

# Premier Automatic Blood Pressure Monitor

## With Average Mode Technology

### Instruction Manual

#### Table of contents

---

#### **1. Introduction**

---

- 1.1 Features of your blood pressure monitor
- 1.2 Important information about using your blood pressure monitor

#### **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?

#### **3. Components of your blood-pressure monitor**

---

#### **4. Operation of your blood pressure monitor**

---

- 4.1. Inserting the batteries
- 4.2. Using an AC power adapter
- 4.3. Cuff connection
- 4.4. Setting the time and date
- 4.5. Reading the set date

#### **5. The measurement procedure**

---

- 5.1. Before measuring
- 5.2. Common sources of error
- 5.3. Fitting the cuff
- 5.4. Measurement mode selection (single or average mode)
- 5.5. Measuring procedure
- 5.6. Discontinuing a measurement
- 5.7. Memory – recall of the measurements
- 5.8. Clearing the memory

#### **6. Printer functions: An optional accessory**

---

- 6.1. How to print one reading
- 6.2. How to print a chart and all readings
- 6.3. Stop printing

#### **7. Error messages/Trouble shooting**

---

#### **8. Care and maintenance**

---

#### **9. Warranty**

---

#### **10. International certifications**

---

#### **11. Technical specifications**

---

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

---

## 1. INTRODUCTION

---

### 1.1. Features of the BP 3AA1-2 Premier Automatic Blood Pressure Monitor

Your Microlife blood pressure monitor is a fully automatic digital blood pressure measuring device for use on the upper arm. It enables very fast and reliable measurement of the systolic and diastolic blood pressure as well as the pulse by way of the oscillometric method. This device offers clinically proven accuracy and has been designed to be very user friendly.

Before using, please read this instruction manual carefully. Then store the manual in a safe place for later reference. Please contact your physician for further questions on the subject of blood pressure and its measurement.

### **ATTENTION!**

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

Self-measurement means **control**, not diagnosis or treatment. Your values must always be discussed with your physician. You should never alter the dosages of any medication without direction from your physician.

The pulse display is not suitable for checking the frequency of heart pacemakers!!

In cases of irregular heartbeat (Arrhythmia), measurements made with this instrument should only be evaluated after consultation with your doctor.

**Electromagnetic Interference:** This device contains sensitive electronic components. Avoid strong electrical or electromagnetic fields in the direct vicinity of the device (e.g. mobile telephones, microwave ovens, etc.). These can lead to temporary impairment of the monitor's measuring accuracy.

## 2. IMPORTANT INFORMATION ON THE SUBJECT OF BLOOD PRESSURE AND ITS MEASUREMENT

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

The level of blood pressure is determined in the circulatory center of the brain and adjusts to a variety of situations through feedback from the nervous system. To adjust blood pressure, the strength and frequency of the heart (Pulse), as well as the width of circulatory blood vessels is altered. The latter is effected by way of fine muscles in the blood vessel walls. The level of arterial blood pressure changes periodically during heart activity. During the “blood ejection” (Systole), the value is highest (systolic blood pressure value). At the end of the heart’s “rest period” (Diastole) pressure is lowest (diastolic blood pressure value). The blood pressure values must lie within certain normal ranges in order to prevent particular diseases.

### 2.2 Which values are normal?

Blood pressure is too high if your diastolic pressure is above 90 mmHg and/or the systolic blood pressure is over 160 mmHg, **while at rest**. In this case, please consult your physician immediately. Long-term values at this level endanger your health due to continual damage to the blood vessels in you body.

Should the systolic blood pressure values lie between 140 mmHg and 160mmHg and/or the diastolic blood pressure values lie between 90 mmHg and 95mmHg. Consult your physician. Regular self-checks will be necessary.

If you have blood pressure values that are too low, (i.e., systolic values under 105mmHg and/or diastolic values under 60 mmHg), consult your physician.

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

If you are undergoing medical treatment to control your blood pressure, keep a record of values along with time of day and date. Show these values to your physician. **Never use the results of your measurements to independently alter the drug doses prescribed by your physician.**

### Which values are normal?

Range	Systolic Blood Pressure	Diastolic Blood Pressure	Measures
Hypotension (low)	Lower than 100	Lower than 60	Consult your doctor
Normal Range	Between 100 and 140	Between 60 and 90	Monitor regularly
Mild Hypertension (high)	Between 140 and 160	Between 90 and 100	Consult your physician
Moderately Serious Hypertension (higher)	Between 160 and 180	Between 100 and 110	Consult your physician URGENTLY
Serious Hypertension (very high)	Higher than 180	Higher than 110	Consult your physician URGENTLY
Specific Systolic Hypertension	Higher than 140	Lower than 90	Consult your physician

(World Health Organization)

### 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.” Consult your physician.
- Correctly measured diastolic blood pressure values above 120mmHg require immediate medical treatment.

### 2.3 What can be done if regular high/low values are obtained?

- a) Consult your physician.
- b) Increased blood pressure values (various forms of hypertension) are associated with considerable health risks over time. Arterial blood vessels in your body are endangered due to constrictions caused by deposits in the vessel walls (Arteriosclerosis). A deficient supply of blood to important organs (heart, brain, muscles) can result. Furthermore, the heart will become structurally damaged with increased blood pressure values.
- c) There are many different causes of high blood pressure. We differentiate between the common primary (essential) hypertension, and secondary hypertension. The latter group can be ascribed to specific organ malfunctions. Please consult your physician for information about the possible origins of your own increased blood pressure values.
- d) There are measures you can take to reduce and even prevent high blood pressure. These measures must be permanent lifestyle changes.

#### 1. Eating habits:

- Strive for a normal weight corresponding to your age. See your doctor for your ideal weight.
- Avoid excessive consumption of common salt.
- Avoid fatty foods.

#### 2. Previous illnesses

- Consistently follow all medical instructions for treating illness such as: diabetes (diabetes mellitus or sugar diabetes), fat metabolism disorder, and gout.

#### 3. Habits

- Give up smoking completely
- Drink only moderate amounts of alcohol
- Restrict your caffeine consumption (coffee, tea and chocolate)

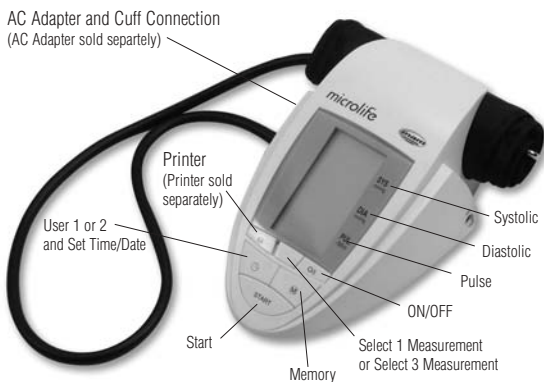
#### e) Your physical condition

- After a medical examination, and with your doctor's approval and direction; exercise.
- Choose sports which require stamina 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 physician before beginning your exercise routine. You must receive advice regarding the type and extent of exercise that is appropriate for you.

### 3. COMPONENTS OF YOUR BLOOD PRESSURE MONITOR

The upper arm cuff included with your monitor is model S101. It is for arm circumferences of 20-32 cm 8 11/16" – 11 13/16").

Please Note: Do not force the cuff connection into the opening. Make sure the cuff connection is not pushed into the AC adapter port. If the cuff is too small, call Microlife USA for further information. Larger cuffs are available.

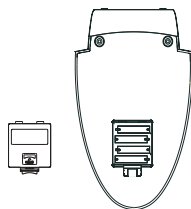


### 4. OPERATION OF YOUR BLOOD PRESSURE MONITOR

#### 4.1 Inserting the batteries

After you have unpacked your device, insert the batteries. The battery compartment is located on the back side of the device (see illustration).

- Remove cover from the bottom plate, as illustrated.
- Insert the batteries (4 x size AA ). Always use AA long life batteries or alkaline 1.5v batteries. Do not use rechargeable batteries.
- If a battery warning appears in the display, the batteries are discharged and must be replaced.



#### Attention!

- After the battery warning appears, the device is blocked until the batteries have been replaced.
- If the blood pressure monitor is left unused for long periods, please remove the batteries from the device.

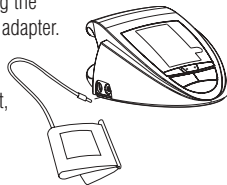
Functional check: Hold on the ON/OFF (0/1) button down to test all the display elements. When functioning correctly all segments must appear.

#### 4.2. Using an AC adapter (optional accessory sold separately)

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

- Insert the AC adapter plug into the socket at the left side of the instrument.
- Plug the AC adapter into a power socket. Test that power is available by pressing the ON/OFF (0/1) button.

Note: No power is taken from the batteries while the AC adapter is connected to the instrument. If power is interrupted during the measurement, (e.g. by accidental removal of the AC adapter from the socket) the instrument must be reset by removing the plug from its socket and re-inserting the connectors. Please consult Microlife if you have questions relating to the AC adapter.



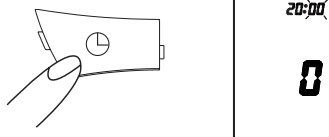
#### 4.3. Cuff connection

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

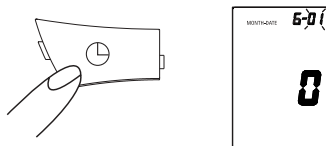
#### 4.4. Setting the time and date

This blood pressure monitor incorporates an integrated clock with date display. Time and date are recorded along with pressure and pulse. After new batteries have been inserted, the clock begins to run from the following setting: 2000-01-01 00:00 O'clock. You must then re-enter the date and current time. Please proceed as follows (Example: Entering 2002-06-15 Time 09:30 AM):

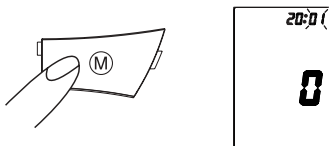
1. Press the User/Time button for at least 3 seconds. The display now indicates the set year, The last two characters are blinking.



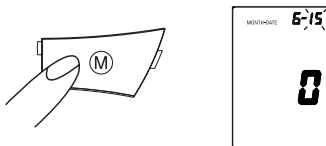
5. Press the User/Time button again. The last two characters (day) are now blinking.



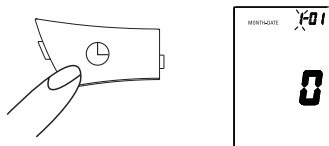
2. The correct year can be entered by pressing the MEMORY button. Once for each change. (Example: 1 x press)



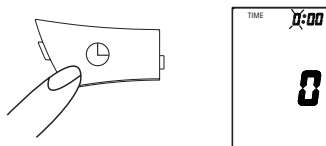
6. The current day can now be entered by pressing the MEMORY button. (Example: 14 x presses advances the day from the 1st to 15th)



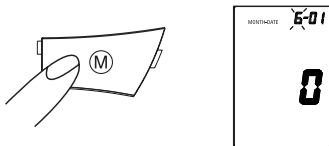
3. Press the User/Time button again. The display now switches to the current date, during which the first character (month) blinks. **Note:** Holding the button down speeds up the procedure.



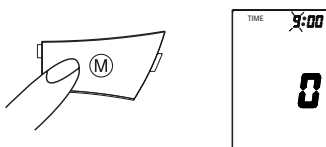
7. Press the User/Time button again. The display now switches to the current time, during which the first character (Hour) blinks.



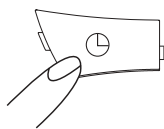
4. The current month can now be entered by pressing the MEMORY button. Example: pressing 5 x advances 5 months)



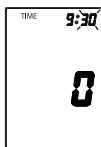
8. The corresponding hour can now be entered by pressing the MEMORY button. (Example: 9 x presses)



9. Press the User/Time button again. The last two characters (Minutes) now blink.

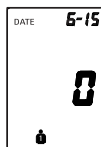
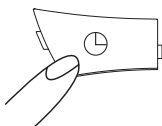


10. The minutes can now be entered by pressing the MEMORY button. (Example: 30 x presses advances the time from 0 to 30 minutes)



#### 4.5. Reading the set date

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



## 5. MEASUREMENT PROCEDURE

### 5.1. Before measuring:

- Avoid eating, smoking as well as all forms of exertion directly before the measurement. All these factors influence the measurement result. Try and find time to relax by sitting in an armchair in a quite atmosphere for about ten minutes before the 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! Conditions should always be quiet.**

- All efforts by the user to support the 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 or higher than the heart, an erroneously high or low blood pressure will be measured! Each 15cm (6 inches) 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 extremely important. 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 Microlife USA. Large cuff sizes are sold separately.

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

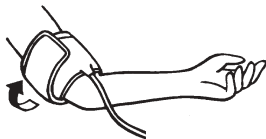
- A loose cuff or a sideways protruding air pocket causes false measurement values.
- With repeated measurements, blood accumulates in the arm, which can lead to false results. Consecutive blood pressure measurements should be repeated after a 1 minute pause or after your arm has been held up in order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

### 5.3. Fitting the cuff

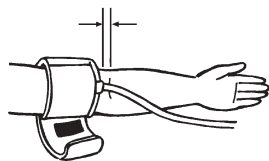
- a) Position the cuff flat on a table with the Velcro side down. Pass the end of the through the metal loop so that a circle is formed. The Velcro closer will now be facing outwards. (Ignore this step if the cuff has already been prepared.)



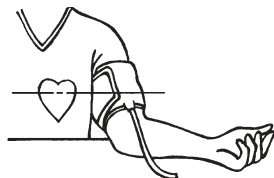
- b) Pull the cuff over the left upper arm so that the tube points in the direction of the lower arm.



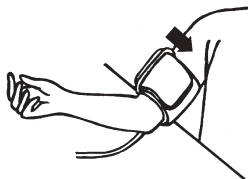
- c) Lay the cuff on the arm as illustrated. Make certain that the lower edge of the cuff lies approximately 2 to 3 cm (or 1 inch) above the elbow and that the rubber tube leaves the cuff on the inner side of the arm.



- d) Tighten the free end of the cuff and close the cuff by affixing the Velcro.



- e) The cuff should be snug on your upper arm so that you can fit 2 fingers between the cuff and your upper arm. Any piece of clothing which restricts the arm should be avoided.



- f) Secure the cuff with the Velcro closer in such a way that it lies comfortably and is not too tight. Lay your arm on the table (palm upwards) so that the cuff is at the same height as your heart. Make sure that the tube is not kinked.

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

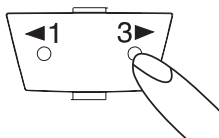


## 5.4. Measurement mode selection

Clinical studies demonstrate taking multiple blood pressure readings and calculating an “average” is more likely to determine your true blood pressure. Your Microlife Average Mode unit allows you to switch the unit to an Average Mode setting that automatically takes multiple readings!

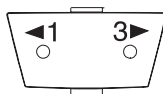
### Average Mode Slide Switch:

- If you would like to take an Average Mode measurement, move the slide switch to the right.
- Average Mode takes 3 measurements in succession and calculates the result. An “A” symbol in the display indicates that the unit is set to the Average Mode.
- There will be 45 seconds resting time in-between each measurement. The unit will count down from 45 seconds. A beep will sound at the last 5 seconds to remind you that the unit is about to take another measurement.



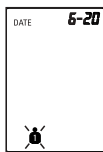
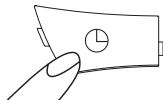
### Single mode

- If you would like to take a single mode measurement, please move the slide switch to the left.
- Single mode only has 1 measurement.

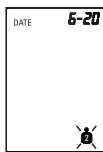


*Note: Before proceeding make sure the unit is turned on.*

### User Selection



*User 1 symbol*



*User 2 symbol*

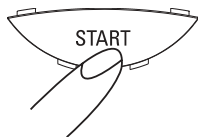
This advanced blood pressure monitor allows you to track blood pressure readings for 2 individuals independently.

- Before taking your measurement, make sure you set the unit for the intended user. (User 1, User 2)
- The unit is set to User 1. Click the User/Time button to change to User 2. The symbol indicates user 1 or user 2.
- Click the User/Time button again to change into User 1.

## 5.5. Measuring procedure

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

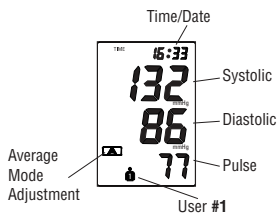
- Press the ON/OFF (I/O) button. The display will show many icons followed by 3 beeps indicating "ready to measure."
- Press the START button. The pump begins to inflate the cuff. The rising pressure in the cuff is shown in the display of your monitor.
- After a suitable inflation pressure has been reached, the pump stops and the pressure gradually falls. The cuff pressures are displayed. If the inflation pressure is not sufficient, the monitor automatically re-inflates.
- When the instrument detects a pulse, the heart symbol in the display starts to flash and a beep is heard for every heartbeat.
- A long beep is sounded when the measurement is complete. The systolic, and diastolic blood pressure and pulse rate now appear in the display.
- The measurement reading remains on the display until you switch off the instrument. If no button is pressed for a period of 5 minutes the instrument switches itself off in order to preserve the batteries.
- When the unit is set to the **Average Mode setting**, 3 separate measurements will take place in succession after which your result is calculated. There is a 45 second 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.



*If one of the measurements causes an error message, it will be repeated one more time. If any additional error occurs, the measurement will be discontinued and error code displayed.*

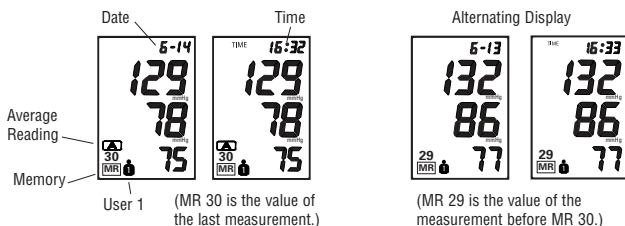
## 5.6. Discontinuing a measurement

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



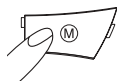
## 5.7. Memory – recall of the measurements (Unit should be turned on first)

This blood pressure monitor automatically stores each of the last 30 measurement values separately for 2 users. By pressing the MEMORY button, the last measurement as well as previous 29 measurements (MR29, MR28, ... MR1) can be displayed one after the other. Data obtained in Average Mode is indicated by an "A" symbol. If the memory is full, the next measurement will be added to memory and the oldest reading (MR 1) will be deleted.



## 5.8. Clearing the Memory – cancellation of all measurements

**Attention!** Before you delete all readings stored in the memory, make sure you won't need to refer to the readings at a later date. Keeping a written record is prudent and may provide additional information for your next physician visit. A log is included to record a history of your measurements.



In order to delete all stored readings, press the MEMORY button for at least 7 seconds. The display will show the symbol "CL" and 3 short beeps will sound to indicate deletion of stored readings. (Unit must be turned on.)

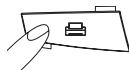


## 6. Printer Functions – Printer sold separately as an accessory

This unit can be used in connection with the Microlife diagnostic printer. When used in conjunction with the Diagnostic Printer, your blood pressure monitor will print out measurements stored in the memory by simply pressing the PRINTER button. Please make sure you set the unit to User 1 or User 2 based on the data you want to print.

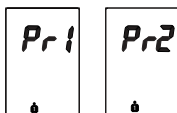
### 6.1. How to print the last stored measurement. (One reading)

- Connect the printer to the monitor as illustrated and switch the printer on (for details please refer to the manual of the printer).
- Click the PRINTER button of the monitor once. The display will show "Pr1" and the printer will print the last stored measurement for User 1 or 2 based on your selection.



### 6.2. How to print All measurements stored in memory and a data chart.

- Connect the printer with the monitor as illustrated and switch the printer on (for details please refer to the manual of the printer).
- Press the PRINTER button for at least 3 seconds. The display will show "Pr1" followed by "Pr2".
- Release the button, and the printer will print all stored measurements with a corresponding chart.



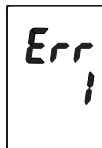
### 6.3. Stop printing

If you want to stop printing, click the PRINTER button during the printing process.



## 7. ERROR MESSAGES/TROUBLESHOOTING

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



Error Number	Possible Cause(s)
Err 1	The systolic pressure was determined but afterwards the cuff pressure fell below 20 mmHg. This situation can occur if the tube becomes unplugged after the systolic blood pressure has been measured. Check the tube connections and repeat the measurement. Further possible cause: No pulse could be detected
Err 2	Unnatural pressure impulses impair the result of the measurement. Cause: The arm was moved during the measurement. Remain still and repeat the measurement.
Err 3	Inflation of the cuff takes too long. The cuff is not correctly seated or the hose connection is not sealed. See section 5.3, fitting the cuff.
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.

### Other possible malfunctions troubleshooting

If problems occur when using the device, the following items should be checked.

Malfunction	Remedy
The display remains empty when the instrument is on. Batteries have been installed.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Check the polarity of the batteries(+/-)</li><li>2. If the display is erratic or unusual, remove the batteries and re-install new batteries.</li></ol>
The pressure does not rise although the pump is running.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Check the connection of the cuff tube and connect properly if necessary.</li></ol>
The instrument frequently fails to measure the blood pressure values, or the values measured are too low or too high.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Ensure the cuff fits correctly.</li><li>2. Make sure the cuff is not too tight. Ensure tight clothing such as a rolled up shirt sleeve is not exerting pressure on the arm above the measuring point. Take off articles of clothing if necessary.</li><li>3. Measure your blood pressure again in complete peace and quiet.</li></ol>
Every measurement produces a different value although the instrument functions normally and the values displayed are normal.	PLEASE NOTE: BLOOD PRESSURE FLUCTUATES CONTINUALLY SO SUCCESSIVE MEASUREMENTS WILL SHOW SOME VARIABILITY.
The blood pressure values measured differ from those measured by your physician.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Record daily values, time and date, then consult your physician.</li></ol> PLEASE NOTE: INDIVIDUALS VISITING THEIR PHYSICIAN FREQUENTLY EXPERIENCE ANXIETY WHICH CAN RESULT IN A HIGHER READING THAN ONE OBTAINED AT HOME UNDER MORE RESTFUL CONDITIONS.

## FURTHER INFORMATION

- The level of blood pressure is subject to fluctuations even with healthy people. Comparable measurements always require the same conditions (Quiet conditions)!
- For licensing, the device has been subjected to strict clinical tests and supervised by experienced Cardiac Specialists.
- This device is manufactured to meet European standards under the supervision of the Technical Monitoring Association (RWTüVEssen).
- If you have any questions regarding the use of this blood pressure monitor, please call Microlife at 1-888-314-2955 or visit our web site at [www.microlife.com](http://www.microlife.com). 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 warranties!

## 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 this carefully and avoid all types of stress through twisting or buckling.

c) Handle the tube carefully. Avoid stress from pulling, pinching and sharp edges.

d) Clean the device with a soft, dry cloth. Do not use gasoline, thinners or similar solvents. Carefully remove spots on the cuff with a damp cloth and soapsuds. The cuff **should not be washed in a washing machine or in a dishwasher!**



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).

g) **Periodic re-calibration to check accuracy**

Sensitive measuring devices must be checked for accuracy from time to time. We recommend a periodical inspection of your unit by an authorized Microlife dealer every 2 years. Your factory authorized Microlife dealer would be pleased to provide more information regarding calibration.



## **9. WARRANTY**

---

The blood pressure monitor BP 3AA1-2 is warranted for 5 years from date of purchase. This warranty includes the instrument and the cuff. The warranty does not apply to damage caused by improper handling, accidents, not following the operating instructions or alterations made to the instrument by third parties. The warranty is only valid upon presentation of the warranty card.

## **10. INTERNATIONAL QUALITY STANDARDS**

---

Device standard: Device corresponds to the requirements of the European and U.S. standard for non-invasive blood pressure monitor

EN1060-1 / 1995

EN1060-3 / 1997

DIN 58130, NIBP – clinical investigation

ANSI / AAMI SP10, NIBP – requirements(U.S.)

Electromagnetic compatibility: Device fulfils the stipulations of the European standard EN 60601-1-2

Clinical testing: Clinical performance tests were carried out in Germany according to the DIN 58130 / 1997 procedure N6 (sequential).

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

## 11. TECHNICAL SPECIFICATIONS:

---

<b>Weight:</b>	650g (with batteries)
<b>Size:</b>	124 (W) x 205 (L) x 81 (H) mm
<b>Storage temperature:</b>	-20 to +50°C
<b>Humidity:</b>	15 to 90% relative humidity maximum
<b>Operation temperature:</b>	10 to 40°C
<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>	30 to 280 mmHg
<b>Pulse:</b>	40 to 200 per minute
<b>Cuff pressure display range:</b>	0-299 mmHg
<b>Memory:</b>	Automatically stores the last 30 measurements separated for 2 users
<b>Measuring resolution:</b>	1 mmHg
<b>Accuracy:</b>	
<b>Pressure</b>	within $\pm 3$ mmHg
<b>Pulse</b>	$\pm 5$ % of the reading
<b>Power source:</b>	DC 6V / 600mA
	a) 4 size AA batteries, 1.5V
	b) AC adapter / output : 6 V DC 600mA (optional)
<b>Special accessories:</b>	Cuff type S102 (13" – 17") for arm circumference 32-42 cm Cuff type S101 (9" – 13") for arm circumference 22-32 cm
<b>Reference to standards:</b>	EN 1060-1 /-3, NIBP - requirements DIN 58130, NIBP - clinical investigations ANSI / AAMI SP10, NIBP - requirements

\* Technical alterations reserved!

## 12. [www.microlifeusa.com](http://www.microlifeusa.com)

---

Detailed user information about our products as well as services can be found at [www.microlifeusa.com](http://www.microlifeusa.com) or call us toll free at 800-568-4147.

**Microlife USA, Inc.**  
424 Skinner Blvd. - Suite C  
Dunedin, FL 34698  
Telephone: 727-451-0484  
Fax: 727-451-0492  
Email: [custserv@microlifeusa.com](mailto:custserv@microlifeusa.com)

## Índice de capítulos

---

### 1. Introducción

---

- 1.1. Características de su tensiómetro
- 1.2. Información importante sobre la automedición

### 2. Información importante sobre el tema de 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 puede hacerse si se obtienen de modo regular valores altos/bajos?
- 2.4. Tecnología MAM (Microlife Average Mode - Modo Promedio de Microlife)

### 3. Componentes de su monitor de tensión arterial

---

#### 4. Utilización del monitor de tensión arterial

---

- 4.1. Instalación de las pilas
- 4.2. Uso de un reductor de voltaje 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. Fuentes corrientes de error
- 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. Recuperación de las medidas de la memoria
- 5.8. Cancelación en la memoria de todas las medidas

#### 6. Funciones de la impresora

- 6.1. Cómo imprimir la última medida memorizada (impresión de datos simples)
- 6.2. Cómo imprimir todas las medidas guardadas en la memoria (impresión de datos con gráfico)
- 6.3. Detención de la impresión

#### 7. Mensajes de error / fallos

---

#### 8. Cuidados y mantenimiento, recalibración

---

#### 9. Garantía

---

#### 10. Referencia a normas

---

#### 11. Especificaciones técnicas

---

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

---



## 1. INTRODUCCIÓN

---

### 1.1. Características de el Tensiómetro Automático Premier BP3AA1-2

Su monitor de la tensión arterial BP 3AC1-1 es un dispositivo digital de medición de la tensión arterial totalmente automático con tecnología MAM 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

No lo olvide: **automediación significa control**, no diagnóstico o tratamiento. Los valores inusuales deben ser discutidos siempre con su médico. No modifique **bajo ninguna** circunstancia la dosis de cualquier medicamento que le haya recetado su médico.

El indicador de pulsaciones **no** es apropiado para medir la frecuencia de los marcapasos.

En casos de irregularidad cardiaca (arritmia), las mediciones realizadas con este instrumento deben ser evaluadas sólo, previa consulta con el médico.

#### Interferencia electromagnética:

El aparato contiene componentes electrónicos sensibles (microordenador). Por ello, evite los campos eléctricos o electromagnéticos fuertes en la proximidad directa del aparato (por ejemplo, teléfonos móviles, microondas); pueden dar lugar a la pérdida temporal de la exactitud de medición.

## 2. Información importante sobre la presión sanguínea y su medición

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

El nivel de la tensión arterial se determina en una zona del cerebro, en el llamado centro circulatorio, y se adapta a cada situación concreta por retroalimentación, a través del sistema nervioso.

Para ajustar la tensión arterial se modifican la potencia y la frecuencia cardíacas (pulso), así como la anchura de los vasos sanguíneos. Esto último se efectúa mediante los músculos de las paredes de los vasos sanguíneos.

El nivel de la tensión arterial cambia periódicamente junto con la actividad cardíaca: durante la impulsión de la sangre (sístole) el valor es máximo (valor sistólico de la tensión arterial); al final del «período de relajación» del corazón (diástole), mínima (valor diastólico de la tensión arterial).

Para evitar ciertas enfermedades, los valores de la tensión arterial deben estar situados entre unos valores límite determinados.

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

Se produce un fenómeno de hipertensión cuando en condiciones de reposo del organismo, la presión diastólica supera los 90 mmHg, ó cuando la presión sistólica supera los 160 mmHg, entonces deberá dirigirse inmediatamente al médico, porque la persistencia de estos valores pone en peligro su estado de salud, a causa del progresivo deterioramiento de los vasos sanguíneos que se produciría.

Se deberá dirigir al médico también cuando el valor de la presión sistólica se encuentre entre 140 mmHg y 160 mmHg o cuando el valor de la presión diastólica se encuentre entre 90 mmHg y 100 mmHg. Además, se deberá autocontrolar regularmente.

También cuando los valores de la presión sean excesivamente bajos: una presión sistólica inferior a 100 mmHg o una presión diastólica por debajo de 60 mmHg, será necesario consultar con el médico. Cuando los valores estén dentro de la normalidad, 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 esté siguiendo una terapia médica para regular la presión sanguínea, será necesario tomar regularmente nota de los valores de la presión que vayamos midiendo siempre a la misma hora.

Las anotaciones pueden servir como soporte al examen médico. **No use nunca los resultados de sus mediciones para alterar por su cuenta el tratamiento prescrito por su médico.**

Tabla de clasificación de los valores de la presión sanguínea (en mm de Hg) de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud:

Nivel	Presión sistólica	Presión diastólica	Medidas a tomar
Hipotensión	inferior a 100	inferior a 60	compruébela con su médico
Valores normales	entre 100 y 140	entre 60 y 90	autocomprobación
Límite de hipertensión	entre 140 y 160	entre 90 y 100	consulte a su médico
Hipertensión moderadamente grave	entre 160 y 180	entre 100 y 110	consulte a su médico urgentemente
Hipertensión grave	superior a 180	superior a 110	consulte a su médico urgentemente

## ☞ **Otras informaciones**

- En presencia de valores mayoritariamente normales en condiciones de reposo, pero excepcionalmente altos en condiciones de esfuerzo físico o psíquico, puede presentarse una «hipertensión lábil», si ésta persiste acudir al médico.
- Valores de la presión diastólica medidos correctamente superiores a 120 mmHg, requieren un tratamiento médico de inmediato.

### **2.3. ¿Qué podemos hacer si se miden 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. Estos riesgos son relativos a los vasos sanguíneos, los cuales se ven amenazados por los depósitos que se forman en sus paredes y que los van estrechando (arteriosclerosis). Ello puede comportar un aporte insuficiente de riego sanguíneo a los órganos principales (corazón, cerebro, músculos). Además, largos periodos de presión arterial elevada pueden provocar daños estructurales en su corazón.
- c) Las causas de la hipertensión pueden ser múltiples: es necesario antes de todo, diferenciar entre la hipertensión primaria (esencial) que es frecuente y la hipertensión secundaria. La segunda puede ser debida a disfunciones orgánicas específicas. A fin de establecer las posibles causas de los valores altos obtenidos en la medición de la presión, consulte con el médico.
- d) Hay ciertas medidas que se pueden adoptar no sólo para reducir la tensión arterial elevada que haya sido diagnosticada por el médico, sino como prevención

#### **1) Hábitos alimenticios**

- Mantener el peso y forma correctos, según su edad y reducir el sobrepeso.
- Evitar el consumo excesivo de sal.
- Evitar los alimentos grasos.

#### **2) Enfermedades previas**

- Seguir coherentemente el tratamiento indicado por el médico, para la corrección de patologías ya existentes, como por ejemplo, diabetes (diabetes mellitus), disfunciones del metabolismo, gota.

#### **3) Hábitos**

- Renunciar completamente al tabaco.
  - Moderar el consumo de alcohol.
  - Limitar el consumo de cafeína (café).
- e) Constitución física
    - Practicar regularmente alguna actividad deportiva, tras una visita médica preliminar.
    - Practicar preferentemente una actividad deportiva que requiera más resistencia que fuerza.
    - Evitar llegar al límite de sus posibilidades físicas.
    - En caso de padecer patologías o si se han superado los 40 años de edad, antes de iniciar cualquier actividad consulte con el médico para determinar el tipo, la intensidad y forma de practicar deporte.

## **2.4. Tecnología MAM (Microlife Average Mode - Modo Media 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 puede conseguirse una precisión de medición avanzada.
- 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 4 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.

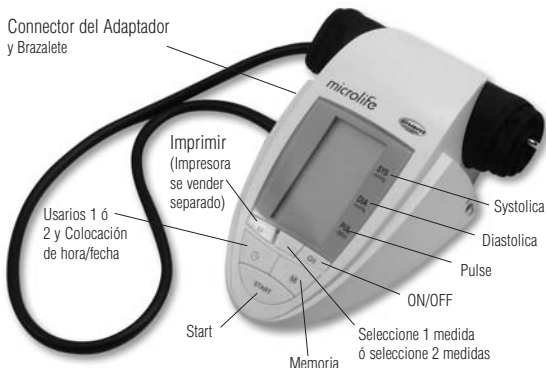
### **E) Brazalete para brazo:**

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

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

(Observación: el brazalete grande está disponible como accesorio especial)

### 3. COMPONENTES DE SU MONITOR DE TENSIÓN ARTERIAL

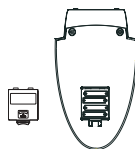


### 4. USO DE SU MONITOR DE TENSIÓN ARTERIAL

#### 4.1. Instalación de las pilas

Inserte las pilas inmediatamente después de desempaquetar la unidad. El compartimiento de las pilas está situado en la parte posterior del dispositivo (vea la ilustración).

- Quite la tapa tal como muestra la figura.
- Inserte las pilas (4 del tamaño AA 1,5 V) observando la polaridad tal como se indica.
- 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 dispositivo no funcionará hasta que éstas hayan sido sustituidas.
- Use pilas AA alcalinas o de larga duración de 1,5 V. No se recomienda el uso de pilas recargables (acumuladores de 1,2 V).
- Si va a dejar de usar el monitor de tensión arterial durante largo tiempo, quite las pilas del dispositivo.

**Comprobación del funcionamiento:** mantenga oprimido el botón O/I para comprobar todos los símbolos de la pantalla. Si funciona correctamente deben aparecer todos los símbolos.

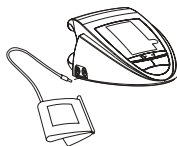
#### 4.2. Uso de un reductor de voltaje de c.a. (accesorio especial)

Es posible hacer funcionar este instrumento medidor de la tensión arterial con un reductor de voltaje de c.a. Microlife (salida 6 V c.c. / 600 mA con conector DIN).

- Enchufe el conector de c.a. en el conector hembra situado en la parte posterior del instrumento.
- Enchufe el reductor de voltaje de c.a. en una caja de enchufe de 230V o 110V. Compruebe que hay corriente pulsando el botón O/I.

#### Nota:

- Mientras el reductor de voltaje 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 reductor de voltaje 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 que hacer sobre el reductor de voltaje de c.a.



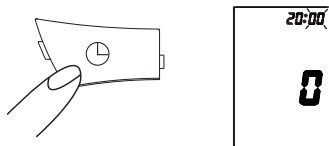
#### 4.3. Conexión del brazaletes

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

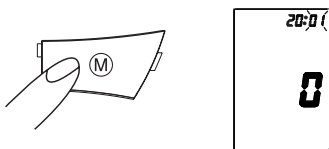
#### 4.4. Ajuste de la hora y la fecha

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. Cuando se colocan pilas nuevas, la indicación de fecha/hora muestra los siguientes valores de ajuste: 2000-01-01 00:00 horas. (año-mes-día-hora) Deberá volver a introducir la fecha y la hora actuales. Para ello proceda del modo siguiente (ejemplo: para introducir (año-mes-día-hora) 2001-06-15 09:30 horas):

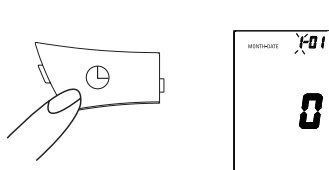
1. Pulse el botón usuario/hora durante al menos 3 segundos. La pantalla indica ahora el año ajustado, al tiempo que parpadean los cuatro dígitos.



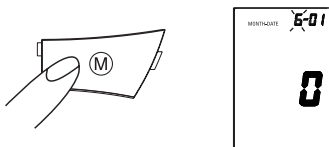
2. Puede introducirse el año correcto pulsando el botón MEMORIA. Una vez para cada cambio. (Ejemplo: 1 pulsación).



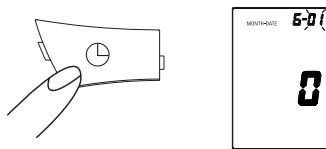
3. Oprima otra vez el botón usuario/hora. La indicación cambia ahora a la fecha actual, al tiempo que parpadea el primer dígito (mes). **Nota:** si mantiene pulsado el botón se acelera el procedimiento.



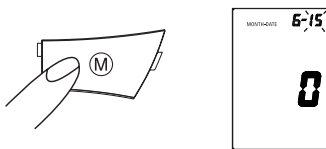
4. Ahora puede introducir el mes actual pulsando el botón MEMORIA. Ejemplo: pulsando 6 veces se adelantan 6 meses)



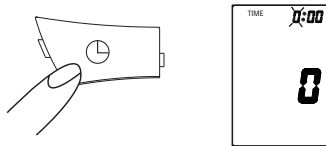
5. Oprima otra vez el botón usuario/hora. Ahora parpadean los dos últimos dígitos (día).



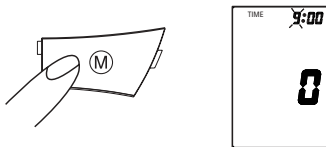
6. Ahora puede introducir el día actual pulsando el botón MEMORIA. (Ejemplo: 15 pulsaciones adelantan el día desde el 1 al 15)



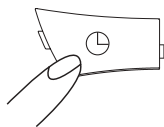
7. Oprima otra vez el botón usuario/hora. La indicación cambia ahora a la hora actual, al tiempo que parpadea el primer dígito (hora).



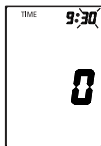
8. Ahora puede introducir la hora correcta pulsando el botón MEMORIA. (Ejemplo: pulsando 9 veces se adelanta la hora de las 0 a las 9:00)



9. Oprima otra vez el botón usuario/hora. Ahora parpadean los dos últimos dígitos (minutos).

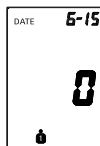
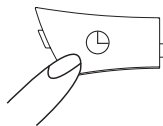


10. Ahora puede introducir los minutos pulsando el botón MEMORIA. (Ejemplo: pulsando 30 veces)



#### 4.5 Lectura de la fecha ajustada:

Una vez introducidos todos los ajustes, vuelva a pulsar el botón usuario/hora. Primero se visualiza brevemente la fecha y luego la hora. Ahora, la entrada está confirmada y el reloj comienza a funcionar.



## 5. REALIZACIÓN DE UNA MEDICIÓN

### 5.1. Antes de efectuar la medición:

- Evite comer, fumar, así como todo 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 una atmósfera tranquila durante unos diez 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. Fuentes corrientes de error:

**Nota: ¡Unas mediciones comparables de la tensión arterial requieren siempre las mismas condiciones! Éstas son siempre normalmente condiciones de tranquilidad.**

- Cualquier esfuerzo del paciente para soportar su brazo puede incrementar la tensión arterial. Asegúrese de estar en una posición confortable y relajada y no active ningún músculo del brazo en el que esté efectuando la medición durante ésta. 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 extraordinaria importancia. El tamaño del brazalete depende de la circunferencia del brazo (medido en el centro). El intervalo admisible 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.
- A medida que se repiten las mediciones se acumula sangre en el brazo, lo que puede dar lugar a resultados erróneos. Las mediciones consecutivas de la tensión arterial deben repetirse después de una pausa de 1 minuto o después de levantar el brazo para permitir que fluya la sangre acumulada.

### 5.3. Colocación del brazalete

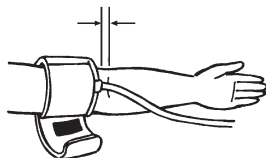
- a) Coloque el brazalete plano sobre la mesa con el lado del velcro hacia abajo. Pase el extremo por la presilla metálica para formar un círculo. El cierre de velcro mirará ahora hacia abajo. (Ignore este paso si el brazalete ya ha sido preparado).



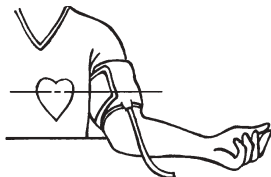
- b) Empuje el brazalete sobre el brazo izquierdo de modo que el tubo apunte en la dirección del antebrazo.



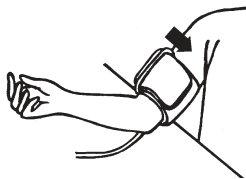
- c) Coloque el brazalete sobre el brazo tal como inferior del brazalete esté aproximadamente 2 a 3 cm por encima del codo y de que el tubo de goma salga del brazalete por el lado interior del brazo.



- d) Apriete el extremo libre del brazalete y cierre éste fijando el velcro.



- e) El brazalete debe ceñir su brazo de modo que aún pueda introducir 2 dedos entre el brazalete y el brazo. Debe quitarse cualquier prenda de vestir que apriete el brazo (p. ej., un pull-over).



- f) Fije el brazalete con el velcro de forma que apriete confortablemente y no esté demasiado apretado. 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 no esté estrangulado

#### Comentario:

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

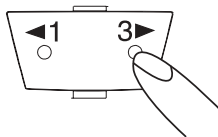


#### 5.4. Selección del modo de medición

Los estudios clínicos demuestran que tomar múltiples lecturas de la tensión arterial y calcular una “media” a partir de las mismas es más adecuado para determinar la verdadera tensión arterial. Su unidad Microlife de modo media le permite conmutarla a un modo media especial (MAM) que efectúa varias mediciones de forma automática.

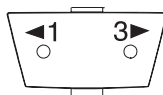
##### Cambio del Modo media:

- Si desea tomar una medición en modo media, deslice el conmutador a la derecha.
- El modo media efectúa generalmente 3 mediciones sucesivas y calcula el resultado. Un símbolo “A” en la pantalla indica que la unidad está puesta en modo media.

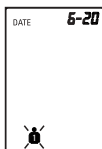


##### Modo Sencillo:

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



##### User Selection



*User 1 symbol*



*User 2 symbol*

Este monitor de tensión arterial avanzado permite hacer un seguimiento de las medidas de la tensión arterial de forma independiente para 2 individuos.

- Antes de efectuar la medición asegúrese de poner la unidad para el usuario deseado. La unidad puede hacer un seguimiento de los resultados de 2 individuos. (usuario 1, usuario 2)
- La unidad está ajustada para el usuario 1. Presione el botón usuario / hora para cambiar al usuario 2.
- Pulse el botón usuario / hora otra vez para cambiar al usuario 1.

## 5.5. Procedimiento de medición:

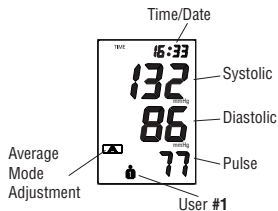
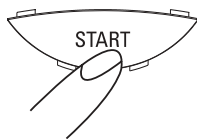
Una vez colocado el brazalete de forma apropiada puede comenzar la medición:

- Presione el botón ON/OFF (0/1). La pantalla aparecerá algunas figuras seguido por 3 bips indicando "listo para medir."
- Pulse el botón de INICIO. 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 desconecta el instrumento. Si no se pulsa ningún botón durante 5 minutos, el instrumento se desconecta automáticamente para proteger las pilas.
- Cuando la unidad está puesta en el modo media, 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 45 segundos. Una cuenta atrás indica el tiempo restante y sonará un pitido 5 segundos antes de que comience la segunda o la tercera lectura.

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 muestre 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.

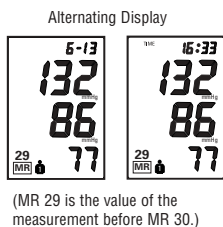
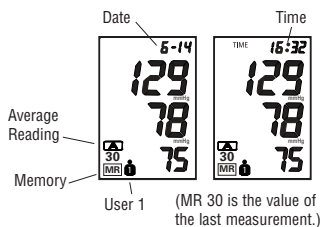
## 5.6. Interrupción de una medición

Si es necesario interrumpir una medición de la tensión arterial por cualquier razón (p. ej., porque el paciente no se siente bien), es posible pulsar el botón conectado/desconectado en cualquier momento. El dispositivo reduce inmediatamente la presión del brazalete de forma automática.



## 5.7. Recuperación de las medidas de la memoria

El monitor de tensión arterial guarda automáticamente los 30 últimos valores medidos separados para cada uno de los 2 usuarios. Pulsando el botón MEMORIA puede visualizarse el último valor medido, p. ej., (MR30), así como los 29 valores medidos anteriores (MR29, MR28, ... MR1) uno tras otro. Los datos obtenidos en el modo media se indican con el símbolo "A". (MR30: valor de la última medición) (MR29: valor de la medición anterior a la MR 30)

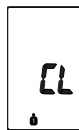


## INFORMACIÓN ADICIONAL

Cuando la unidad está en el modo media, el tiempo entre mediciones se controla cuidadosamente para asegurar la precisión. Si toma mediciones sucesivas estando la unidad en el modo de medición sencilla, espere varios minutos en una postura relajada, sentado ó recostado, antes de repetir una medición. Asegúrese de que todas las mediciones se efectúen estando sentado.

## 5.8. Cancelación en la memoria de todas las medidas ¡Atención!

Antes de borrar todas las lecturas almacenadas en la memoria, asegúrese de que no va a necesitar hacer referencia a ellas más adelante. Es prudente guardar un registro escrito que puede proporcionar una información adicional cuando visite a su médico. Para borrar todas las lecturas memorizadas, oprima el botón MEMORIA durante al menos 7 segundos. La pantalla mostrará el símbolo "CL" y se escucharán 3 pitidos cortos para indicar que se han borrado las medidas memorizadas.



### Nota:

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

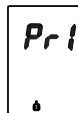
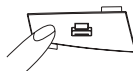
## 6. FUNCIONES DE LA IMPRESORA

Es posible utilizar esta unidad junto con la impresora de diagnóstico Microlife. La unidad puede imprimir las medidas guardadas en la memoria pulsando el botón IMPRESORA. Hay disponibles dos tipos de formato. Asegúrese de poner la unidad a Usuario 1 ó Usuario 2 dependiendo de los datos que desea imprimir.

### 6.1. Cómo imprimir la última medida memorizada.

(Impresión de datos simples)

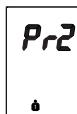
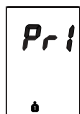
- Antes de pulsar el botón IMPRESORA seleccione el objetivo correcto de la impresora.
- Conecte la impresora al monitor y actívela (para más detalles remítase al manual de la impresora).
- Oprima una vez el botón IMPRESORA del monitor. La pantalla mostrará "Pr1" y la impresora imprimirá la última medida memorizada del usuario 1 ó del usuario 2 según lo haya seleccionado.



## 6.2. Cómo imprimir todas las medidas guardadas en la memoria y un gráfico de datos.

### (Impresión de los datos con gráfico)

- Antes de pulsar el botón IMPRESORA seleccione el objetivo correcto de la impresora.
- Conecte la impresora al monitor y actívela (para más detalles remítase al manual de la impresora).
- Oprima el botón IMPRESORA durante al menos 3 segundos. La pantalla mostrará "Pr1" seguido de "Pr2".
- Suelte el botón, y la impresora imprimirá todas las mediciones guardadas con el gráfico correspondiente.



## 6.3. Detención de la impresión

Si desea detener la impresión, pulse el botón IMPRESORA durante el proceso de impresión.

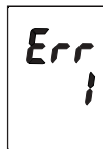


### NOTA:

En el manual de instrucciones de la impresora podrá encontrar más detalles sobre la impresora.

## 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)



Error núm.	Causa o causas posibles
Err 1	La presión sistólica ha sido determinada, pero después la presión del brazalete ha caído por debajo de 20 mmHg. Puede suceder que se haya desconectado el tubo 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 posible: Se ha movido el brazo durante la medición (artefacto).
Err 3	El inflado del brazalete tarda demasiado. El brazalete no está colocado correctamente o la conexión del tubo flexible no está ajustado correctamente
Err 5	Las lecturas medidas indican una diferencia inaceptable entre las presiones sistólicas y diastólicas. Tome otra lectura observando cuidadosamente las instrucciones. Póngase en contacto con su médico si sigue obteniendo lecturas no usuales.
Err 6	Los datos individuales difieren en exceso durante el modo media incluso después de 4 ciclos. No se puede mostrar ningún resultado medio.

## Otros posibles funcionamientos defectuosos y sus posibles soluciones:

Si se producen problemas durante el uso del dispositivo deberá comprobar los siguientes puntos y si es necesario tomar las medidas correspondientes:

Funcionamiento defectuoso	Remedio
La pantalla permanece vacía cuando está conectado el instrumento. Las pilas han sido instaladas.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Compruebe la polaridad de las pilas (+/-).</li><li>2. Si la indicación es errática o inusual, quite las pilas e instale nuevas pilas.</li></ol>
La presión no sube aunque la bomba está.	Conéctelo correctamente si fuera necesario.
El instrumento frecuentemente no logra medir medidos son demasiado bajos (demasiado altos).	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Asegúrese de que el brazalete ajusta los valores de la tensión arterial, o los valores correctamente.</li><li>2. Asegúrese de que el brazalete no está demasiado apretado. Asegúrese de que una prenda de vestir apretada, tal como una manga arremangada no esté ejerciendo presión sobre el brazo por encima de la posición de medición. Quítese 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. Los valores mostrados son normales.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Lea la siguiente información y los puntos aunque el instrumento funciona normalmente y listados bajo "Fuentes corrientes de error". Repita la medición. <b>Tenga en cuenta: La tensión arterial fluctúa continuamente, de forma que las mediciones sucesivas mostrarán cierta variabilidad.</b></li></ol>
Los valores de la tensión arterial difieren de los.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Registre el desarrollo diario de los valores y medidos por el médico. consulte a su médico. <b>Tenga en cuenta: Las personas experimentan frecuentemente una cierta ansiedad al visitar a su médico, lo que puede dar lugar a una lectura más alta en la consulta del médico que en casa en una situación relajada.</b></li></ol>

## ☞ Otras informaciones

- El nivel de la tensión arterial está sujeto a fluctuaciones incluso en personas sanas. Es importante comparar medidas tomadas bajo las mismas condiciones y a la misma hora del día. (¡Condiciones de tranquilidad!)
- Para obtener la licencia, este dispositivo ha sido sometido a estrictos ensayos clínicos y ha sido supervisado por especialistas en cardiología experimentados.
- Este dispositivo ha sido fabricado de modo que cumple todas las normas europeas bajo la supervisión de la Asociación de Inspección Técnica. (RWTüV-Essen).
- Si tiene alguna duda respecto al uso de este monitor de tensión arterial, pregunte a su distribuidor o farmacéutico sobre el representante del servicio de asistencia técnica de Microlife en su país. El personal del Servicio posventa 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 de los rayos del sol.



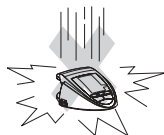
b) Evite plegar excesivamente el brazalete y el tubo.

c) Cuando no se use el aparato durante mucho tiempo, cambie las pilas.

d) Limpiar el aparato con un trapo suave y seco, no utilizar detergentes ni disolventes. Quite las manchas del brazalete o la goma con un paño húmedo. No lavar el brazalete.



e) Evite las caídas, trátelo con cuidado y no le de golpes fuertes.



f) **No abrir nunca el aparato**, si lo hace pierde la calibración hecha por el fabricante.

### g) Recalibración

Los componentes de un aparato de medición son particularmente sensibles, deben periódicamente pasar un control donde se verifica su precisión. Las normas legales referentes a los tensiómetros indican que se debe controlar la calibración cada dos años. Puede pedir información detallada a su vendedor



## 9. Garantía

---

El fabricante se reserva el derecho de realizar modificaciones en las especificaciones técnicas. Para el tensiómetro BP 3BTO-A concedemos la **garantía de 5 años** a partir de la fecha de adquisición (comprobada por la fecha de factura). La garantía incluye el aparato y el brazalete. La garantía no cubre los daños ocasionados por el mal uso del aparato o por factores accidentales, en caso de no seguir las instrucciones de uso así como en el caso de manipulación del aparato por terceros.

**Fecha y sello del establecimiento vendedor:**

## 10. Estándares de referencia

---

**Estándar del aparato:** El aparato cumple los requerimientos del estándar europeo sobre instrumentos de control de la presión arterial no invasivos

EN1060-1 / 12:95

EN1060-3 / 09:97

DIN 58130, NIBP – investigación clínica

ANSI / AAMI SP10, NIBP – requerimientos

**Compatibilidad electromagnética:** El aparato cumple las especificaciones del estándar europeo EN 60601-1-2

**Ensayo clínico:** El test de funcionamiento clínico ha sido realizado en Alemania de acuerdo con el procedimiento

DIN 58130 / 1997 N6 (secuencial).

Cumple las especificaciones de la directiva de la UE 93/42/CEE para productos médicos de la clase IIa.

## 11. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

---

<b>Peso:</b>	503 g (con pilas)
<b>Tamaño:</b>	118 (largo) x 177 (ancho) x 77 (alto) mm
<b>Temperatura de almacenamiento:</b>	-20 a +50 °C
<b>Humedad:</b>	15 a 90 % de humedad relativa como máximo
<b>Temperatura de funcionamiento:</b>	10 a 40 °C
<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>	30 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 2 x 30 medidas
<b>Resolución de medición:</b>	1 mmHg
<b>Precisión:</b>	Presión $\pm$ 3 mmHg Pulso $\pm$ 5 % de la lectura
<b>Fuente de energía:</b>	6V c.c. / 600mA a) 4 células secas (pilas) UM-3, tamaño AA, 1,5 V b) reductor de voltaje c.a. 6 V c.c. 600 mA (opcional)
<b>Accesorios:</b>	Brazalete mediano (AC-1 M) para una circunferencia de brazo de 22 - 32 cm o Brazalete grande (AC-1 L) para una circunferencia de brazo de 32-42 cm
<b>Referencia a normas:</b>	EN 1060-1 /-3, Exigencias puestas a los monitores no invasivos de la tensión arterial (NIBP) DIN 58130, Investigaciones clínicas sobre monitores no invasivos de la tensión arterial (NIBP) ANSI / AAMI SP10, Exigencias puestas a los monitores no invasivos de la tensión arterial (NIBP) Reservado el derecho a efectuar modificaciones técnicas.

## 12. [www.microlifeusa.com](http://www.microlifeusa.com)

---

En [www.microlifeusa.com](http://www.microlifeusa.com) puede encontrar información detallada para el usuario sobre nuestros productos y servicios ó llámenos al número gratis al.

### **Microlife USA, Inc.**

424 Skinner Blvd. - Suite C

Dunedin, FL 34698

Teléfono: 727-451-0484

Fax: 727-451-0492

Email: [custserv@microlifeusa.com](mailto:custserv@microlifeusa.com)