



***microlife* BP 3AB0-H**

Semi-automatic Blood Pressure Monitor
Instruction Manual

Tensiómetro automático
Instrucciones de uso



PLEASE NOTE:
THIS MEDICAL INSTRUMENT MUST BE USED ACCORDING TO
INSTRUCTIONS TO ENSURE ACCURATE READINGS.

Questions? Call *microlife* toll free at 1-800-568-4147

Semi-automatic Blood Pressure Monitor

Instruction Manual (model # BP 3ABO-H)

Table of contents

1. Introduction

- 1.1 Features of your blood pressure monitor.
- 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?

3. Components of your blood pressure monitor

4. Putting your blood pressure monitor into operation

- 4.1. Inserting the batteries
- 4.2. Tube connection

5. Taking a measurement

- 5.1. Before a measurement
- 5.2. Common sources of error
- 5.3. Fitting the cuff
- 5.4. Measuring procedure
- 5.5. Inflating further
- 5.6. Discontinuing a measurement
- 5.7. Memory – displaying the last measurement

6. Error messages/troubleshooting

7. Care and maintenance

8. Warranty

9. Quality standards

10. Technical specifications

11. How to contact us

1. Introduction

1.1. Features of your blood pressure monitor.

This blood pressure monitor (BP 3ABO-H) is a semi-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 through the oscillometric method of measuring. The device offers a clinically tested measurement accuracy and has been designed to be user-friendly.

The large display allows both operational status and cuff pressure to be visible for the entire duration of the measurement.

Before using, please read 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

- **Caution: Self measurement of blood pressure helps your health care professional assist in the management of your blood pressure. Unusual values must always be discussed with your doctor. Under no circumstances should you alter the dosages of any drugs prescribed by your doctor.**
- The pulse display is not suitable for checking the functioning of heart pacemakers!
- **In cases of cardiac irregularity (Arrhythmia), measurements made with this instrument should only be evaluated by your doctor.**

Electromagnetic interference:

The device contains sensitive electronic components (Microcomputer). Therefore, avoid strong electrical or electromagnetic fields in the direct vicinity of the device, such as cellular telephones and microwave ovens. These devices, when in operation close to your blood pressure monitor, can lead to temporary impairment of the measuring accuracy.

2. Important information on blood pressure and its measurement

2.1. How does high/low blood pressure arise?

Your level of blood pressure is determined in a part of the brain called the circulatory center. This part of your brain responds to a situation through feedback with the nervous system. To adjust the blood pressure, the strength and frequency of the heart (Pulse) as well as the width of circulatory blood vessels is altered. Blood vessel width is altered by fine muscles in the blood vessel walls.

The level of arterial blood pressure changes periodically during heart activity: During blood ejection from the heart (Systole) the value is maximal (systolic blood pressure value). At the end of the heart's 'rest period', Diastole or diastolic blood pressure value, blood pressure falls to a low value. 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 at rest, your diastolic pressure is above 90mmHg and/or the systolic blood pressure is over 160mmHg. **You should bring these values to the attention of your doctor immediately. Long-term values at this level endanger your health due to the associated advancing damage to the blood vessels in your body.**

Should the systolic blood pressure values lie between 140mmHg and 160mmHg and/or the diastolic blood pressure values between 90mmHg and 95mmHg, please consult your doctor, and check your blood pressure regularly.

With blood pressure values that are too low, i.e. systolic values under 105mmHg and/or diastolic values under 60mmHg, please 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, in consultation with your physician.

If you are undergoing medical treatment to control your blood pressure, please keep a record of your blood pressure levels 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 discontinue or independently alter the 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 (Low)	lower than 100	lower than 60	Check with your doctor
Normal range	between 100 and 140	between 60 and 90	Self-check
Mild hypertension (Hi)	between 140 and 160	between 90 and 100	Consult your doctor
Moderately serious hypertension (Very Hi)	between 160 and 180	between 100 and 110	Consult your doctor
Serious hypertension (Danger)	higher than 180	higher than 110	Consult your doctor immediately

Further information

- If your values are mostly standard 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". Please consult your doctor if you suspect that this might be the case.

Warning:

- **Diastolic blood pressure values above 120mmHg require immediate medical treatment.**

2.3. What can be done if your blood pressure values are consistently high or low?

a) Please consult your doctor.

Increased blood pressure values (various forms of hypertension) are associated with considerable health risks. The concern is the arterial blood vessels of your body, which are endangered due to constriction caused by deposits in the vessel walls. (Arteriosclerosis) This can and does cause deficient supply of blood to important organs such as the heart, brain, and muscles. Furthermore, with long-term continuously increased blood pressure values, the heart will become structurally damaged.

There are many different causes of high blood pressure. We differentiate between common primary (essential) hypertension, and secondary hypertension. Secondary hypertension (high) can be related to specific organ malfunctions. Please consult your doctor for information about the possible origins of your own increased blood pressure values.

Lifestyle changes may assist in the reduction of a medically established high blood pressure prevention. These lifestyle changes should be practiced on a continual basis:

1. Eating habits

- Strive for a healthy weight corresponding to your age.
- Avoid excessive consumption of common salt.
(Many packed foods contain large amounts of salt.)
- Avoid fatty foods.

2. Previous illnesses

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

- Sugar Diabetes (Diabetes mellitus);
- Fat metabolism disorder, and,
- Gout..

3. Habits

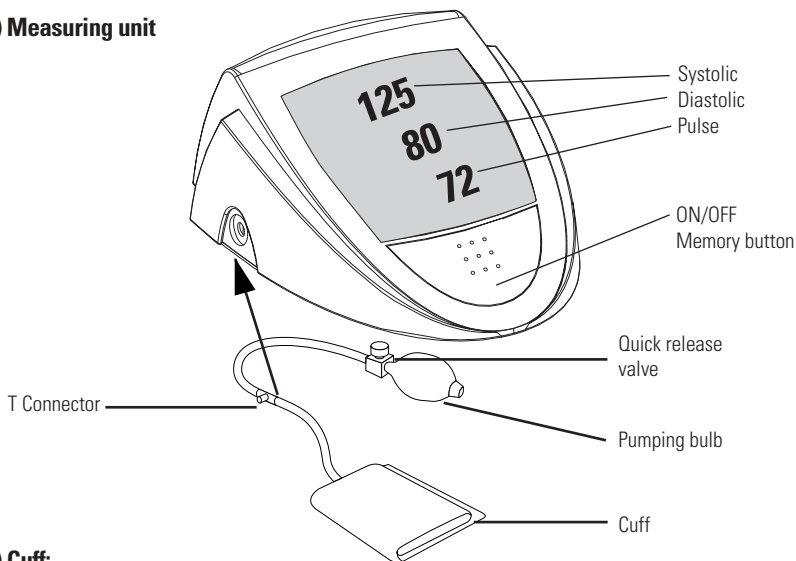
- Smokers should give up smoking completely.
- If you drink alcohol, do so in moderate amounts only.
- Restrict your caffeine consumption (Coffee, coke, tea, chocolate, etc.).

4. Physical constitutioning:

- After a medical examination and clearance from your doctor, exercise regularly.
- 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 doctor before beginning your physical activities. Your doctor will advise you regarding the physical activities that are best for you.**

3. Components of the blood-pressure monitor

a) Measuring unit



b) Cuff:

Regular cuff (model # S102-m) for arm circumference 9-13"

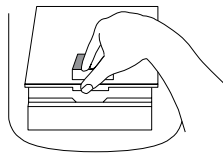
Large cuff for arm circumference 13-17" (available as special accessory)

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 underside of the device (see illustration).

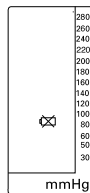
- Remove the battery cover.
- Insert the batteries (4 x size AA 1.5 V), following the indicated polarity.
- If the battery warning appears in the display, the batteries are discharged and must be replaced with new ones.



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 rechargeable batteries is not recommended.

Low
battery
indicator



- If your blood pressure monitor is not used for long periods, please remove the batteries from the device.

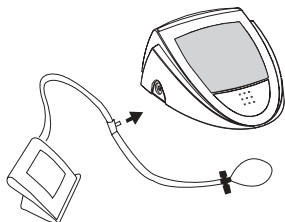
Functional check:

Hold on the on/off button down to test all the display elements. When functioning correctly icons will appear.

4.2. Tube connection

• Cuff

Set up (or check) the tube connections between cuff, instrument and pump ball as shown in the diagram.



5. Taking a measurement

5.1. Before a measurement:

- Avoid eating, smoking as well as all forms of exertion directly before a measurement. All these factors influence the measurement result. Relax by sitting in an armchair in a quiet atmosphere for about ten minutes before a measurement.
- Remove clothes that fit closely to your upper arm.
- Always measure on the same arm (normally left).
- Take measurements 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! (quiet conditions).

- Supporting your arm can increase blood pressure. Make sure you are in a comfortable, relaxed position and do not flex any of the muscles in the measurement arm during the measurement. Use a cushion for support if necessary.
- If the arm artery cuff is considerably lower or higher than the heart, an erroneously higher or lower blood pressure will be measured! (Each 15 cm difference in height results in a measurement error of 10 mmHg!)
- Selecting the correct cuff size 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 your cuff does not fit properly, contact microlife.

Note: Only use clinically approved **microlife cuffs!**

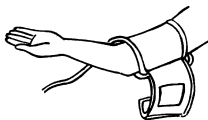
- A loose cuff or a sideways protruding air-pocket causes false measurement values.
- With repeated measurements, blood accumulates in the arm, which can lead to false results. Correctly executed blood pressure measurements should be repeated after a **1 minute** pause.

5.3. Fitting the cuff

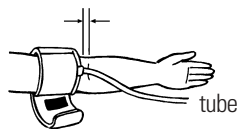
- a) Pass the end of the cuff through the metal stirrup so that a loop is formed. The Velcro closer must be facing outwards. (Ignore this step if the cuff has already been prepared.)



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

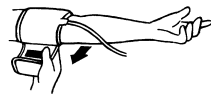


- c) Lay the cuff on the arm as illustrated. Make certain that the lower edge of the cuff lies approximately 2 to 3 cm (1") above the elbow and that the tube leaves the cuff on the inner side of the arm.

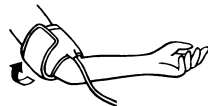


Important! The white bar must lie exactly over the artery which runs down the inner side of your arm.

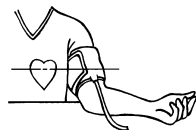
- d) Tighten the free end of the cuff and close the cuff with the velcro.



- e) There should be no free space between the arm and the cuff. Clothing must not restrict the arm. Any piece of clothing which does (e.g. a pullover) must be taken off.



- 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 a table (palm upwards) so that the cuff is at the same height as the heart. Make sure that the tube is not kinked.

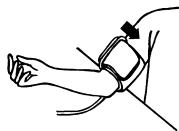


- g) Remain seated quietly for two minutes before you begin a measurement.



Comment:

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

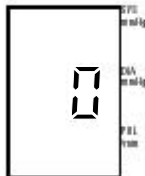


5.4. Measuring procedure

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

- a) Switch on the instrument by pressing the On/Off/Memory button. Many icons appear in the display for 2 seconds: (Diag.), A short double beep follows to indicate that the instrument is ready.

A «0» is shown in the display.



- b) Grasp the pump ball with your free hand and inflate the cuff to a pressure at least 40 mmHg higher than the expected systolic pressure. If you do not know the value of this pressure, inflate to a value of approximately 160–180 mmHg. The cuff pressure is shown continuously on the display.

- d) After the inflation process lay down the pump ball and remain in a quiet and relaxed sitting position. The measurement now proceeds on its own.

If no measurement takes place and all that appears in the display is a flashing, upwards pointing arrow, pump the ball once again and inflate to a higher pressure «Inflate further».

When the instrument detects a pulse, a heart symbol in the display starts to flash and a beep is heard for every heart beat.

- d) When the measurement has been concluded, a long beep tone sounds. The measured systolic and diastolic blood pressure values as well as the pulse are now displayed.

The cuff pressure can now be quickly released by pressing the release valve at the pump ball.



5.5. Inflating further

If the cuff is not inflated sufficiently, the measurement is stopped after a few seconds and a flashing arrow pointing upwards appears in the display.

It is then necessary to inflate at least 20 mmHg higher than the previous value.

The instruction to inflate further can appear several times if the pressure is still not sufficient.



Attention:

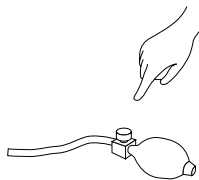
If the cuff is inflated too far (over 300 mmHg), «HI» appears in the display and a warning signal is sounded. The cuff pressure must then be immediately released using the quick-release valve at the pump ball!

As soon as the cuff is inflated sufficiently and the measurement is proceeding, continue as described under points c + d.



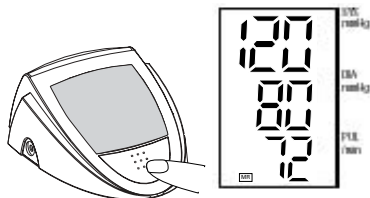
5.6. Discontinuing a measurement

If it is necessary to interrupt a blood pressure measurement for any reason, press the quick release valve at the pump ball. The device immediately lowers the cuff-pressure automatically.



5.7. Memory – displaying the last measurement

This blood pressure monitor automatically stores the last measurement value. By pressing the MEMORY button for at least 3 seconds, the last measurement will be displayed.



Further information

Measurements should not occur soon after each other, to ensure accurate readings. Wait at least **1 minute** in a relaxed position, sitting or lying, before you repeat a measurement.

6. Error messages/Troubleshooting

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

(example: error no. 1)



Error No.	Possible cause(s)
ERR 1	The systolic pressure was determined but afterwards the cuff pressure fell below 20 mmHg. The tube may have become unplugged. Further possible cause: No pulse was detected.
ERR 2	The pressure dropped below 20 mmHg without a measurement taking place. The Release valve was pressed during the measurement.

Other possible malfunctions and possible solutions:

Malfunction	Remedy
The display remains blank when the instrument is switched on although the batteries are in place.	<ol style="list-style-type: none">1. Check battery polarity and correct if necessary.2. If the display is unusual, remove the batteries and insert new batteries.
The pressure does not rise although you are pumping the inflation ball.	<ul style="list-style-type: none">• Check the connection of the cuff tube and connect properly if necessary.

The device frequently fails to measure the blood pressure values, or the values measured are too low (too high).

1. Fit the cuff correctly on the arm.
2. Before starting a measurement make sure that the cuff is not fitted too tightly. Ensure clothing is not exerting pressure on the arm above the measuring position. Take off articles of clothing if necessary.
3. Measure blood pressure again in complete peace and quiet.

Every measurement results in different values, although the device functions normally and normal values are displayed.

- Blood pressure changes continually. Your readings may be accurate. Consult your doctor.

The blood pressure values measured differ from those measured by the doctor

- Record the daily development of the values and consult your doctor about them.
- Anxiety during a doctor visit can result in higher readings.

Further information

Blood pressure is subject to fluctuations even with healthy people. **Comparable measurements always require the same conditions (Quiet conditions)!**

If fluctuations are larger than 15 mmHg, and/or you hear irregular pulse tones on several occasions, please consult your doctor.

For licensing, this device has been subjected to strict clinical tests, by experienced doctors in Germany.

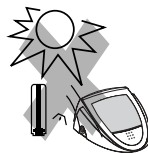
The manufacture of this device takes place according to the terms of the European standard for blood pressure measuring devices (see technical data) under the supervision of the Technical Monitoring Association Essen (RWTüV-Essen).

Contact microlife if there are technical problems with your blood pressure monitor. **Never attempt to repair the instrument yourself!**

Any unauthorised opening of the instrument invalidates all warranty claims!

7. Care and maintenance

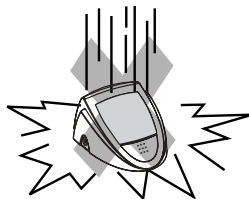
- a) Do not expose the device to either extreme temperatures, humidity, dust or direct sunlight.
- b) The cuff contains a sensitive air-tight bubble. Handle this carefully and avoid all types of straining, twisting or buckling.



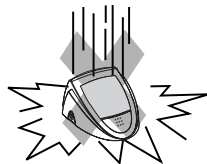
- c) Clean the device with a soft, dry cloth. Do not use gasoline, thinners or similar solvent. Spots on the cuff can be removed carefully with a damp cloth and soapsuds. **The cuff is not waterproof.**



- d) Handle the tube carefully. Do not pull on it, allow it to twist or lay it over sharp edges.
- e) Do not drop the instrument or treat it roughly in any way. Avoid strong vibrations.



- f) **Never open the device!** This will invalidate the manufacturer warranty.



Periodical recalibration

Sensitive measuring devices must from time to time be checked for accuracy. We recommend a periodical inspection of your monitor every 2 years.

Contact microlife about the need for an accuracy check.

8. Warranty

The blood pressure monitor (BP 3ABO-H) is warranted for **5 years** from date of purchase. This guarantee 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.

9. Quality standards

Device standard:

This device corresponds to the requirements of the European and U.S. standards for non-invasive blood pressure monitor

EN1060-1 / 12:95

EN1060-3 / 09:97

DIN 58130, NIBP – clinical investigation
ANSI / AAMI SP10, NIBP - requirements

Electromagnetic compatibility:

This device fulfils the stipulations of the European standard EN 60601-1-2

Clinical testing:

Clinical performance testing was 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.

10. Technical specifications:

Weight:	284 g (with batteries)
Size:	119 (W) x 146 (L) x 60 (H) mm
Storage temperature:	-5 to +50°C
Humidity:	15 to 85% relative humidity maximum
Operation temperature:	10 to 40°C
Display:	LCD-Display (Liquid Crystal Display)
Measuring method:	Oscillometric
Pressure sensor:	Capacitive
Measuring range:	
SYS/DIA:	30 to 280 mmHg
Pulse:	40 to 200 per minute
Cuff pressure display range:	0-299 mmHg
Memory:	Automatically stores the last measurement
Measuring resolution:	1 mmHg
Accuracy:	
Pressure	Within ± 3 mmHg
Pulse	± 5 % of the reading
Power source:	4 AA (batteries) 1.5 V
Accessories:	Includes a regular/medium cuff for arm circumference 22-32 cm (9"-13") Large cuff for arm circumference 32-42 cm (13"-17") available as a special accessory.

Technical alterations reserved!

11. How to contact us:

Microlife USA, Inc.

424 Skinner Boulevard Suite C, Dunedin, FL 34698

Toll Free: 800-568-4147 • Telephone: 727-451-0484 • Fax: 727-451-0492

custserv@microlifeusa.com • www.microlifeusa.com

Tensiómetro semi-automático

Manual de instrucciones

Tabla de contenido

1. Introducción

- 1.1. Características del 3ABO-H
- 1.2. Información importante sobre las automediciones

2. Informaciones importantes sobre la tensión arterial y su medición

- 2.1. ¿Cómo se origina la tensión arterial alta/baja?
- 2.2. ¿Cuáles son los valores normales?
- 2.3. ¿Qué podemos hacer si se miden regularmente valores altos/bajos?

3. Los diversos componentes del monitor de tensión arterial

4. Puesta en funcionamiento del monitor de tensión arterial

- 4.1. Colocación de las pilas
- 4.2. Conexión del tubo

5. Desarrollo de una medición

- 5.1. Antes de la medición
- 5.2. Fuentes de error comunes
- 5.3. Ajuste del brazalete
- 5.4. Procedimiento de medición
- 5.5. Inflado adicional
- 5.6. Interrupción de la medición
- 5.7. Indicación del último valor medido-Memoria

6. Mensajes de error/funcionamiento defectuoso

7. Cuidados y mantenimiento, recalibración

8. Garantía

9. Estándares de referencia

10. Especificaciones técnicas

1. Introducción

1.1. Características del BP 3ABO-H

El tensiómetro digital BP 3ABO-H es un aparato semi-automático que permite medir la presión arterial sistólica y diastólica y el pulso, de forma rápida y fiable, mediante un método de medición oscilométrico. El aparato ofrece una exactitud de medición muy alta y clínicamente comprobada, y ha sido diseñado para proporcionar un máximo de sencillez en su utilización.

El tensiómetro BP 3ABO-H posee una gran pantalla LCD que permite visualizar el estado de funcionamiento y la presión, durante todo el proceso de medición.

Antes de usarlo, lea detenidamente este manual de instrucciones y luego guárdelo en un lugar seguro. Contacte con su médico si tiene más preguntas sobre la tensión arterial y su medición.

Atención:

1.2. Información importante sobre las automediciones

- No lo olvide: **automedición significa control**, no diagnóstico o tratamiento. Los valores inusuales deben ser discutidos siempre con su médico. No modifique **bajo ninguna** circunstancia las 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 cardíaca (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. Informaciones importantes 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 una parte del cerebro, en el llamado centro circulatorio, y se adapta a la 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 durante la actividad cardíaca: durante la impulsión de la sangre (sístole) el valor es máximo (valor sistólico de la tensión arterial); al final del «periodo de relajación» del corazón (diástole), es mínimo (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 ¿Cuáles son los valores normales?

La tensión arterial es excesiva si en reposo la presión diastólica es superior a 90 mmHg y/o la presión arterial sistólica es superior a 160mmHg. En este caso, consulte con su médico de forma inmediata. Valores de este nivel durante largo tiempo ponen en peligro su salud debido al daño progresivo asociado que supone para los vasos sanguíneos de su cuerpo.

Si el valor sistólico de la tensión arterial está entre 140 mmHg y 160 mmHg y/o el valor diastólico de la tensión arterial está entre 90 mmHg y 95 mmHg, consulte igualmente con su médico. Es más, será necesario efectuar autocontroles de forma regular.

Con valores de la tensión arterial muy bajos; esto es, valores sistólicos inferiores a 105 mmHg y/o valores diastólicos inferiores a 60 mmHg, consulte igualmente con su médico.

Incluso con valores normales de la tensión arterial es recomendable efectuar de forma regular auto-comprobaciones con su monitor para la tensión arterial. De esta forma, Ud. podrá detectar a tiempo los posibles cambios en sus valores normales y reaccionar de forma apropiada.

Si Ud. está siendo sometido a un tratamiento médico para controlar su tensión arterial, mantenga un registro de los valores de su tensión arterial, efectuando automediciones de forma regular a determinadas horas del día. Muestre esos valores a su médico. **No use nunca los resultados de sus comprobaciones para alterar por su cuenta las dosis de los medicamentos prescritas por su médico.**

Tabla de clasificación de los valores de tensión arterial (unidades mmHg):

Valores	Tensión arterial sistólica	Tensión arterial diastólica	Medidas
Hipotensión	inferior a 105	inferior a 60	compruébela con su médico
Valores normales	entre 105 y 140	entre 60 y 90	autocomprobación
Límite de hipertensión	entre 140 y 160	entre 90 y 95	compruébela con su médico
Hipertensión media	superior a 160	entre 95 y 105	consulte a su médico
Hipertensión moderadamente grave	superior a 160	entre 105 y 115	consulte a su médico
Hipertensión grave	superior a 160	superior a 115	consulte a su médico urgentemente

Información adicional

- Si sus valores son prácticamente normales en reposo, pero excepcionalmente altos bajo estrés físico o psíquico, es posible que sufra de la llamada «hipertensión lábil». Consulte con su médico si tiene la sospecha de que ese puede ser su caso.
- Un valor diastólico de la tensión arterial medido correctamente que sea superior a 120 mmHg requiere tratamiento médico inmediato.

2.3. ¿Qué podemos hacer si se miden regularmente valores altos/bajos?

- a) Consulte con su médico.
- b) Los valores altos de la tensión arterial (diversas formas de hipertensión) están asociadas a medio y largo plazo con riesgos importantes para la salud. Esto afecta a los vasos sanguíneos de su cuerpo, que están en peligro debido a la constricción causada por los depósitos en las paredes de los vasos (arterioesclerosis). La consecuencia puede ser una deficiencia en el aporte de sangre a órganos importantes (corazón, cerebro, músculos). Es más, con valores altos de la tensión arterial a largo plazo, el corazón sufrirá daños estructurales.
- c) Existen muchas causas diferentes para la aparición de valores altos de la tensión arterial. Diferenciamos entre la hipertensión primaria (esencial) y la hipertensión secundaria. El último grupo puede ser adscrito a disfunciones orgánicas específicas. Consulte con su médico para recibir información sobre el posible origen de sus propios valores elevados de la tensión arterial.
- d) Hay medidas que Ud. puede tomar, no únicamente para reducir una hipertensión médicamente diagnosticada, sino también como prevención. Estas medidas forman parte de su forma de vida general:

A) Hábitos alimentarios

- Esfuércese por mantener un peso normal que se corresponda con su edad. Reduzca el sobrepeso.
- Evite el consumo excesivo de sal común.
- Evite comer grasas.

B) Enfermedades anteriores

- Siga fielmente cualquier instrucción médica para el tratamiento de posibles enfermedades anteriores, tales como:
 - diabetes (Diabetes mellitus)
 - trastornos en el metabolismo de las grasas
 - gota

C) Hábitos

- Deje de fumar por completo
- Beba solo cantidades moderadas de alcohol
- Restrinja el consumo de cafeína (café)

D) Constitución física

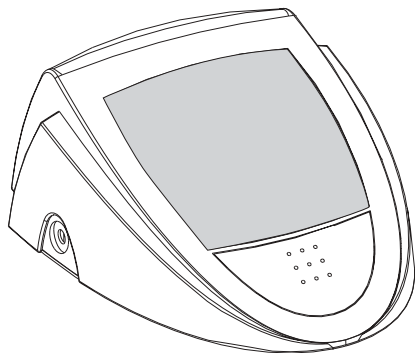
- Haga deporte de forma regular.
- Elija deportes que requieran vigor y evite aquellos que requieran fuerza.
- Evite llegar al límite de su capacidad.
- En caso de haber sufrido enfermedades con anterioridad y/o tener una edad superior a los 40 años, consulte con su médico antes de comenzar a practicar deporte. El le aconsejará sobre los tipos de deporte apropiados para Ud.

3. Los diversos componentes del monitor de tensión arterial

La figura muestra el monitor de tensión arterial BP 3BTO-H que consta de:

a) Unidad de medición

Conexión del tubo del brazalete



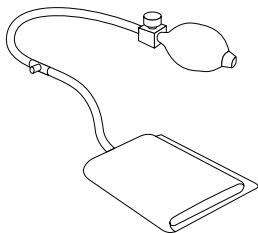
Pantalla de cristal líquido

Botón de encendido/apagado y de MEMORIA

b) Brazalete: opcional

Modelo AC-1 M, para brazos de circunferencia 22–30 cm

Modelo AC-1 L, para brazos de circunferencia 30–38 cm (disponible como accesorio especial)

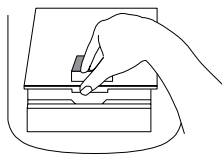


4. Puesta en funcionamiento del monitor de tensión arterial

4.1. Colocación de las pilas

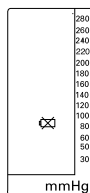
Una vez desempaquetado el aparato, inserte primero las pilas. El compartimento de la batería está situado en la parte inferior del aparato (vea la ilustración).

- Retire la tapa como se indica en la figura
- Inserte las pilas (4 x tamaño AA 1.5V), **teniendo en cuenta la polaridad indicada.**
- Si aparece un mensaje de advertencia sobre las pilas en la pantalla, las pilas están descargadas y deben ser sustituidas por otras nuevas.



Atención:

- Una vez que aparece el mensaje de advertencia sobre la batería queda bloqueado el aparato hasta que se sustituyen las pilas.
- Use pilas de 1.5V «AA» de larga duración o alcalinas. No se recomienda el uso de acumuladores de 1.2 V.
- Si no va a usar el monitor de tensión arterial por un largo periodo de tiempo, retire las pilas del aparato.

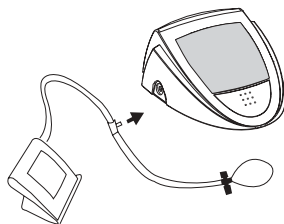


Comprobación funcional:

Mantenga apretado el botón O/I para comprobar todos los elementos de la pantalla. Si funciona correctamente deben aparecer todos los segmentos.

4.2 Conexión del tubo

- Brazalete AC-1** (brazalete de 1 tubo + conector en T): Ajuste (o compruebe) las diferentes conexiones del tubo con el brazalete, el aparato y la perilla de la bomba, tal y como aparece en el diagrama.



5. Desarrollo de una medición

5.1. Antes de la medición:

- Evite comer, fumar, así como cualquier forma de ejercicio directamente antes de la medición. Todos estos factores influyen sobre el resultado de la medición. Busque y encuentre tiempo para relajarse sentado en un sillón en una atmósfera tranquila durante unos diez minutos antes de la medición.
- Si lleva cualquier prenda que le oprime el brazo, quítesela.
- Efectúe la medición siempre en la misma muñeca (normalmente la izquierda).
- Intente efectuar las mediciones de forma regular a la misma hora del día, ya que la tensión arterial se modifica en el curso del día.

5.2. Fuentes de error comunes:

Tenga en cuenta:

Para poder comparar los resultados de las mediciones de la tensión arterial se requiere que las condiciones sean las mismas.

Estas son normalmente condiciones de tranquilidad.

- Los esfuerzos del paciente para mantener el brazo en posición pueden aumentar la tensión arterial. Asegúrese de estar en una posición cómoda y relajada, y no active ningún músculo del brazo en el que se está efectuando la medición durante la misma. Si es necesario, utilice un almohadón de apoyo.
- Si la arteria braquial se encuentra considerablemente más baja (alta) que el corazón, se medirá una tensión arterial errónea más alta (baja). (Cada 15cm de diferencia en altura da lugar a un error de medición de 10mmHg)
- Brazaletes demasiado estrechos o cortos pueden dar falsas mediciones. Seleccionar el brazalete adecuado es de gran importancia. El tamaño del brazalete depende de la circunferencia del brazo (medida en el centro). Los tamaños permitidos vienen impresos en el brazalete. Si éste no resulta adecuado para su uso, por favor, contacte con el establecimiento donde lo adquirió.

Nota: Utilice solamente **brazaletes originales** clínicamente comprobados.

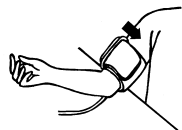
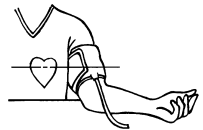
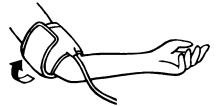
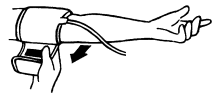
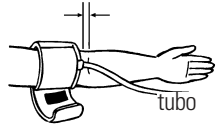
- Un brazalete mal ajustado o si la cámara de aire asoma por ambos lados del mismo, pueden ocasionar resultados falsos.
- Si se repiten las mediciones, la sangre se acumulará en el brazo correspondiente, lo que puede dar lugar a resultados erróneos. Por ello, para efectuar la medición de la tensión arterial de forma correcta no la repita hasta pasados 5 minutos, o hasta después de haber mantenido el brazo en alto para permitir que la sangre acumulada fluya (transcurridos al menos 3 minutos).

5.3. Ajuste del brazalete

- a) Pasar el extremo del brazalete (con tope de goma integrado) a través del arco metálico. El cierre de Velcro debe quedar mirando al exterior.
(Si el brazalete ya está preparado, sáltese este paso.)
- b) Coloque el brazalete en la parte superior del brazo, de manera que el tubo señale la parte inferior del brazo.
- c) Colóquese el brazalete tal como se muestra en el gráfico. Asegúrese de que el límite inferior del brazalete quede 2–3 cm por encima del codo y la salida del tubo de goma debe estar situada en la cara interna del brazo. **Importante:** La marca (de longitud unos 3 cm del tubo) debe quedar situada por encima de la arteria que recorre la cara interna del brazo.
- d) Tense el extremo libre del brazalete y ciérrelo con el Velcro.
- e) No debe quedar ningún espacio libre entre el brazo y el brazalete, de lo contrario, podría influir en el resultado. Qúitese cualquier prenda de ropa que le apriete el brazo (p.ej. un pullover).
- f) Cierre el brazalete con el Velcro de manera que quede ajustado confortablemente, no demasiado apretado. Extienda el brazo sobre la mesa (con la palma de la mano hacia arriba) de manera que el brazalete quede a la altura del corazón. Vigile de no doblar el tubo.
- g) Permanezca sentado tranquilamente durante dos minutos, antes de empezar la medición.

Nota:

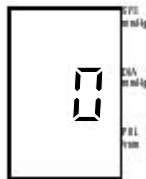
En el caso de que no sea posible colocar el brazalete en el brazo izquierdo, se podrá colocar en el derecho. Lo importante es que la medición se haga siempre en el mismo brazo.



5.4. Procedimiento de medición

Una vez colocada la muñequera correctamente, puede comenzar la medición:

a) Ponga en marcha el aparato presionando el botón O/I y Memoria. El tubo no debería estar, aún, conectado al aparato. En la pantalla aparece lo siguiente durante 2 segundos: (Diagrama.), Un corto pi-pi-piip indica que el aparato ha equilibrado su presión con la ambiental y la medición puede empezar. Aparece «0» en la pantalla.



b) Inserte el conector en T o el extremo libre del tubo en el lateral izquierdo del aparato.

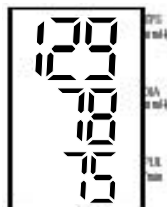
c) Apriete la perilla de la bomba con la mano libre e infle el brazalete por lo menos hasta alcanzar una presión 40 mmHg por encima de la presión sistólica esperada. Si desconoce este valor, inflelo aproximadamente hasta un valor comprendido entre 160–180 mmHg. La presión del brazalete aparece continuamente en la pantalla.



d) Tras el proceso de inflado, deje la perilla y permanezca sentado en posición quieta y relajada. La medición sigue su curso. Si no tiene lugar la medición y sólo aparece en la pantalla una flecha parpadeante señalando hacia arriba, véase más adelante el apartado «Cuando es necesario un mayor inflado». En cuanto el aparato detecta el pulso, el símbolo del corazón empieza a parpadear y emite un pip por cada latido del corazón.



e) Cuando ha terminado la medición, suena un largo pip. En la pantalla aparecen los valores de la presión arterial sistólica, diastólica y el pulso medidos. La presión del brazalete puede ser eliminada, ahora, rápidamente, presionando la válvula de escape de la perilla de la bomba de inflado.



5.5. Inflado adicional

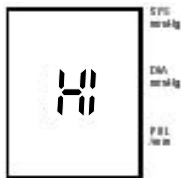
Cuando el brazalete no se ha inflado lo suficiente, la medición se interrumpe y tras unos segundos aparece en la pantalla una flecha que señala hacia arriba. Indica que es necesario inflar más el brazalete, como mínimo hasta alcanzar 20 mmHg por encima del valor anterior. La instrucción de inflar más puede aparecer varias veces, si la presión alcanzada todavía no es suficiente.



Atención:

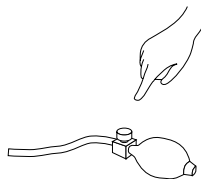
Si el brazalete se ha hinchado demasiado (por encima de 300 mmHg), aparece «HI» en la pantalla y se oye una señal de advertencia. La presión del brazalete debe ser eliminada inmediatamente, mediante la válvula de escape rápida de la perilla de la bomba.

En cuanto el brazalete tenga la presión adecuada y la medición esté en curso, siga los pasos d-e.



5.6. Interrupción de la medición

Si por alguna razón es necesario interrumpir la medición de la tensión arterial (p. ej., el paciente no se encuentra bien), presione la válvula de desinflado rápido de la perilla. El aparato disminuye entonces de forma inmediata la presión del brazalete.

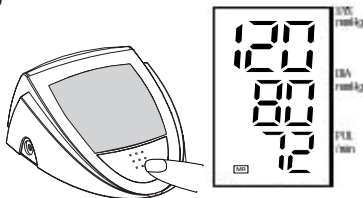


5.7. Memoria – indicación en pantalla del último valor medido

El tensiómetro memoriza automáticamente el último valor medido. Al presionar el botón de MEMORIA (MEMORY – 3 segundos), el último valor medido aparecerá en la pantalla.

👉 Información adicional

No deben efectuarse las mediciones una inmediatamente a continuación de la otra, ya que, de lo contrario, los resultados pueden verse falsificados. Espere, por ello, durante varios minutos en una posición relajada, sentado o acostado, antes de repetir la medición.



6. Mensajes de error/funcionamiento defectuoso

Si se produce un error durante una medición, se interrumpe la medición y se visualiza el correspondiente código de error (ejemplo: error nº 1).



Error No.

ERR 1

Posible(s) causa(s)

Se ha medido la presión sistólica, pero después la presión del brazalete ha descendido por debajo de 20 mmHg. Esto puede suceder cuando, p. ej. el tubo se ha desconectado tras dicha medición. Otras posibles causas: No se ha detectado el pulso.

ERR 2

La presión descendió por debajo de 20 mmHg sin haberse realizado la medición. Se ha presionado la válvula de escape durante la medición.

Otros posibles funcionamientos defectuosos y su solución

Si aparecen problemas al usar el aparato, deben comprobarse los siguientes puntos y, si es necesario, deben tomarse las medidas correspondientes:

Funcionamiento defectuoso	Remedio
La pantalla permanece vacía al conectar el aparato a pesar de que las pilas están colocadas.	<ol style="list-style-type: none">1. Compruebe que la polaridad de las pilas sea la correcta y si es necesario insértelas correctamente2. Si la visualización es inusual, reinstale las pilas o sustítúyalas.
La bomba funciona pero la presión no aumenta.	<ul style="list-style-type: none">• Compruebe la conexión del tubo del brazalete y si es necesario conéctelo correctamente.
El aparato falla con frecuencia al medir la tensión arterial; o los valores medidos son demasiado bajos (demasiado altos).	<ol style="list-style-type: none">1. Ajustese correctamente el brazalete.2. Asegúrese de que el brazalete no está demasiado apretado y de que no ha quedado arremangado, presionándole por encima de la zona correcta de medición. Quítese las prendas de ropa que le aprieten..3. Realice de nuevo la medición en un ambiente tranquilo.
Los resultados de cada medición son distintos, aunque el aparato funciona correctamente y los valores indicados son normales.	<ul style="list-style-type: none">• Preste atención a la siguiente información, así como a los puntos enumerados en «Fuentes de error comunes» y repita la medición.
Los valores medidos de la tensión arterial difieren de los medidos por el médico	<ul style="list-style-type: none">• Registre la evolución diaria de los valores y consulte a su médico sobre los los mismos.

Información adicional

El nivel de la tensión arterial está sujeto a fluctuaciones incluso en las personas sanas. Lo importante al respecto es que **mediciones comparables requieren siempre las mismas condiciones (condiciones de tranquilidad)**.

Si a pesar de observar todos estos factores las fluctuaciones son superiores a 15 mmHg, y/o escucha tonos de pulso irregulares en varias ocasiones, consulte con su médico.

El aparato ha sido objeto de ensayos clínicos muy estrictos para su homologación, en los que el programa de ordenador usado para medir los valores de la tensión ha sido comprobado por experimentados médicos especialistas en Alemania. En cada aparato individual se usa el mismo programa de ordenador, por lo que ha sido así comprobado clínicamente.

El aparato se ha fabricado de acuerdo con las especificaciones del estándar europeo para equipos de medición de la presión arterial (vea Datos técnicos) bajo la supervisión de la Asociación Técnica de Verificación (RWtÜV-Essen).

Consulte con su farmacéutico o vendedor especializado si su tensiómetro presenta problemas técnicos. **No intente jamás arreglar el instrumento Ud. mismo.**

La apertura no autorizada del instrumento dejará sin efecto cualquier reclamación de garantía.

7. 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.

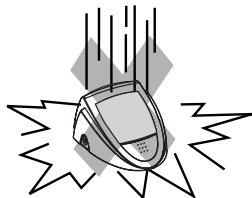


b) Evite las caídas, trátelo con cuidado y no le de golpes fuertes.



c) Limpiar el aparato con un trapo suave y seco, no utilizar detergentes ni disolventes.

d) Evite plegar excesivamente el brazalete y el tubo.



e) Cuando no se use el aparato durante mucho tiempo, cambie las baterías.

f) Quite las manchas del brazalete o la goma con un paño húmedo. No lavar el brazalete.



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

Recalibración periódica

Los aparatos de medición sensibles deben ser comprobados, de vez en cuando, respecto a su exactitud. Por ello, le recomendamos una inspección periódica de la pantalla de presión estática cada 2 años. Su tienda especializada estará encantada de proporcionarle más información sobre el particular.

8. Garantía

El monitor de tensión arterial ABO-H tiene una **garantía de 5 años** a partir de la fecha de compra. Esta garantía incluye el instrumento y el brazalete. La garantía no incluye los daños derivados de un manejo incorrecto, accidentes, la inobservancia de las instrucciones de uso o de las modificaciones efectuadas al instrumento por parte de terceros.

La garantía solo es válida previa presentación del certificado.

9. 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.

10. Especificaciones técnicas

Peso:	265 g (pilas incluidas)
Dimensiones:	131 x 174 x 73 mm
Temperatura de almacenamiento:	-5 a +50°C
Humedad:	15 a 85% de humedad relativa como máximo
Temperatura de funcionamiento:	10 a 40°C
Pantalla:	Pantalla LCD (display de cristal líquido)
Método de medición:	oscilométrico
Sensor de presión:	capacitivo
Alcance de medición:	
SYS/DIA:	30 a 280 mmHg
pulso:	40 a 200 por minuto
Límites de indicación de la presión de la muñequera:	0-299 mmHg
Memoria:	almacenamiento automático del último valor medido
Resolución de las medidas:	1 mmHg
Exactitud:	
presión:	± 3 mmHg
pulso:	± 5 % de la lectura
Fuente de Energía:	4 células secas (pilas) UM-3, tamaño AA, 1.5 V
Accesorios:	brazalete modelo AC-1-M para brazos de circunferencia 22-30 cm brazalete modelo AC-1-L para brazos de circunferencia 30-38 cm

* A reserva de modificaciones técnicas.