el instrumento!**

¡La abertura no autorizada del instrumento invalida cualquier derecho de garantía!

## 8. Cuidados y mantenimiento, recalibración

---

a) Evite exponer el tensiómetro a temperaturas extremas, a la humedad, al polvo y a la irradiación directa del sol.

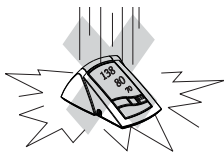


b) El brazalete contiene una burbuja hermética sensible. Maneje el brazalete con cuidado y evite someterlo a demasiada presión o retorcerlo.

c) Limpie el aparato con un trapo suave y seco. No utilice gasolina, disolventes o agentes similares. Quite las manchas del brazalete cuidadosamente con un paño húmedo y jabón. **¡No lave el brazalete en la lavadora o el lavavajillas!**



d) Maneje el tubo flexible con cuidado. Para evitar daños, evite tirar de él, torcerlo o colocarlo sobre aristas cortantes.



e) Evite las caídas del instrumento y trátelo con cuidado. Evite las vibraciones fuertes.

f) **¡No abra nunca el aparato!** ¡Puede perjudicar la calibración! (precisión)



### Recalibración periódica

Los aparatos de medición sensible deben pasar de vez en cuando un control para comprobar su precisión. Recomendamos que haga inspeccionar su aparato cada 2 años por un distribuidor autorizado de Microlife. Su distribuidor autorizado de Microlife podrá darle más información sobre la calibración.



## 9. Garantía

Este dispositivo tiene una **garantía de 3 años** a partir de la fecha de adquisición. La garantía sólo será válida con la tarjeta de garantía debidamente completada por el suministrador y con la fecha o el recibo de compra. Quedan excluidas las pilas, el brazalete y las piezas de desgaste. La garantía no será válida si abre o manipula el dispositivo. La garantía no cubre los daños causados por el uso incorrecto del dispositivo, las baterías descargadas, los accidentes o cualquier daño causado por no tener en cuenta las instrucciones de uso.

Nombre y dirección de empresa del vendedor:

## 10. Especificaciones técnicas

<b>Peso:</b>	503 g (con pilas)
<b>Tamaño:</b>	118 (ancho) x 177 (largo) x 77 (alto) mm
<b>Temperatura de almacenamiento:</b>	-20 a +55 °C; 15 a 95% de humedad relativa como máximo
<b>Temperatura de funcionamiento:</b>	10 a 40 °C; 15 a 95% de humedad relativa como máximo
<b>Pantalla:</b>	Pantalla LCD (pantalla de cristal líquido)
<b>Método de medición:</b>	Oscilométrico
<b>Sensor de presión:</b>	Capacitivo
<b>Intervalo de medición:</b>	
<b>SIS/DIAS:</b>	20 a 280 mmHg
<b>Pulso:</b>	40 a 200 pulsaciones por minuto
<b>Intervalo de indicación de la presión del brazalete:</b>	0–299 mmHg
<b>Memoria:</b>	Guarda automáticamente las 99 últimas mediciones
<b>Resolución de medición:</b>	1 mmHg
<b>Precisión:</b>	Tensión dentro de $\pm 3$ mmHg Pulso $\pm 5$ % de la lectura
<b>Fuente de energía:</b>	C.C. 6 V / 600 mA a) 4 células secas (pilas) UM-3, tamaño AA, 1.5 V b) adaptador de C.A. 6V C.C. 600 mA (opcional)
<b>Brazaletes:</b>	Mediano (AC-1-M) para una circunferencia del brazo de 22–32 cm <b>o</b> Grande (AC-1-L) para una circunferencia del brazo de 32–42cm (opcional)
<b>Referencia a normas:</b>	EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC)

Este dispositivo está en conformidad con los requerimientos de la Directiva de Dispositivos Médicos 93/42/EEC.

Reservado el derecho a realizar modificaciones técnicas.

## 11. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)

En [www.microlife.com](http://www.microlife.com) puede encontrar información detallada sobre nuestros productos y servicios.



# Automatisches Blutdruckmessgerät

## Gebrauchsanweisung

### Sicherheitshinweise



Anwendungsteil des Typs BF



Batterien und elektronische Geräte dürfen nicht in den Hausmüll sondern müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.



Sorgen Sie dafür, dass Kinder das Gerät nicht unbeaufsichtigt benutzen; einige Teile sind so klein, dass sie verschluckt werden könnten.

## **1. Einleitung**

---

- 1.1. Eigenschaften
- 1.2. Wichtige Hinweise für die Selbstmessung

## **2. Wichtige Informationen zum Thema Blutdruck und dessen Messung**

---

- 2.1. Wie entsteht hoher/niedriger Blutdruck?
- 2.2. Welche Werte sind normal?
- 2.3. Was ist zu tun, wenn regelmässig erhöhte/niedrige Werte festgestellt werden?
- 2.4. MAM Technologie (Microlife Average Mode)
- 2.5. PAD - Puls-Arrhythmie-Indikator

## **3. Bestandteile Ihres Blutdruckmessgeräts**

---

## **4. Benutzung Ihres Blutdruckmessgeräts**

---

- 4.1. Einsetzen der Batterien
- 4.2. Benutzung eines Netzadapters (spezielles Zubehör)
- 4.3. Anschluss der Manschette
- 4.4. Einstellung von Uhrzeit und Datum

## **5. Durchführung einer Messung**

---

- 5.1. Vor der Messung
- 5.2. Häufige Fehlerquellen
- 5.3. Anlegen der Manschette
- 5.4. Auswahl des Messmodus
- 5.5. Ablauf der Messung
- 5.6. Abbrechen einer Messung
- 5.7. Speicher – Abrufen der Messungen
- 5.8. Speicher – Löschen aller Messungen

## **6. PC-Verbindungsfunktionen**

---

- 6.1. Installation und Datenübertragung

## **7. Fehlermeldungen/Störungen**

---

## **8. Pflege und Wartung, Eichung**

---

## **9. Garantie**

---

## **10. Technische Daten**

---

## **11. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)**

---

## 1. Einleitung

---

### 1.1. Eigenschaften

Ihr Blutdruckmessgerät ist ein vollautomatisches, digitales Blutdruckmessgerät mit integrierter MAM und PAD Technologie zur Benutzung am Oberarm. Dieses Messgerät ermöglicht die sehr schnelle und zuverlässige Messung des systolischen und diastolischen Blutdrucks sowie Ihres Pulses durch die Verwendung des oszillometrischen Verfahrens.

Dieses Gerät ist leicht zu benutzen und wurde in klinischen Studien erprobt, um eine ausgezeichnete Präzision zu erzielen. Das grosszügige Display macht Ihnen das Ablesen der Werte bei der Messung einfach.

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanweisung vor der Benutzung des Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie sie dann an einem sicheren Ort auf. Bei weiteren Fragen zum Thema Blutdruck und Blutdruckmessung konsultieren Sie bitte Ihren Arzt.

### Sicherheitshinweise!

#### 1.2. Wichtige Hinweise für die Selbstmessung

- Denken Sie daran: Selbstmessung bedeutet **Kontrolle**, keine Diagnosenstellung oder Behandlung. Auffällige Werte müssen immer mit Ihrem Arzt besprochen werden. **Verändern Sie auf keinen Fall von sich aus die von Ihrem Arzt verschriebene Dosierung von Arzneimitteln.**
- Die Pulsanzeige ist **nicht** geeignet zur Kontrolle der Frequenz von Herzschrittmachern!
- Bei Herzrhythmusstörungen (Arrhythmien) sollten Messungen mit diesem Gerät erst nach Rücksprache mit dem Arzt bewertet werden.

#### Elektromagnetische Störungen:

Das Gerät enthält empfindliche elektronische Bauelemente (Mikrocomputer). Vermeiden Sie daher starke elektrische oder elektromagnetische Felder in direkter Umgebung des Gerätes (z.B. Mobiltelefone, Mikrowellenherd). Diese können zu einer vorübergehenden Beeinträchtigung der Messgenauigkeit führen.

## 2. Wichtige Informationen zum Thema Blutdruck und dessen Messung

### 2.1. Wie entsteht hoher/niedriger Blutdruck?

Die Höhe des Blutdrucks wird in einem Teil des Gehirns, dem sog. Kreislaufzentrum bestimmt. Das Nervensystem ermöglicht es dem Körper den Blutdruck zu verändern und der jeweiligen Situation anzupassen. Zur Einstellung des Blutdruckes wird der Puls sowie die Gefässweite verändert. Letzteres erfolgt durch Muskeln in den Blutgefässwänden.

Der Messwert Ihres Blutdruckes ist am höchsten während das Herz pumpt oder Blut auswirft – hier spricht man vom systolischen Blutdruck. Der Messwert Ihres Blutdruckes ist am niedrigsten während das Herz ruht (Herzruhepause) – hier spricht man vom diastolischen Blutdruck.

**Anmerkung:** Die Blutdruckwerte müssen zur Vermeidung bestimmter Krankheiten in bestimmten Normalbereichen liegen.

### 2.2. Welche Werte sind normal?

Zu hohe Blutdruckwerte liegen vor, wenn in Ruhe der diastolische Druck über 90 mmHg liegt und/oder der systolische Blutdruck über 140 mmHg liegt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihren Arzt. Langfristige Werte in dieser Höhe schädigen die Blutgefässe, lebenswichtige Organe wie die Nieren und sogar das Herz.

Auch bei zu niedrigen Blutdruckwerten, nämlich systolischen Werten unter 100 mmHg und/oder diastolischen Werten unter 60 mmHg, konsultieren Sie bitte ebenfalls Ihren Arzt.

Bei unauffälligen Blutdruckwerten wird Ihnen eine regelmässige Selbstkontrolle mittels Ihrem Blutdruckmessgerät empfohlen. Damit können Sie mögliche Änderungen Ihrer Werte frühzeitig erkennen und dementsprechend reagieren.

Falls Sie in ärztlicher Behandlung zur Einstellung Ihres Blutdruckes stehen, führen Sie bitte durch regelmässige Messungen zu festen Tageszeiten Buch über die Höhe Ihres Blutdruckes. Legen Sie diese Werte Ihrem Arzt vor. **Verändern Sie bitte niemals selbständig aufgrund Ihrer Ergebnisse die von Ihrem Arzt vorgenommene Medikamentendosierung.**

Tabelle zur Klassifikation von Blutdruckwerten (Masseinheit mmHg) gemäss Welt-Gesundheits-Organisation:

Bereich	Systolischer Blutdruck	Diastolischer Blutdruck	Massnahme
Hypotonie	niedriger als 100	niedriger als 60	Konsultation Ihres Arztes
Normalbereich	zwischen 100 und 140	zwischen 60 und 90	Selbstkontrolle
Milde Hypertonie	zwischen 140 und 160	zwischen 90 und 100	Konsultation Ihres Arztes
Mittelschwere Hypertonie	zwischen 160 und 180	zwischen 100 und 110	Konsultation Ihres Arztes
Schwere Hypertonie	höher als 180	höher als 110	Dringende Konsultation Ihres Arztes

#### Weitere Hinweise

- Bei unter Ruhebedingungen weitgehend unauffälligen Werten, jedoch bei körperlicher und seelischer Belastung übermässig erhöhten Werten, kann eine sogenannte «labile Hypertonie» vorliegen. Bei einem derartigen Verdacht wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt.
- Korrekt gemessene diastolische Blutdruckwerte über 120 mmHg erfordern **eine unverzügliche ärztliche Behandlung.**

### 2.3. Was ist zu tun, wenn regelmässig erhöhte/niedrige Werte festgestellt werden?

- a) Wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt.
- b) Erhöhte Blutdruckwerte (verschiedene Formen der Hypertonie) sind lang- und mittelfristig mit erheblichen gesundheitlichen Risiken verbunden. Diese betreffen die arteriellen Blutgefässe Ihres Körpers, welche durch eine Verengung aufgrund Ablagerungen in den Gefässwänden (Arteriosklerose) gefährdet sind. Eine Blutunterversorgung wichtiger Organe (Herz, Gehirn, Muskeln) kann eine Folge sein. Ausserdem wird das Herz bei lang anhaltenden erhöhten Blutdruckwerten strukturell geschädigt.
- c) Es gibt eine Vielzahl von Ursachen für das Auftreten von Bluthochdruck. Dabei wird die häufige primäre (essentielle) Hypertonie von der sekundären Hypertonie unterschieden. Letztere Gruppe ist auf bestimmte organische Fehlfunktionen zurückzuführen. Zu den möglichen Ursachen von eigenen erhöhten Blutdruckwerten wenden Sie sich bitte an Ihren Arzt, der Sie diesbezüglich beraten wird.
- d) Sie können durch Änderungen in Ihrer Lebensführung Bluthochdruck vermeiden oder senken. Folgende Massnahmen gehören zu einer gesunden Lebensführung:

#### A) Ernährungsgewohnheiten

- Streben Sie ein von Ihrem Arzt empfohlenes Normalgewicht an. Reduzieren Sie Übergewicht!
- Vermeiden Sie übermässigen Kochsalzgenuss. (Viele «Fertignahrungsmittel» enthalten besonders viel Salz).
- Vermeiden Sie fettreiche Speisen. (Fertignahrungsmittel haben häufig einen besonders hohen Fettanteil).

#### B) Vorerkrankungen

Führen Sie konsequent entsprechend der ärztlichen Verordnung die Behandlung von Vorerkrankungen durch, wie zum Beispiel:

- Zuckererkrankung (Diabetes mellitus)
- Fettstoffwechselstörung
- Gicht

#### C) Genussmittel

- Verzichten Sie gänzlich auf Rauchen
- Trinken Sie nur mässige Alkoholmengen
- Beschränken Sie Ihren Koffeingenuss (Kaffee, Tee, Schokolade etc.)

#### D) Körperliche Konstitution

- Treiben Sie nach ärztlicher Voruntersuchung regelmässig Sport.
- Bevorzugen Sie Ausdauerleistungen, nicht Kraftsportarten.
- Vermeiden Sie das Erreichen Ihrer Leistungsgrenze.
- Bei Vorerkrankungen und/oder einem Lebensalter über 40 Jahren wenden Sie sich bitte vor Beginn der sportlichen Betätigung an Ihren Arzt. Er wird Sie über Art und Umfang der für Sie möglichen Sportart beraten.

### 2.4. MAM Technologie (Microlife Average Mode)

- «MAM Technologie» ist ein neuartiges Konzept für optimale Zuverlässigkeit bei Blutdruckselbstmessungen.
- Durch die automatische Analyse von drei aufeinander folgenden Messungen wird eine erhöhte Zuverlässigkeit erzielt.
- Das neue System verschafft dem Arzt gesicherte Werte und kann als Grundlage für zuverlässige Diagnosen und Medikamentenbehandlung für hohen Blutdruck herangezogen werden.

### A) Warum MAM?

- Menschlicher Blutdruck ist nicht stabil
- Gerätestreuung

### B) Entscheidende Vorteile

Einschränkung von:

- Gerätestreuung
- Nicht ausreichende Ruhe vor der Messung
- Bewegungsartefakte
- Beeinflussung durch unterschiedliche Positionierung der Manschette

### C) Medizinische Vorzüge


- Verbesserte Zuverlässigkeit
- Zuverlässige Selbstmesswerte für den Arzt
- Gesicherte Hypertonie Diagnostik
- Zuverlässige Therapie-Kontrolle

### D) Messabfolge

- Bei vollen Messzyklen bleibt die Gesamtmessdauer unter 3 Minuten, im Vergleich zur Messdauer von 1,5 Minuten einer einzelnen Messung.
- Einzelne Ergebnisse werden nicht angezeigt.
- Aufgrund der «Datenanalyse» kann eine 4. Messung erfolgen.

## 2.5. PAD - Puls-Arrhythmie-Indikator

### Erscheinen des Arrhythmie-Indikators

Das Erscheinen dieses Symbols  bedeutet, dass gewisse Pulsunregelmässigkeiten während der Messung festgestellt wurden. Das Ergebnis kann dabei von Ihrem normalen Ruheblutdruck abweichen. Dies ist in der Regel kein Anlass zur Beunruhigung; sollte das Symbol jedoch häufiger erscheinen (z.B. mehrmals pro Woche bei täglich durchgeführten Messungen) oder sollte es plötzlich öfter als vorher üblich erscheinen, empfehlen wir, dies Ihrem Arzt mitzuteilen. Zeigen Sie ihm dazu bitte die folgende Erläuterung:

#### Information für den Arzt bei häufigem Erscheinen des Arrhythmie-Indikators

Dieses Gerät ist ein oszillometrisches Blutdruckmessgerät, das als Zusatzoption die Pulsfrequenz während der Messung analysiert. Das Gerät ist klinisch mit höchster Genauigkeit validiert und ausgezeichnet.

Sollte es während der Messung zu Pulsunregelmässigkeiten kommen, wird nach der Messung das Arrhythmie-Symbol angezeigt. Wenn das Symbol **häufiger** (z.B. mehrmals pro Woche bei täglich durchgeführten Messungen) **oder plötzlich öfter als vorher üblich erscheint**, empfehlen wir dem Patienten zur Sicherheit, eine genauere ärztliche Abklärung vornehmen zu lassen.

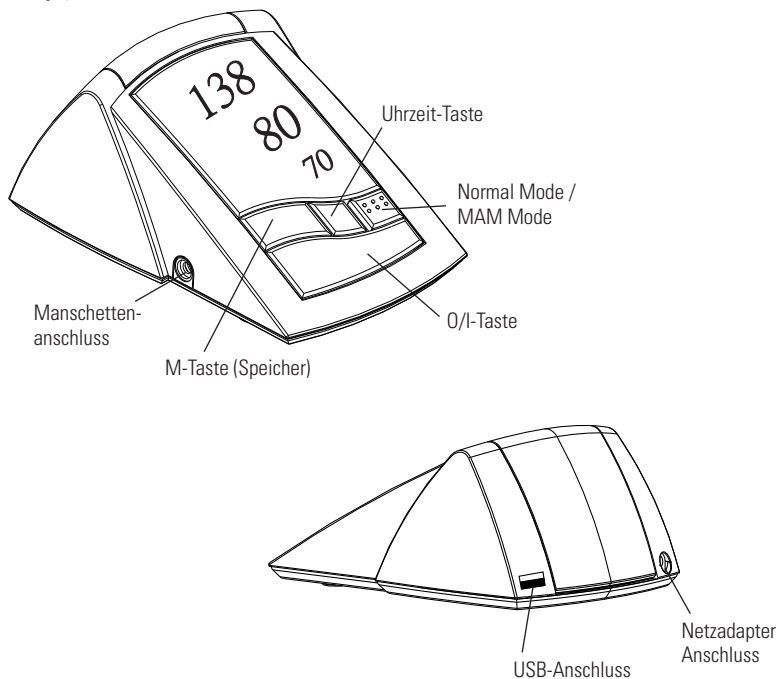
Das Gerät ersetzt keine kardiologische Untersuchung, dient aber zur Früherkennung von Pulsunregelmässigkeiten.



### 3. Bestandteile Ihres Blutdruckmessgeräts

Die Abbildung zeigt das Blutdruckmessgerät, bestehend aus:

#### a) Hauptgerät

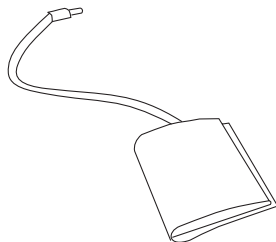


#### b) Oberarmmanschette

Normale Manschette (AC-1 M) für Armumfang 22-32 cm

Grosse Manschette (AC-1 L) für Armumfang 32-42 cm

**Anmerkung:** Die grosse Manschette ist als spezielles Zubehör erhältlich.

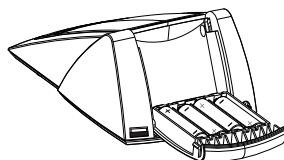
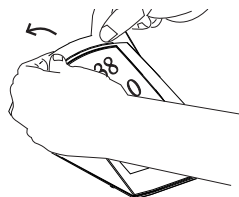


## 4. Benutzung Ihres Blutdruckmessgeräts

### 4.1. Einsetzen der Batterien

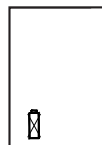
Setzen Sie die Batterien nach dem Auspacken des Geräts ein. Das Batteriefach befindet sich an der Rückseite des Geräts (siehe Abbildung).

- Öffnen Sie die den Batteriedeckel wie angezeigt.
- Setzen Sie die Batterien (4 x AA 1,5 V) ein, beachten Sie dabei die angezeigte Polung.
- Wenn eine Batterie-Warnmeldung auf dem Display erscheint, sind die Batterien leer und müssen ausgetauscht werden.



### Achtung!

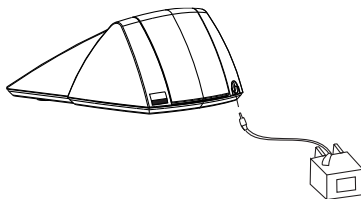
- Nach dem Erscheinen der Batterie-Warnmeldung funktioniert das Gerät erst wieder, wenn die Batterien ausgetauscht wurden.
- Verwenden Sie bitte langlebige «AA» oder Alkaline 1,5 V Batterien. Die Verwendung wiederaufladbarer Batterien (1,2 V Akkumulatoren) wird nicht empfohlen.
- Falls Sie Ihr Blutdruckmessgerät über längere Zeiträume hinweg unbenutzt lassen, entfernen Sie bitte die Batterien aus dem Gerät.



### 4.2. Benutzung eines Netzadapters (spezielles Zubehör)

Es ist möglich, dieses Blutdruckmessgerät mit einem Microlife Netzadapter zu betreiben (Ausgangsleistung 6 V GS / 600 mA mit DIN-Stecker).

- Stecken Sie den Netzstecker in die Buchse auf der Rückseite des Geräts.
- Stecken Sie den Netzadapter in eine 230 V oder 110 V Steckdose. Überprüfen Sie die Stromzufuhr durch Betätigen der O/I-Taste.

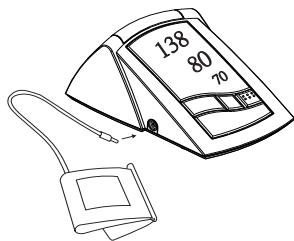


### Anmerkung:

- Solange der Netzadapter an das Gerät angeschlossen ist, wird kein Strom aus den Batterien verbraucht.
- Falls es zu einer Unterbrechung der Stromzufuhr während der Messung kommt (z.B. durch unbeabsichtigtes Entfernen des Netzadapters aus der Buchse), muss das Gerät durch Entfernen des Steckers aus seiner Buchse und erneutes Einstecken neu eingestellt werden.
- Falls Sie Fragen bezüglich des Netzadapters haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

### 4.3. Anschluss der Manschette

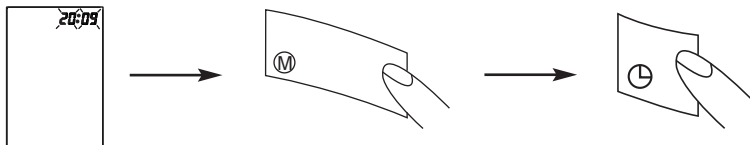
Setzen Sie den Manschettenschlauch in die dafür vorgesehene Öffnung an der linken Seite des Geräts ein, wie in der Darstellung gezeigt.



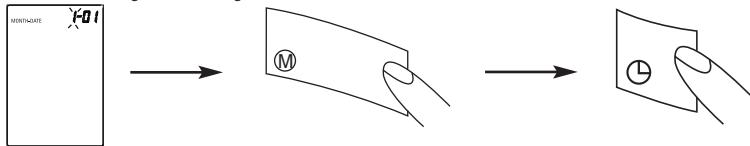
### 4.4. Einstellung von Uhrzeit und Datum

Das Blutdruck-Messgerät speichert automatisch Uhrzeit und Datum jeder Messung. Dies ist eine sehr wichtige Information, da sich der Blutdruck normalerweise im Verlauf eines Tages ändert.

1. Nachdem neue Batterien eingelegt wurden blinkt die Jahreszahl im Display. Sie können durch drücken der «M»-Taste das Jahr einstellen. Drücken Sie zur Bestätigung und zum Wechseln zur Monateinstellung die Uhrzeit-Taste.



2. Der Monat kann nun durch die «M»-Taste eingestellt werden. Drücken Sie zur Bestätigung und zum Wechseln zur Tageseinstellung Uhrzeit-Taste.



3. Gehen Sie bitte wie oben beschrieben weiter vor, um Tag, Stunde und Minuten einzustellen.
4. Nachdem als letztes die Minuten eingestellt und der Uhrzeit-Taste gedrückt wurde, sind Datum und Uhrzeit eingestellt und die Zeit wird angezeigt.
5. Wenn Sie Datum und Uhrzeit einmal ändern möchten, halten Sie den Uhrzeit-Taste bitte ca. 3 Sekunden lang gedrückt bis die Jahreszahl zu blinken beginnt. Nun können Sie wie zuvor beschrieben die neuen Werte eingeben.

## 5. Durchführung einer Messung

### 5.1. Vor der Messung

- Nahrungsaufnahme, Rauchen und Anstrengungen jeglicher Art direkt vor der Messung müssen vermieden werden. Alle diese Faktoren beeinflussen das Messergebnis. Nehmen Sie sich Zeit und entspannen Sie sich fünf Minuten vor der Messung in einem Sessel in ruhiger Atmosphäre.
- Legen Sie alle Kleidungsstücke ab, die Ihren Oberarm eng umschliessen.
- Führen Sie die Messung stets am selben Arm durch (normalerweise am linken).
- Führen Sie die Messungen regelmässig zur gleichen Tageszeit durch, da sich der Blutdruck im Verlauf des Tages ändert.

## 5.2. Häufige Fehlerquellen

**Anmerkung:** Vergleichbare Blutdruckmessungen erfordern stets die selben Voraussetzungen!

Das sind normalerweise ruhige Voraussetzungen.

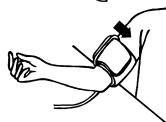
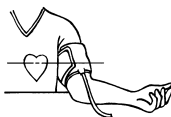
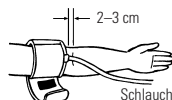
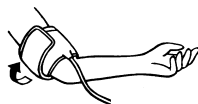
- Alle Anstrengungen, die der/die Patient/in beim Halten des Arms unternimmt, können den Blutdruck erhöhen. Vergewissern Sie sich, dass Sie sich in einer bequemen, entspannten Stellung befinden, und beanspruchen Sie während der Messung keinen Muskel des Messarms. Benutzen Sie, falls erforderlich, ein Kissen als stützende Unterlage.
- Wenn die Arterie erheblich niedriger oder höher als das Herz zu liegen kommt, erhalten Sie eine falsche Angabe. Jeder Höhenunterschied von 15 cm hat einen Messfehler von 10mmHg zur Folge!
- Zu schmale oder zu kurze Manschetten ziehen falsche Messwerte nach sich. Die Auswahl der korrekten Manschette ist überaus wichtig. Die Manschettengröße hängt vom (in der Mitte gemessenen) Armumfang ab. Der zulässige Bereich ist auf die Manschette gedruckt. Wenn die Manschette für Ihren Gebrauch nicht angemessen ist, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.

**Benutzen Sie nur klinisch anerkannte Microlife-Manschetten!**

- Eine lose Manschette oder eine seitlich vorstehende Lufttasche verursachen falsche Messwerte.

## 5.3. Anlegen der Manschette

- a) Ziehen Sie die Manschette über den linken Oberarm, so dass der Schlauch in Richtung Unterarm zeigt.
- b) Legen Sie die Manschette wie abgebildet am Arm an. Vergewissern Sie sich, dass die Unterkante der Manschette ungefähr 2 bis 3 cm über dem Ellenbogen liegt, und dass der Gummischlauch die Manschette auf der Innenseite des Arms verlässt.
- c) Ziehen Sie das freie Ende der Manschette straff und schliessen Sie die Manschette durch Fixieren des Klettverschlusses.
- d) Die Manschette sollte so eng an Ihrem Arm anliegen, aber nicht zu eng. Jegliche Kleidungsstücke, die den Arm beengen (z. B. ein Pullover), müssen abgelegt werden.
- e) Legen Sie Ihren Arm auf einen Tisch (Handfläche nach oben), so dass sich die Manschette auf gleicher Höhe mit dem Herz befindet. Vergewissern Sie sich, dass der Schlauch nicht geknickt ist.



**Anmerkung:**

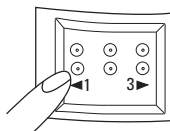
Wenn es nicht möglich ist, die Manschette an Ihrem linken Arm anzulegen, kann sie auch am rechten angebracht werden. Alle Messungen sollten jedoch am selben Arm durchgeführt werden.


## 5.4. Auswahl des Messmodus

Klinische Studien beweisen, dass durch Abnahme vielfacher Blutdruckmessungen und Errechnung eines «Durchschnitts» Ihr wahrer Blutdruck mit höherer Wahrscheinlichkeit festgestellt wird. Dieses Blutdruckmessgerät gestattet Ihnen das Umschalten auf eine spezielle Microlife Average Mode-Einstellung – MAM – die automatisch mehrfache Messungen durchführt!

**Average Mode / MAM:**

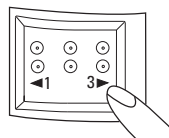
- a) Wenn Sie eine MAM Messung durchführen möchten, schieben Sie den Schalter bitte nach rechts nach Nr. 3.
- b) Der MAM Mode führt im allgemeinen 3 aufeinander folgende Messungen durch und errechnet das Ergebnis.



- c) Das Symbol «  » auf dem Display zeigt an, dass das Gerät auf den MAM Mode gestellt ist.

### Normal Mode:

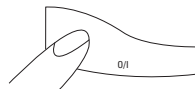
- a) Wenn Sie eine einzelne Messung durchführen möchten, schieben Sie den Schalter bitte nach Nr. 1.  
 b) Hier wird eine Messung durchgeführt.



### 5.5. Ablauf der Messung

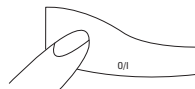
Nachdem die Manschette ordnungsgemäss angelegt wurde, kann die Messung beginnen:

- a) Drücken Sie die O/I-Taste. Die Pumpe beginnt, die Manschette aufzupumpen. Der ansteigende Druck in der Manschette wird auf dem Display angezeigt.  
 b) Bei Erreichen des angemessenen Drucks stoppt die Pumpe und der Druck fällt allmählich. Der Manschettendruck wird angezeigt. Falls der Druck nicht ausreichend ist, pumpt das Gerät automatisch von neuem auf.  
 c) Wenn das Gerät einen Puls wahrnimmt, beginnt das Herz-Symbol auf dem Display aufzuleuchten und bei jedem Herzschlag ertönt ein Piepton.  
 d) Es ertönt ein länger anhaltender Piepton, wenn die Messung beendet ist. Der systolische und der diastolische Blutdruck und die Pulsrate erscheinen nun auf dem Display.  
 e) Die Messwerte bleiben so lange auf dem Display, bis Sie das Gerät ausschalten. Wenn über einen Zeitraum von 5 Minuten keine Taste betätigt wird, schaltet sich das Gerät selbst aus, um die Batterien zu schonen.  
 f) Wenn das Gerät auf **MAM** eingestellt ist, finden im allgemeinen 3 separate, aufeinander folgende Messungen statt, und Ihr Blutdruckwert wird errechnet. Zwischen den Messungen erfolgt eine Pause von je 15 Sekunden. Ein Countdown zeigt die verbleibende Zeit an, und 5 Sekunden vor Beginn der 2. und 3. Messung ertönt ein Piepton. Falls ein einzelner Messwert eines Zyklus zu stark von den anderen abweicht, wird eine vierte Messung durchgeführt, bevor das Ergebnis angezeigt wird. In seltenen Fällen ist der Blutdruck so instabil, dass die Daten sogar nach vier Messungen zu stark variieren. In diesem Fall wird «ERR 6» angezeigt, und es ist kein Ergebnis verfügbar. Wenn eine Messung eine Fehlermeldung zur Folge hat, wird sie wiederholt.



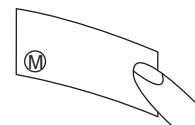
### 5.6. Abbrechen einer Messung

Wenn es erforderlich ist, aus irgend einem Grund eine Blutdruckmessung zu unterbrechen (z.B. bei Unwohlsein der Patientin/des Patienten), kann jederzeit die O/I-Taste gedrückt werden. Das Gerät senkt automatisch den Manschettendruck ab.



### 5.7. Speicher - Abrufen von Messungen

Dieses Gerät speichert automatisch die letzten 99 Messwerte. Durch Drücken der «M»-Taste wird die Zahl der gespeicherten Messwerte (z. B. 30) angezeigt. Durch erneutes Drücken kann sowohl die letzte Messung, z.B. MR30, als auch die vorhergehenden 29 Messungen (MR29, MR28, ... MR1) eine nach der



anderen abgerufen werden. Im MAM erhaltene Daten werden durch ein «» Symbol angezeigt.

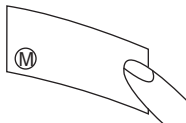


30 gespeicherte Messwerte – MR30: Wert der letzten Messung – MR29: Wert der Messung vor MR 30


## 5.8. Speicher – Löschen aller Messungen

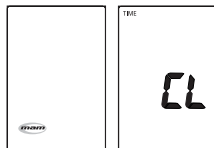
### Achtung!

Vergewissern Sie sich vor dem Löschen aller im Speicher befindlichen Werte, dass Sie sie nicht zu einem späteren Zeitpunkt doch noch benötigen. Zum Löschen aller gespeicherten Werte halten Sie die «M»-Taste mindestens 7 Sekunden lang gedrückt, woraufhin das Symbol «CL» auf dem Display erscheint und 3 kurze Pieptöne anzeigen, dass die gespeicherten Werte gelöscht wurden.



### Anmerkung:

Wenn Ihre zuletzt gespeicherte Messung im MAM durchgeführt wurde, sehen Sie ungefähr 3 Sekunden lang während des Löschvorgangs das «» Symbol. (Das Display zeigt dieses Symbol beim Löschen aller gespeicherten Messungen, wenn die letzte Messung im MAM durchgeführt wurde.)

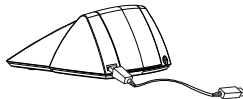
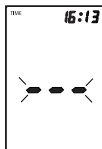


## 6. PC-Verbindungsfunktionen

Dieses Gerät kann zusammen mit einem PC verwendet werden, auf dem die Microlife-Software Blood Pressure Analyser (BPA) läuft. Durch Verbinden des Blutdruckmessgeräts mit dem PC über ein Kabel können Sie die Messwerte auf dem PC speichern.

### 6.1. Installation und Datenübertragung

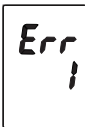
- Legen Sie die CD in das CD-ROM-Laufwerk Ihres PCs ein. Die Installation startet automatisch. Anderenfalls klicken Sie bitte auf «SETUP.EXE».
- Verbinden Sie das Blutdruckmessgerät über das Kabel mit dem PC – dabei braucht das Gerät nicht eingeschaltet werden. Auf der Anzeige erscheinen drei Sekunden lang drei waagerechte Balken.
- Bei erfolgreicher Verbindung zwischen Blutdruckmessgerät und PC beginnen diese Balken zu blinken. Solange das Kabel eingesteckt ist, blinken diese Balken, und die Tasten des Geräts können nicht bedient werden.



Das Gerät wird vollständig vom PC gesteuert, solange es mit ihm verbunden ist. Hinweise zur Bedienung der Software finden Sie in der Datei «Hilfe».

## 7. Fehlermeldungen/Störungen

Wenn während einer Messung ein Fehler auftritt, wird die Messung abgebrochen und ein entsprechender Fehlercode angezeigt.  
(Beispiel Fehler-Nr. 1)



Fehler-Nr.	Mögliche Ursache(n)
ERR 1	Der systolische Druck wurde festgestellt, aber der Manschettendruck ist danach unter 20 mmHg gesunken. Der Schlauch könnte sich gelöst haben, nachdem der systolische Blutdruck gemessen wurde. Weitere mögliche Ursache: Es konnte kein Puls festgestellt werden.
ERR 2	Unnatürliche Druckimpulse beeinträchtigen das Messergebnis. Mögliche Ursache: Der Arm wurde während der Messung bewegt (künstlich herbei geführter Fehler).
ERR 3	Aufpumpen der Manschette dauert zu lang. Die Manschette sitzt nicht richtig oder die Schlauchverbindung ist nicht dicht.
ERR 5	Die Messergebnisse haben eine nicht akzeptable Differenz zwischen systolischem und diastolischem Druck angezeigt. Nehmen Sie eine weitere Messung vor und folgen Sie dabei sorgfältig den Anweisungen. Wenden Sie sich an Ihren Arzt, wenn Sie weiterhin ungewöhnliche Messergebnisse erhalten.
ERR 6	Einzelne Daten weichen im MAM Mode sogar nach 4 Zyklen zu stark ab. Es kann kein Durchschnittsergebnis angezeigt werden.
HI	Der Druck in der Manschette ist zu hoch (über 300 mmHg) oder der Puls ist zu hoch (über 200 Schläge pro Minute). Entspannen Sie sich 5 Minuten lang und wiederholen Sie die Messung.*
LO	Der Puls ist zu niedrig (unter 40 Schläge pro Minute). Wiederholen Sie die Messung.*

\* Sprechen Sie mit Ihrem Arzt, wenn diese oder andere Probleme wiederholt auftreten sollten.

**Weitere mögliche Störungen und Lösungen** Falls sich bei der Benutzung des Geräts Probleme ergeben, sollten die folgenden Punkte überprüft und, falls erforderlich, die entsprechenden Massnahmen ergriffen werden:

Störung	Behebung
Das Display bleibt leer, wenn das Gerät angeschaltet wird. Die Batterien wurden eingesetzt.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Polung der Batterien (+/-) und setzen Sie diese gegebenenfalls korrekt ein.</li> <li>Wenn das Display ungewöhnlich erscheint, nehmen Sie die Batterien heraus und setzen Sie neue ein.</li> </ol>
Der Druck steigt nicht, obwohl die Pumpe läuft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie den Anschluss des Manschettenschlauchs und schliessen Sie ihn, falls erforderlich, richtig an.</li> </ul>
Das Gerät misst die Blutdruckwerte nicht oder die gemessenen Werte sind zu niedrig (zu hoch).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vergewissern Sie sich, dass die Manschette richtig anliegt.</li> <li>Vergewissern Sie sich, dass die Manschette nicht zu eng anliegt. Vergewissern Sie sich, dass enge Kleidung, wie ein hoch gekrempelter Ärmel, keinen Druck auf den Arm über der Messposition ausübt. Legen Sie, falls erforderlich, Kleidungsstücke ab.</li> <li>Messen Sie den Blutdruck erneut, in völliger Ruhe und Entspannung.</li> </ol>
Jede Messung ergibt einen unterschiedlichen Wert, obwohl das Gerät normal funktioniert und die angezeigten Werte normal sind.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bitte lesen Sie die folgende Information und die unter «Häufige Fehlerquellen» aufgelisteten Punkte. Wiederholen Sie die Messung.</li> </ul>
Gemessene Blutdruckwerte weichen von den vom Arzt gemessenen ab.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zeichnen Sie die tägl. Entwicklung der Werte auf und fragen Sie Ihren Arzt.</li> </ul>

## Weitere Information

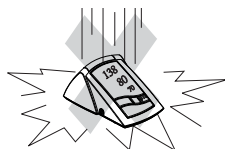
Der Blutdruckpegel ist auch bei gesunden Personen Schwankungen unterworfen. Es ist wichtig, die unter den selben Voraussetzungen und zur selben Tageszeit durchgeführten Messungen zu vergleichen. (Ruhige Voraussetzungen)! Falls Sie Fragen zur Gebrauchsanweisung dieses Blutdruckmessgeräts haben, erkundigen Sie sich bitte bei Ihrem Händler oder Apotheker nach dem Microlife-Kundendienstvertreter Ihres Landes. Der Microlife-Kundendienst steht Ihnen gerne zur Verfügung. **Unternehmen Sie bitte niemals den Versuch, das Gerät selbst zu reparieren!**

Jegliches nicht autorisierte Öffnen des Gerätes führt zum Erlöschen sämtlicher Garantieansprüche!

## 8. Pflege und Wartung, Eichung

---

- a) Setzen Sie das Gerät weder extremen Temperaturen, Feuchtigkeit, Staub noch direkter Sonneneinstrahlung aus.
- b) Die Manschette enthält eine empfindliche luftdichte Blase. Gehen Sie vorsichtig mit der Manschette um und vermeiden Sie alle Beanspruchungen durch Falten oder Knicken.
- c) Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, trockenen Lappen. Verwenden Sie kein Benzin, Verdünner oder ähnliche Lösungsmittel. Flecken auf der Manschette können vorsichtig mit einem feuchten Tuch und Seifenlauge entfernt werden. **Die Manschette darf nicht in einer Wasch- oder Geschirrspülmaschine gewaschen werden!**
- d) Behandeln Sie den Schlauch vorsichtig. Beanspruchungen durch Ziehen, Zusammendrücken und durch Berührung mit scharfen Kanten vermeiden.
- e) Gerät nicht fallen lassen oder anderweitig gewaltsam behandeln. Vermeiden Sie starke Erschütterungen.
- f) **Gerät niemals öffnen!** Ansonsten wird die werksseitige Kalibrierung ungültig! (Genauigkeit)



### Periodische Nachkalibrierung

Empfindliche Messgeräte müssen von Zeit zu Zeit auf ihre Genauigkeit hin überprüft werden. Wir empfehlen daher eine periodische Überprüfung der statischen Druckanzeige alle 2 Jahre durch Ihren autorisierten Microlife-Händler.

Ihr autorisierter Microlife-Händler informiert Sie gerne ausführlicher über die Kalibrierung.



## 9. Garantie

Für dieses Gerät gewähren wir **3 Jahre Garantie** ab Kaufdatum. Die Garantie gilt nur bei Vorlage einer vom Händler ausgefüllten Garantiekarte mit Kaufdatum oder des Kassenbelegs.

Batterien, Manschette und Verschleissteile sind ausgeschlossen. Wurde das Gerät durch den Benutzer geöffnet oder verändert, erlischt der Garantieanspruch. Die Garantie deckt keine Schäden, die auf unsachgemässe Handhabung, ausgelaufene Batterien, Unfälle oder Nichtbeachtung der Gebrauchsanleitung zurückzuführen sind.

Name und Firmenanschrift des verantwortl. Händlers:

## 10. Technische Daten

<b>Gewicht:</b>	503 g (mit Batterien)
<b>Grösse:</b>	118 (B) x 177 (L) x 77 (H) mm
<b>Aufbewahrungstemperatur:</b>	-20 bis +55 °C; 15 - 95 % relative maximale Luftfeuchtigkeit
<b>Betriebstemperatur:</b>	10 bis 40 °C; 15 - 95 % relative maximale Luftfeuchtigkeit
<b>Display:</b>	LCD-Display (Liquid Crystal Display)
<b>Messverfahren:</b>	oszillometrisch
<b>Drucksensor:</b>	kapazitiv
<b>Messbereich:</b> <b>SYS/DIA:</b> <b>Puls:</b>	20 bis 280 mmHg 40 bis 200 Schläge pro Minute
<b>Displaybereich</b> <b>Manschettendruck:</b>	0-299 mmHg
<b>Speicher:</b>	speichert automatisch die letzten 99 Messungen
<b>Messauflösung:</b>	1 mmHg
<b>Genauigkeit:</b>	Druck innerhalb $\pm 3$ mmHg Puls $\pm 5$ % des Messwerts
<b>Stromquelle:</b>	GS 6 V/600 mA a) 4 Zellen (Batterien) UM-3, Grösse AA, 1,5 V b) Netzadapter 6 V GS 600 mA (optional)
<b>Manschetten:</b>	Normale (AC-1-M) für Armumfang 22-32 cm <b>oder</b> Grosse (AC-1-L) für Armumfang 32-42 cm (optional)
<b>Verweis auf Normen:</b>	EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC)

Dieses Gerät entspricht den Anforderungen der Richtlinie für Medizinische Geräte 93/42/EEC.  
Technische Änderungen vorbehalten.

## 11. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)

Detaillierte Verbraucherinformationen über unsere Produkte und unsere Serviceleistungen finden Sie unter [www.microlife.com](http://www.microlife.com).



# Medidor Automático de Tensão Arterial

## Manual de instruções

### Informações de segurança



Peça aplicada tipo BF



As pilhas e aparelhos electrónicos têm de ser eliminados em conformidade com os regulamentos locais aplicáveis, uma vez que não são considerados resíduos domésticos.



Certifique-se de que não deixa o aparelho ao alcance das crianças; algumas peças são muito pequenas e podem ser engolidas.

---

**1. Introdução**

---

- 1.1. Características
- 1.2. Informações importantes sobre a pressão arterial e a sua medição

---

**2. Informações importantes sobre a pressão arterial e a sua medição**

---

- 2.1. Como se origina a pressão arterial alta/baixa?
- 2.2. Quais são os valores considerados normais?
- 2.3. O que fazer quando os registos obtidos são frequentemente muito elevados ou muito baixos?
- 2.4. Tecnologia MAM (Microlife Average Mode)
- 2.5. PAD - Detector de Irregularidade no Batimento Cardíaco

---

**3. Componentes do seu monitor de pressão arterial**

---

---

**4. Como utilizar o seu monitor de pressão arterial**

---

- 4.1. Colocação das pilhas
- 4.2. Utilização de um adaptador AC (acessório extra)
- 4.3. Ligação da braçadeira
- 4.4. Marcação da hora e da data

---

**5. Efetuar uma medição**

---

- 5.1. Antes da medição
- 5.2. Causas frequentes de erro
- 5.3. Colocação da braçadeira
- 5.4. Seleção do modo de medição
- 5.5. Procedimento da medição
- 5.6. Interrupção da medição
- 5.7. Memória – visualização das medições
- 5.8. Memória – anulação de todas as medições

---

**6. Funções PC-Link**

---

- 6.1. Instalação e Transmissão de Dados

---

**7. Mensagens de erro/mau funcionamento**

---

---

**8. Conservação e manutenção, recalibração**

---

---

**9. Garantia**

---

---

**10. Especificações técnicas**

---

---

**11. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)**

---

## 1. Introdução

---

### 1.1. Características

O seu monitor de pressão arterial é um aparelho digital de medição da pressão arterial, totalmente automático, com tecnologia MAM e PAD integrada, que se destina a ser usado na parte superior do braço. Este monitor permite uma medição muito rápida e confiável da pressão arterial sistólica e diastólica, bem como da sua pulsação, através do método oscilométrico.

Este aparelho é fácil de usar e efectua medições com resultados de excelente confiabilidade, tal como foi provado nos ensaios clínicos levados a cabo. O seu grande mostrador torna mais fácil a visualização do estado operacional e da pressão da braçadeira durante uma medição.

Antes de utilizar o aparelho, leia atentamente este manual de instruções e depois, guarde-o num local seguro. Para mais informações sobre pressão arterial e formas de medição, consulte o seu médico.

### ATENÇÃO!

#### 1.2. Informações importantes sobre a auto-medição da pressão arterial

- Saiba que: **a auto-medição é unicamente um procedimento de controle, e não deve ser considerada um diagnóstico ou tratamento.** Quaisquer resultados pouco usuais devem ser sempre discutidos com o seu médico. Não deve em circunstância alguma alterar as dosagens dos medicamentos prescritos pelo médico.
- A visualização do ritmo cardíaco, **não** serve para controlar a frequência dos «pacemakers»!
- Nos casos de batimentos cardíacos irregulares (arritmia), as medições efetuadas com este aparelho, devem ser sempre validadas pelo seu médico.

#### Interferência electromagnética:

Este aparelho contém componentes electrónicos sensíveis (Microcomputador). Não deve portanto colocá-lo na proximidade de campos eléctricos ou electromagnéticos fortes (por ex. telefones móveis, fornos microondas), para evitar alterações temporárias da precisão dos valores medidos.

## 2. Informações importantes sobre a pressão arterial e a sua medição

---

### 2.1. Como se origina a pressão arterial alta/baixa?

A intensidade da pressão arterial é estabelecida no chamado centro circulatório situado numa parte do cérebro e adapta-se a cada situação através de mensagens enviadas aos centros nervosos. A pressão arterial ajusta-se através de alterações na intensidade e frequência do ritmo cardíaco (pulsações) e no diâmetro dos vasos circulatórios.

Este último efeito ocorre através de músculos finíssimos situados nas paredes dos vasos sanguíneos.

A pressão arterial altera-se ciclicamente no curso da actividade cardíaca.

Atinge o seu valor máximo (pressão sanguínea sistólica), durante a «expulsão» do sangue (sístole) e o seu mínimo (pressão arterial diastólica), quando o coração termina o «período de repouso» (diástole).

Para evitar certas doenças, estes valores devem manter-se entre limites normais específicos.

### 2.2. Quais são os valores considerados normais?

A pressão arterial é considerada elevada se em repouso a pressão diastólica for superior a 90mm/Hg e/ou a pressão arterial sistólica for superior a 140mmHg. Se este for o caso deve consultar imediatamente o seu médico. O prolongamento destes níveis da pressão arterial podem fazer perigar a sua saúde, pois causam o progressivo deterioramento dos vasos sanguíneos do organismo.

Se os valores forem demasiado baixos - por ex., se a pressão sistólica for inferior a 100mmHg e/ou a diastólica inferior a 60mmHg, deverá igualmente consultar o médico.

Mesmo se a sua pressão arterial for normal, deve utilizar este aparelho com frequência, para verificar os seus valores, o que lhe permitirá detectar a tempo eventuais alterações e tomar as devidas precauções.

Se está a efetuar qualquer tratamento médico para controlar a pressão arterial, deve manter um registo regular dos respectivos valores, fazendo auto-medições em alturas específicas do dia.

Mostre estes registos ao médico. **Nunca use o resultado destas medições para alterar as doses prescritas pelo seu médico.**

Quadro de classificação dos valores da pressão arterial (unidades mmHg)

Nível	Pressão Sistólica	Pressão Diastólica	Ação a Tomar
Hipotensão	Inferior a 100	Inferior a 60	«check-up» médico
Valores normais	Entre 100 e 140	Entre 60 e 90	Auto-medição
Hipertensão moderata	Entre 140 e 160	Entre 90 e 100	«check-up» médico
Hipertensão média	Entre 160 e 180	Entre 100 e 110	Consultar o médico
Hipertensão grave	Superior a 180	Superior a 110	Consultar o médico com urgência

### INFORMAÇÕES ADICIONAIS

- Se a maioria dos valores é normal, em repouso mas excepcionalmente elevada em condições de esforço físico ou psicológico, é possível que estejamos em presença de uma situação de «hipertensão lábil ou instável». Se suspeitar que este pode ser o seu caso, deve consultar o médico.
- Valores da pressão arterial diastólica superiores a 120mmHg, provenientes de uma medição correcta, requerem tratamento imediato.

### 2.3. O que fazer quando os registos obtidos são frequentemente muito elevados ou muito baixos?

- a) Consultar o seu médico.
- b) A presença de valores da pressão arterial elevados, (diversas formas de hipertensão), conduz a médio e a longo prazo, a elevados riscos para a saúde. Estes riscos dizem em particular respeito as artérias, mediante o seu endurecimento causado por depósitos nas paredes vasculares (arteriosclerose); como resultado, o fornecimento do sangue a órgãos vitais é insuficiente (coração, cérebro, músculos); por outro lado, o coração, quando os valores da pressão permanecem superiores aos níveis normais por um longo período de tempo, pode sofrer danos estruturais.
- c) As causas da hipertensão são múltiplas: deve diferenciar-se hipertensão primária comum (essencial), da hipertensão secundária. Este último grupo pode ser circunscrito a disfunções orgânicas específicas. Deve consultar o seu médico para obter informações sobre as possíveis origens dos seus valores elevados.
- d) Há certas medidas que podem ser tomadas, não só para reduzir a pressão arterial comprovada pelo médico, mas que podem também ser adaptadas para a sua prevenção. Estas medidas dizem respeito ao seu modo de vida.

#### A) Hábitos alimentares

- Tente manter um peso equilibrado para a sua idade. Livre-se do excesso de peso.
- Evite o consumo excessivo de sal.
- Evite os alimentos gordos.

#### B) Doenças anteriores

Siga cuidadosamente as instruções do médico para o tratamento de doenças tais como:

- diabetes (diabetes mellitus)
- disfunções do metabolismo
- gota

### **C) Consumo de Substâncias Nocivas**

- Deixe de fumar.
- Modere o consumo de bebidas alcoólicas.
- Reduza o consumo de cafeína (café).

### **D) Forma Física**

- Faça desporto regularmente, após ter feito um «check-up» médico.
- Escolha desportos que requiram resistência e não força.
- Não se esforce até atingir o seu limite da forma física.
- Se sofre de alguma doença e/ou tem mais de 40 anos, antes de iniciar qualquer actividade desportiva, deve consultar o médico, que lhe recomendará o tipo de desporto adequado ao seu caso, e a intensidade com que o deve praticar.

## **2.4. Tecnologia MAM (Microlife Average Mode = Modo de Valor Médio Microlife)**

- A «Tecnologia MAM» é um novo tipo de conceito que permite uma total fiabilidade na auto-medição da pressão arterial.
- Através da análise automática de três medições consecutivas é possível obter uma avançada precisão de medição.
- O novo sistema fornece valores fidedignos para o médico e pode ser usado como base para diagnósticos confiáveis e terapia medicamentosa no tratamento da hipertensão.

### **A) Porquê o MAM?**

- A pressão arterial humana não é um fator estável.
- Disparidade dos valores obtidos mesmo utilizando um único aparelho.

### **B) Principais vantagens**

Redução de:

- Disparidade dos valores obtidos mesmo utilizando um único aparelho.
- Repouso insuficiente antes da medição
- Artefatos de movimento.
- Diferenças resultantes do posicionamento da braçadeira.

### **C) Benefícios médicos**


- Maior precisão dos resultados obtidos
- Maior fiabilidade de resultados obtidos por automedição, para o médico.
- Diagnóstico seguro da hipertensão.
- Melhor controle da terapia.

### **D) Sequência da medição**

- Com os ciclos completos de medição, o tempo total de medição não ultrapassa os 3 minutos, em comparação com 1.5 minutos que é o tempo de uma única medição.
- Os resultados de uma única medição não são visualizados.
- Consoante o resultado da «Análise de Dados», poderá ser efetuada uma 4ª medição.

## **2.5 – PAD – Detector de Irregularidade no Batimento Cardíaco**

### **Indicação do símbolo de Irregularidade no Batimento Cardíaco no visor**


Ao aparecer o símbolo  significa que foi detectado alguma irregularidade no batimento cardíaco durante a verificação da pressão arterial. Isso poderá afetar o resultado final de sua pressão arterial. Como

regra isto não é causa de preocupação; porém, se o símbolo aparecer com mais frequência (isto é várias vezes por semana em medições diárias) ou se aparecer mais do que o usual, recomendamos que consulte o seu médico e diga-lhe o seguinte:

### Informação ao Doutor no caso do frequente aparecimento do símbolo

Este aparelho de medição de pressão arterial pelo método oscilométrico, clinicamente validado pela BHS, possui a característica de detectar batimentos cardíacos irregulares durante a verificação da pressão arterial.

Quando ocorre alguma irregularidade no batimento cardíaco durante a verificação da pressão

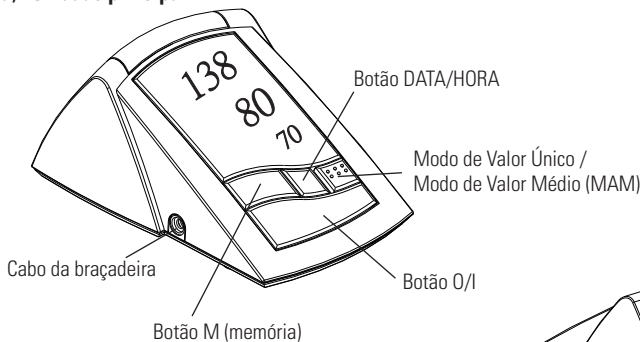
arterial, o símbolo  aparece no visor ao término da verificação. Neste caso é recomendado ao paciente que consulte o seu médico.

Este aparelho não substitui o exame cardiológico, somente detecta irregularidades no batimento cardíaco.

## 3. Componentes do seu monitor de pressão arterial

A figura mostra o monitor de pressão arterial, que é composto por:

### a) Unidade principal:



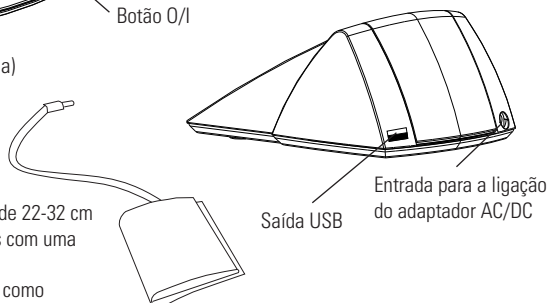
### b) Braçadeira:

Braçadeira média (AC-1 M)

para braços com uma circunferência de 22-32 cm

Braçadeira larga (AC-1 L) para braços com uma circunferência de 32-42 cm

**Nota:** A braçadeira L está disponível como acessório extra.



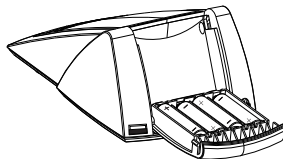
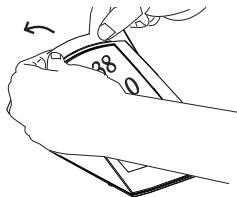


## 4. Como utilizar o seu monitor de pressão arterial

### 4.1. Colocação das pilhas

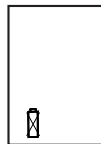
Coloque as pilhas após desempacotar o aparelho. O compartimento das pilhas está localizado na parte de trás do aparelho (ver diagrama).

- Retire a tampa do compartimento das pilhas, como ilustrado na figura.
- Coloque as pilhas (4 x tamanho AA 1,5 V), respeitando a polaridade indicada.
- Se aparecer o símbolo da pilha no visor, as pilhas estão descarregadas e deverão ser substituídas.



### Atenção!

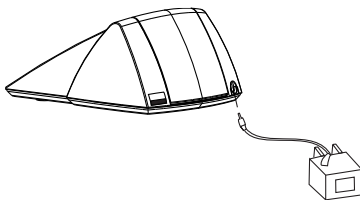
- Após o aparecimento do símbolo da pilha, o aparelho permanecerá bloqueado até as pilhas serem substituídas.
- Use pilhas 'AA' de Longa Duração ou Alcalinas de 1,5 V. Não é aconselhável o uso de pilhas recarregáveis (acumuladores de 1.2V).
- Deve retirar as pilhas sempre que o seu monitor de pressão arterial não for utilizado por períodos prolongados.



### 4.2. Utilização de um adaptador AC (acessório extra)

Este aparelho pode funcionar com um adaptador AC da Microlife (saída 6 V DC / 600 mA com ficha DIN).

- Introduza a ficha do adaptador AC no orifício existente na parte de trás do aparelho.
- Ligue o adaptador AC a uma tomada de 230V ou 110V. Verifique a existência de corrente pressionando o botão O/I.

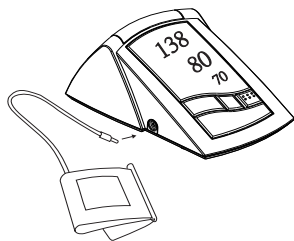


### Nota:

- Quando o aparelho está ligado à corrente a energia proveniente das pilhas não é consumida.
- Em caso de falha de energia durante a medição (ex. por remoção acidental do adaptador AC da tomada), o aparelho terá de ser reiniciado, retirando a ficha da tomada e restabelecendo as ligações.
- Consulte o revendedor da sua área para qualquer esclarecimento adicional sobre o adaptador.

### 4.3. Ligação da braçadeira

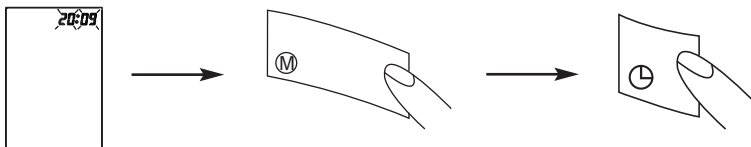
Introduza o tubo da braçadeira na abertura existente no lado esquerdo do aparelho, como ilustrado no diagrama.



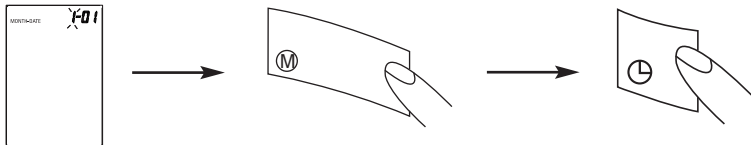
### 4.4. Marcação da hora e da data

O monitor de tensão arterial regista automaticamente a hora e a data de cada medição. Esta informação é muito importante, uma vez que a tensão arterial sofre alterações no decorrer do dia.

1. Após colocar pilhas novas o ano é apresentado a piscar no mostrador. Pode definir o ano pressionando o botão «M». Pressione o botão DATA/HORA para efectuar a confirmação e alternar para a definição de mês.



2. É possível introduzir o mês correcto utilizando o botão «M». Pressione o botão das horas para efectuar a confirmação e alternar para a definição de dia.



3. Siga as instruções indicadas acima para definir o dia, as horas e os minutos.
4. Quando os minutos tiverem sido definidos e o botão das horas for pressionado, a data e a hora serão apresentadas no ecrã.
5. Se pretender alterar novamente a data e a hora, mantenha o botão DATA/HORA pressionado durante cerca de 3 segundos até o número correspondente ao ano começar a piscar. É agora possível introduzir os novos valores, conforme descrito acima.

## 5. Efetuar uma medição

### 5.1. Antes da medição

- Não deve comer, fumar ou fazer qualquer tipo de esforço antes de realizar uma medição. Todos estes fatores poderão influenciar o resultado da medição, pelo que antes de a efetuar, tente descansar num ambiente calmo, sentando-se num sofá, durante aprox. 5 minutos.
- Retire qualquer peça de vestuário que possa estar justa na parte superior do braço.
- Utilize sempre o mesmo braço para efetuar a medição (normalmente o esquerdo).
- Tente efetuar as medições regularmente à mesma hora, pois a pressão arterial varia durante o dia.

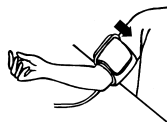
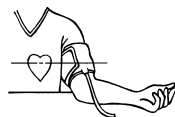
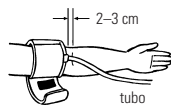
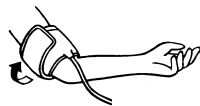
## 5.2. Causas Frequentes de Erro

**Nota:** Para poder comparar os valores da pressão arterial deverá efetuar as medições sempre em condições similares, ou seja em repouso.

- Qualquer esforço, por parte do doente para apoiar o braço, pode resultar num aumento da pressão arterial. Procure uma posição confortável e descontraída, evitando contrair os músculos do braço durante a medição. Se necessário, apoie o braço numa almofada.
- Se a artéria braquial se encontrar numa posição superior ou inferior ao coração, obterá valores adulterados. Cada 15 cm de diferença em altura geram um erro de medição de 10mmHg!
- Braçadeiras demasiado estreitas ou demasiado curtas originam, igualmente, valores incorretos. É muito importante seleccionar a braçadeira adequada, em função da circunferência do seu braço (medida no meio). As dimensões limite encontram-se impressas na braçadeira. Se não tiver a braçadeira indicada para o seu caso, contacte o revendedor da sua área, para adquirir uma braçadeira de dimensão especial (acessório extra). **Nota:** Use apenas braçadeiras Microlife, clinicamente aprovadas!
- Uma braçadeira que não esteja bem ajustada ou que apresente uma bolsa de ar lateral origina leituras incorretas.

## 5.3. Colocação da braçadeira

- Coloque a braçadeira no braço esquerdo, certificando-se de que o tubo fica virado na direção do antebraço.
- Mantenha a braçadeira no braço, como ilustrado na figura. Assegure-se de que o seu bordo inferior fica a aproximadamente 2 a 3 cm acima do cotovelo e que a saída do tubo de borracha está virada para o lado interno do braço.
- Aperte a extremidade livre da braçadeira e feche-a.
- A braçadeira deve estar ajustada ao seu braço, de forma a que consiga introduzir 2 dedos entre a braçadeira e o braço. Deverá retirar qualquer peça de vestuário que aperte o braço (por ex. uma camisola).
- Feche a braçadeira com a fita adesiva de forma a que adira confortavelmente ao braço sem estar muito apertada. Estenda o braço sobre uma mesa (palma da mão virada para cima) de forma a que a braçadeira fique à mesma altura do coração. Assegure-se de que o tubo não está torcido.



### Atenção:

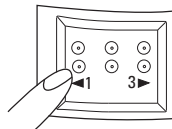
Caso não seja possível colocar a braçadeira no braço esquerdo, pode sempre colocá-la no direito. Não se esqueça, porém, que todas as medições futuras devem ser efetuadas no mesmo braço.


## 5.4. Seleção do modo de medição

Estudos clínicos demonstraram que a forma mais eficaz de determinar a sua verdadeira pressão arterial consiste em efetuar múltiplas medições e calcular uma «média». O seu monitor microlife com Average Mode permite-lhe mudar para a definição especial de Modo de Valor Médio (MAM), que efectua automaticamente uma série de leituras sequenciais!

### Modo de Valor Médio / MAM:

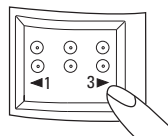
- Se pretende efetuar uma medição no Modo de Valor Médio, faça deslizar o interruptor, para a direita, até ao n.º 3.



- b) Geralmente, o Modo de Valor Médio efectua 3 medições consecutivas e calcula o resultado.
- c) O símbolo «  » no visor indica que o aparelho está a funcionar no Modo de Valor Médio.

### Modo de Valor Único:

- a) Se pretende efetuar uma única medição, faça deslizar o interruptor até ao n.º 1.
- b) O Modo de Valor Único efectua apenas 1 medição.



### 5.5. Procedimento da medição

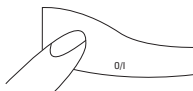
Depois da braçadeira ter sido colocada corretamente, poderá iniciar a medição:

- a) Pressione o botão O/I. A bomba começa a insuflar a braçadeira e o visor indica o aumento da respectiva pressão.
- b) Quando a braçadeira está cheia, a bomba para e a pressão reduz-se gradualmente. Os níveis de pressão da braçadeira são visualizados. No caso da pressão insuflada não ser suficiente, o monitor torna a insuflar automaticamente até atingir um nível mais alto.
- c) Quando o aparelho detecta a pulsação, o símbolo do coração começa a piscar e cada batida cardíaca é acompanhada de um sinal sonoro (bip).
- d) Assim que a medição estiver concluída, o aparelho emite um som (bip) mais prolongado e as pressões arteriais sistólica e diastólica, bem como a pulsação, aparecem no visor.
- e) As leituras finais da medição mantêm-se no visor até desligar o aparelho. Se, no espaço de cinco minutos, não for pressionado qualquer botão, o aparelho desliga-se automaticamente para poupar as pilhas.
- f) Quando o aparelho está programado para o Modo de Valor Médio, normalmente são efetuadas 3 medições separadas consecutivamente, e é calculado o valor da sua pressão arterial. Entre cada medição existe um intervalo de 15 segundos. Uma contagem decrescente indica o tempo restante e 5 segundos antes da 2ª e 3ª medições ouve-se um sinal sonoro (bip). No caso dos valores individuais de cada ciclo serem muito diferentes uns dos outros, é efetuada uma quarta medição antes do resultado ser visualizado. Raramente, a pressão arterial é tão instável, que, mesmo após uma quarta medição, os dados variem muito. Neste caso, aparece a mensagem, «ERR 6» e nenhum resultado é fornecido. Se uma das medições der origem a uma mensagem de erro, a medição será repetida.




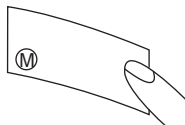
## 5.6. Interrupção da medição

Se, por qualquer motivo, for necessário interromper uma medição (por ex. indisposição do doente), pode, em qualquer altura, pressionar o botão O/I. O aparelho reduz, imediatamente, a pressão da braçadeira.



## 5.7. Memória – visualização das medições

Este monitor de pressão arterial guarda automaticamente todos os valores das últimas 99 medições. Ao pressionar o botão «M», aparece o número das medições efetuadas (por ex. 30). Ao pressionar novamente, a última medição, ou seja (MR30), bem como as 29 medições anteriores (MR29, MR28, ...MR1) podem ser visualizadas uma após outra. Os dados obtidos no Modo de Valor Médio são assinalados com o símbolo «»



30 medições guardadas



(MR30: Valor da última medição)



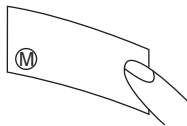
(MR29: Valor da penúltima medição)




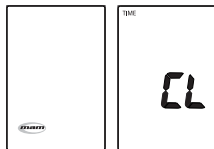
## 5.8. Memória – anulação de todas as medições

### Atenção!

Antes de apagar todas as leituras guardadas na memória, certifique-se de que não vai precisar delas mais tarde. É prudente manter um registo escrito, que poderá facultar ao seu médico na próxima consulta, como informação adicional. Para apagar todas as leituras guardadas, mantenha o botão «M» pressionado durante pelo menos 7 segundos, após o que aparecerá o símbolo «CL» no visor, acompanhado de 3 breves sinais sonoros, para indicar que as leituras guardadas foram apagadas.



**Nota:** Se a última medição guardada foi efetuada no Modo de Valor Médio, verá o símbolo «» dos, aproximadamente, 3 segundos durante o processo de anulação. (Caso a última medição tenha sido feita no Modo de Valor Médio, o visor mostrará estes símbolos durante a anulação de todas as medições guardadas.)



## 6. Funções PC-Link

Este aparelho pode ser usado em conexão com um computador pessoal (PC) utilizando o software «Microlife Blood Pressure Analyser» (BPA). Os dados da memória do aparelho podem ser transferidos para o PC conectando-se o monitor ao PC através de um cabo de conexão USB.

### 6.1. Instalação e Transmissão de Dados

- Insira o CD no compartimento CD ROM do seu PC. A instalação começará automaticamente. Se isso não acontecer, clique em «SETUP.EXE».
- Conecte o cabo USB ao monitor e depois ao PC – NÃO É NECESSÁRIO LIGAR O MONITOR. Três barras horizontais aparecerão no visor por 3 segundos.



- c) As barras começarão a piscar para indicar que a conexão entre o computador e o monitor está sendo feita com sucesso. As barras continuarão piscando e os botões do monitor estarão desativados enquanto o monitor estiver conectado ao computador.

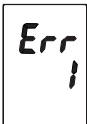


Durante a conexão o monitor é completamente controlado pelo computador. As instruções de uso para o software BPA encontram-se no arquivo «HELP».

## 7. Mensagens de erro/mau funcionamento

Se ocorrer um erro durante uma medição, esta será interrompida e aparecerá no visor um código de erro correspondente.

(Exemplo: Erro n.º 1)



Erro n.º	Causa(s) possível(eis)
ERR 1	Após determinar a pressão sistólica, a pressão na braçadeira reduziu-se para valores inferiores a 20 mmHg. Esta situação pode ocorrer, por exemplo, se o tubo se soltar após medição da pressão sistólica, ou se não se detectar qualquer pulsação.
ERR 2	Impulsos pouco usuais da pressão influenciam o resultado da medição. Causa possível: O braço moveu-se durante a medição (artefato).
ERR 3	Enchimento muito prolongado da braçadeira. A braçadeira não está devidamente colocada ou há fuga de ar pela ligação do tubo.
ERR 5	Os valores medidos indicam uma diferença inaceitável entre a pressão arterial sistólica e diastólica. Efetue uma nova leitura seguindo cuidadosamente as instruções. Consulte o seu médico caso continue a obter valores pouco usuais.
ERR 6	Mesmo após 4 ciclos, os dados individuais divergem muito uns dos outros durante o Modo de Valor Médio. Neste caso nenhuma média poderá ser visualizada.
HI	A pressão da braçadeira é demasiado elevada (superior a 300 mmHg) OU a pulsação é demasiado elevada (mais de 200 batimentos por minuto). Descontraia-se durante 5 minutos e repita a medição.*
LO	A pulsação está demasiado baixa (inferior a 40 batimentos por minuto). Repita a medição.*

\* Caso ocorra este ou outro problema repetidamente, consulte o seu médico.

**Outras avarias possíveis e respectivas soluções** – Se ocorrerem problemas durante a utilização do aparelho, devem verificar-se os seguintes pontos e, se necessário, tomar as medidas apropriadas:

Mau funcionamento	Medida Correctiva
Quando se liga o aparelho, o mostrador permanece vazio, apesar das pilhas terem sido colocadas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a polaridade das pilhas (+/-)</li> <li>2. Se o monitor apresenta uma imagem irregular ou invulgar, retire as pilhas e substitua-as por novas.</li> </ol>
A pressão não aumenta, apesar da bomba funcionar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a ligação da braçadeira e, se necessário, volte a ligá-la corretamente.</li> </ul>
O aparelho falha frequentemente a medição ou os valores medidos são muito altos (muito baixos).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se a braçadeira está colocada corretamente.</li> <li>2. Verifique se a braçadeira não está demasiado apertada. Certifique-se de que não existe qualquer peça de vestuário, como uma manga arregaçada, a exercer pressão no braço, acima da zona de medição. Se necessário dispa essa peça.</li> <li>3. Volte a efetuar a medição em completo sossego e tranquilidade.</li> </ol>

Mau funcionamento	Medida Correctiva
Apesar do aparelho estar a funcionar corretamente e fornecer valores normais, cada medição produz resultados diferentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Leia a informação abaixo indicada e os pontos enumerados em «Causas possíveis de erro». Repita a medição.</li> </ul>
Os valores da pressão arterial medidos com o aparelho diferem dos obtidos pelo médico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Registe diariamente a evolução dos valores e consulte o seu médico.</li> </ul>

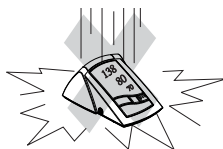
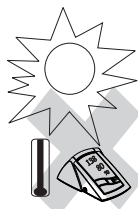
### **Informações adicionais:**

Mesmo em pessoas saudáveis, o nível da pressão arterial está sujeito a flutuações. É importante salientar que só podem comparar-se os valores obtidos em condições semelhantes e sempre à mesma hora. (Em sossego)! Em caso de dúvida quanto à utilização deste monitor de pressão arterial, consulte o distribuidor autorizado da Microlife da sua área ou um farmacêutico. A Equipa de Assistência Técnica da Microlife terá todo o prazer em ajudá-lo. **Nunca tente reparar o aparelho!**

Se o aparelho for violado, todas reclamações ao abrigo da garantia ficarão anuladas.

## **8. Conservação e manutenção, recalibração**

- O aparelho não deve ser exposto a temperaturas extremas, humidade, poeiras ou directamente à luz e solar.
- A braçadeira contém uma bolha de ar extremamente sensível. Manuseie-a com cuidado e evite qualquer tipo de pressão bem como torcê-la ou dobrá-la.
- Limpe o aparelho com um pano macio e seco. Não use gasolina, diluentes ou quaisquer solventes similares. Quaisquer nódoas na braçadeira podem ser retiradas com um pano úmido e espuma de sabão. **Não lave nunca a braçadeira!**
- Manuseie o tubo com cuidado. Não o puxe nem dobre ou coloque sobre arestas aguçadas
- Não deixe cair o aparelho e manuseie-o com cuidado. Evite vibrações fortes.
- Não abra o aparelho!** Se o fizer a calibração efetuada pelo fabricante ficará invalidada.



### **Recalibração periódica**

A precisão dos instrumentos de medição particularmente sensíveis, deve ser testada de tempos a tempos. Recomendamos portanto uma inspeção periódica da pressão estática cada 2 anos. O revendedor poderá facultar-lhe informações adicionais sobre este assunto.

## 9. Garantia

Este aparelho está abrangido por uma garantia de 3 anos, a partir da data de compra. A garantia é válida apenas mediante a apresentação do cartão de garantia preenchido pelo revendedor que comprove a data de compra ou talão de compra. As pilhas, braçadeira e peças de desgaste não se encontram abrangidas. A abertura ou alteração deste aparelho anula a garantia. A garantia não cobre danos causados por manuseamento incorrecto, pilhas descarregadas, acidentes ou não conformidade com as instruções de utilização.

Nome e morada do revendedor responsável:

## 10. Especificações técnicas

<b>Peso:</b>	503 g (com pilhas)
<b>Dimensões:</b>	118 (L) x 177 (C) x 77 (A) mm
<b>Temperatura de armazenamento:</b>	-20 a +55 °C; 15 a 95 % humidade relativa máxima
<b>Temperatura de funcionamento:</b>	10 a 40 °C; 15 a 95 % humidade relativa máxima
<b>Visor:</b>	visor LCD (Visor de Cristais Líquidos)
<b>Método de medição:</b>	oscilométrico
<b>Sensor de pressão:</b>	capacitivo
<b>Limites de medição:</b>	
<b>SIS/DIA:</b>	20 a 280 mmHg
<b>Pulsação:</b>	40 a 200 batidas por minuto
<b>Pressão da braçadeira:</b>	0-299 mmHg
<b>Memória:</b>	Guarda automaticamente 99 medições
<b>Valor mínimo visualizado:</b>	1 mmHg
<b>Precisão:</b>	pressão $\pm$ 3 mmHg pulsação $\pm$ 5 % da leitura
<b>Fonte de alimentação:</b>	a) 4 x 1.5 V pilhas; LR6, tamanho AA b) adaptador à corrente AC 6 V DC. 600 mA (opcional)
<b>Braçadeira:</b>	Média (AC-1-M) para um braço com 22-32 cm de diâmetro <b>ou</b> Larga (AC-1-L) para um braço com 32-42 cm de diâmetro (opcional)
<b>Referência às normas:</b>	EN 1060-1 /-3 /-4; IEC 60601-1; IEC 60601-1-2 (EMC)

Este dispositivo está em conformidade com as exigências da Norma de Dispositivos Médicos 93/42/EEC. O fabricante reserva-se o direito de proceder a alterações técnicas!

## 11. [www.microlife.com](http://www.microlife.com)

No site da microlife, [www.microlife.com](http://www.microlife.com) encontrará informações mais detalhadas sobre os nossos produtos e serviços.