



***Read the instructions carefully before using this device.***  
***Veillez lire attentivement les instructions avant d'utiliser ce produit.***  
***Lea atentamente las instrucciones antes de usar este dispositivo.***  
***Перед использованием прибора внимательно прочтите данное руководство.***

**Europe / Middle-East / Africa**

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

Изготовитель: MICROLIFE AG, ШВЕЙЦАРИЯ (Завод в Китае).

**C €0044**



## Microlife BP AG1-20

**RU** Механический прибор для измерения артериального давления

Руководство по пользованию (3-15)



*microlife*<sup>®</sup>

# **Механический прибор для измерения артериального давления**

Руководство по пользованию

**1. Введение**

---

- 1.1. Особенности
- 1.2. Важные указания по самостоятельному измерению артериального давления

**2. Важная информация об артериальном давлении и его измерении**

---

- 2.1. Как возникает повышенное или пониженное давление?
- 2.2. Какое давление является нормальным?
- 2.3. Что делать, если регулярно определяется повышенное или пониженное давление?

**3. Составные части прибора для измерения артериального давления**

---

**4. Процедура измерения**

---

- 4.1. Перед измерением
- 4.2. Часто встречающиеся ошибки
- 4.3. Наложение манжеты
- 4.4. Процедура измерения
  - 4.4.1. Подсоединение трубки стетоскопа к головке стетоскопа
  - 4.4.2. Накачивание манжеты
  - 4.4.3. Измерение систолического артериального давления
  - 4.4.4. Измерение диастолического артериального давления
  - 4.4.5. Запись произведенных измерений

**5. Неисправности и средства их устранения**

---

**6. Уход за прибором**

---

**7. Гарантия**

---

**8. Соответствие стандартам**

---

**9. [www.microlife.ru](http://www.microlife.ru)**

---

**10. Технические данные**

---

## 1. Введение

---

### 1.1. Особенности

Комплект для измерения артериального давления BP AG1-20 является неавтоматическим, механическим прибором для измерения давления, использующимся на плечевой зоне. Прибор отличается превосходными эксплуатационными характеристиками и экономической ценой. При помощи своего современного безостановочного механизма с игольчатым клапаном и эргономичного резинового баллона, снабженного клапанами, BP AG1-20 обеспечивает Вам точные и достоверные измерения. Износостойкая капроновая манжета и прочные материалы, используемые в механическом измерителе давления, обеспечивают надежность прибора. Для удобства транспортировки прибор может храниться в нейлоновой сумке с застежкой.

Пожалуйста, внимательно прочтите это руководство и сохраните его. Если у вас имеются дополнительные вопросы в отношении артериального давления и его измерения, проконсультируйтесь у вашего врача.

### Информация по безопасности.

#### 1.2. Важные указания по самостоятельному измерению артериального давления.

- Помните о следующем: **самостоятельные измерения выполняются для контроля**, а не для постановки диагноза или лечения. О необычных результатах обязательно следует сообщить врачу. **Ни в коем случае** не изменяйте самостоятельно прописанные вашим врачом лекарства или их дозировку.

## 2. Важная информация об артериальном давлении и его измерении

---

### 2.1. Как возникает повышенное или пониженное давление?

Уровень артериального давления определяется в особом участке мозга, так называемом центре кровообращения, и регулируется им в зависимости от ситуации путем послышки ответных сигналов по нервным путям. Для регулировки артериального давления изменяется сила и частота сердцебиения (пульс), а также ширина кровеносных сосудов

(ширина сосудов изменяется маленькими мышцами в стенках сосудов). Уровень артериального давления периодически изменяется в процессе сердечной деятельности: во время «выброса крови» (систола) значение давления максимально (систолическое значение давления), в конце фазы покоя (диастола) - минимально (диастолическое значение давления). Значения артериального давления должны находиться в определенном нормальном диапазоне, что необходимо для предотвращения некоторых заболеваний.

## 2.2. Какое давление является нормальным?

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

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

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

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

| Диапазон |   | Систолическое | Диастолическое | Рекомендация                              |
|----------|---|---------------|----------------|---|
|          | артериальное давление слишком низкое    | < 100         | < 60           | Обратитесь к врачу                        |
| 1.       | оптимальное артериальное давление       | 100 - 120     | 60 - 80        | Самостоятельный контроль                  |
| 2.       | артериальное давление в норме           | 120 - 130     | 80 - 85        | Самостоятельный контроль                  |
| 3.       | артериальное давление слегка повышено   | 130 - 140     | 85 - 90        | Обратитесь к врачу                        |
| 4.       | артериальное давление слишком высокое   | 140 - 160     | 90 - 100       | Обратитесь за медицинской помощью         |
| 5.       | артериальное давление чрезмерно высокое | 160 - 180     | 100 - 110      | Обратитесь за медицинской помощью         |
| 6.       | артериальное давление угрожающе высокое | ≥ 180         | ≥ 110          | Срочно обратитесь за медицинской помощью! |

### Прочие указания

- Если значения давления, измеренные в состоянии покоя, не являются необычными, а в состоянии физического или душевного переутомления вы наблюдаете чрезмерно повышенные значения, это может указывать на наличие так называемой артериальной лабильной гипертонии. В любом случае, обсудите результаты с Вашим врачом.
- Если при правильном измерении артериального давления диастолическое давление составляет более 120 мм рт. ст., **необходимо незамедлительно вызвать врача.**

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

- Обратитесь к врачу.
- Повышенные значения артериального давления (различные формы гипертонии), наблюдаемые в течение некоторого периода, связаны с существенными опасностями для здоровья. Повышенное давление оказывает негативное влияние на кровеносные сосуды, которые подвергаются опасности повреждения в результате отложений в стенках сосудов (атеросклероз). Это может привести к недостаточному кровоснабжению важных органов (сердца, мозга, мышц). Кроме того, возникают нарушения в структуре сердца.
- Повышенное артериальное давление может быть вызвано множеством причин. Различают часто встречаемую первичную (эссенциальную) гипертонию и вторичную гипертонию.

Вторичная гипертония вызывается нарушением в работе определенных органов. В отношении возможных причин повышенного давления проконсультируйтесь у Вашего врача.

- г) Чтобы предупредить и снизить повышенное артериальное давление, можно произвести некоторые изменения образа жизни. Эти изменения должны стать частью Вашего образа жизни, и к ним относятся:

**А) Привычки в отношении питания**

- Стремитесь поддерживать нормальный вес, соответствующий Вашему возрасту, как предписал Ваш врач. Снижайте избыточный вес!
- Избегайте чрезмерного потребления поваренной соли. (Многие консервированные продукты содержат много соли).
- Избегайте потребления жирной пищи. (Консервированные продукты часто являются жирными).

**Б) Имеющиеся заболевания**

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

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

**В) Привычки**

- Полностью откажитесь от курения
- Ограничьте потребление алкоголя
- Ограничьте потребление кофеина (кофе, чай, шоколада и т.д.)

**Г) Физическое состояние организма**

- Предварительно пройдя врачебное обследование, регулярно занимайтесь спортом.
- Отдавайте предпочтение нагрузкам на выносливость и избегайте силовых видов спорта.
- Не допускайте полного изнеможения.
- Если у Вас имеются какие-либо заболевания и/или если Вы старше 40 лет, перед началом занятий спортом обратитесь к врачу. Он поможет Вам разработать подходящую для Вас программу упражнений.



### 3. Составные части прибора для измерения артериального давления

---

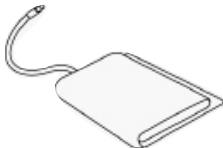
Ниже изображен прибор для измерения артериального давления, состоящий из следующих частей:

#### а) Прибор



#### б) Манжета

Тип АС-1 М размер 22-32 см или Тип АС-1 L размер 32-42 см  
(можно приобрести по специальному заказу)



### 4. Выполнение измерения

---

#### 4.1. Перед измерением

- Непосредственно перед измерением кровяного давления избегайте приема пищи, курения и всевозможных прочих усилий. Все эти факторы влияют на результаты измерений. Лучше всего посидите в кресле приблизительно 10 минут в спокойной обстановке, чтобы снять внутреннее напряжение.

- Освободите левую руку от одежды. Не закатывайте рукав, т.к. он сдавит вашу руку и это приведет к неточности при измерении.
- Измеряйте давление всегда на одной и той же руке (обычно левой).
- Старайтесь выполнять измерения регулярно в одно и то же время суток, так как кровяное давление изменяется в течение дня.

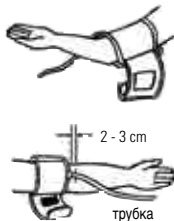
#### 4.2. Часто совершаемые ошибки

**Примечание:** Для получения сравнимых результатов измерения всегда требуются одинаковые условия! Обычно это условия покоя.

- Каждое напряжение пациента, например, упор на руку, может повысить артериальное давление. Уделите внимание тому, чтобы тело было приятно расслаблено, и не напрягайте во время измерения мускулы на измеряемой руке.
- Убедитесь, что точка входа воздушной трубки в манжету располагается над локтевой ямкой и находится на уровне сердца. Если эта точка находится выше уровня сердца на 15 см, прибор покажет значение верхнего давления примерно на 10 мм рт.ст. ниже истинного значения вашего давления и наоборот.
- Выбор правильного размера манжеты является важным условием, которое может повлиять на точность измерения. Размер манжеты зависит от объема (радиуса) вашего плеча руки, измеренного в центре. **Предупреждение.** Используйте только клинически апробированную **оригинальную манжету!**
- Свободно или криво одетая манжета может являться причиной неправильных показаний.

#### 4.3. Наложение манжеты

- Оберните манжету вокруг левой руки так, чтобы трубка была направлена к нижней части руки.
- Наложите манжету на руку, как показано на рисунке. Убедитесь, что нижний край манжеты находится на расстоянии приблизительно 2 - 3 см выше локтевого сгиба и что трубка выходит из манжеты с внутренней стороны руки.



- в) Затяните свободный конец манжеты и застегните манжету на «липучку».
- г) Она должна быть затянута на плече, но не слишком туго. Любую одежду, которая ограничивает руку (например, свитер), следует снять.
- д) Положите руку на стол (ладонью вверх) так, чтобы манжета находилась на уровне сердца. Убедитесь, что трубка не перекручена.



#### **Примечание:**

Если невозможно надеть манжету на левую руку, ее можно разместить и на правой. Однако все измерения должны проводиться на одной и той же руке.

### **4.4. Процедура измерения**

#### **4.4.1. Установка головки стетоскопа под манжету**

Установите головку стетоскопа под манжету. Головка стетоскопа не должна устанавливаться на манжету или в нее, она должна быть расположен либо под манжетой, либо на 1 - 2 см ниже манжеты. Головка стетоскопа считается установленной правильно тогда, когда тон Короткова слышен как самый сильный («громкий»). Удостоверьтесь, что головка стетоскопа находится в контакте с кожей и расположена над плечевой артерией. Правильно вставляйте наушники для проверки тона Короткова во время измерения. Перед использованием стетоскопа удостоверьтесь в отсутствии трещин в мембране, наушниках и трубке. Неправильная установка или повреждение стетоскопа вызовут искажение тона или плохую передачу тона, что приведет к неточным измерениям.



#### 4.4.2. Накачивание манжеты

Закройте воздушный клапан, расположенный на резиновом баллоне, повернув винт по часовой стрелке. Не затягивайте слишком туго. Сжимайте резиновый баллон в руке равномерно до тех пор, пока указатель датчика не превысит на 30 мм рт.столба Ваше обычное систолическое давление. Если Вы не уверены в этой величине, сперва накачайте манжету до давления 200 мм рт.столба.



#### 4.4.3. Измерение систолического артериального давления

Медленно откройте воздушный клапан, поворачивая винт против часовой стрелки, и держите рабочую часть стетоскопа над плечевой артерией. Для получения точных показаний важна правильная скорость выпуска воздуха из манжеты, поэтому Вам следует начать и использовать в дальнейшем скорость выпуска воздуха 2-3 мм рт. ст./сек или опускаться на одно или два деления на датчике при каждом сокращении сердца.



Вам не следует допускать, чтобы манжета оставалась накачанной дольше, чем это необходимо. Когда манжета начинает выпускать воздух, Вы должны внимательно слушать тоны через стетоскоп. Заметьте показание на датчике как только Вы услышите четкий, ритмичный стук или биение. Это значение является величиной систолического артериального давления. Слушайте внимательно тоны сердечных сокращений (Короткова).

#### 4.4.4. Измерение диастолического артериального давления

Позвольте давлению падать при той же скорости выпуска воздуха. Когда достигнуто значение диастолического артериального давления, звук биения перестает быть слышимым. Полностью выпустите воздух из манжеты. Снимите манжету с руки и извлеките наушники стетоскопа из ушей.

#### 4.4.5. Запись произведенных измерений

Повторите измерения как минимум два раза. Не забудьте записать свои измерения, а также время и дату измерения сразу же после проведения измерений. Подходящим временем измерения является утро, сразу же после сна или непосредственно перед ужином.

Помните, что только Ваш терапевт имеет квалификацию, достаточную для того, чтобы интерпретировать показания Вашего артериального давления.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Не следует повторять измерения одно за другим через короткий промежуток времени, так как результаты измерения от этого искажаются. Прежде чем повторять измерение, подождите **1 минуту** сидя или лежа.

## **5. Неисправности и средства их устранения**

---

Если во время использования устройства имеют место проблемы, необходимо проверить следующие моменты и предпринять соответствующие меры в случае необходимости:

| <b>Неисправность</b>  | <b>Средство устранения</b>  |
|---|---|
| Плохая передача тона, искажения или посторонний шум.                  | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Проверьте, не забились ли ушные оливы и не являются ли они треснутыми. Если нет, удостоверьтесь, что они плотно прилегают и не изношены.</li><li>2. Проверьте, не имеет ли трубка трещин и не перекручена ли она.</li><li>3. Проверьте, не имеется ли трещина в крышке и мембране рабочей части стетоскопа.</li><li>4. Удостоверьтесь, что рабочая часть стетоскопа находится в надлежащем контакте с кожей и располагается над плечевой артерией во время измерения. Во избежание неточных измерений, прочистите или замените неисправные детали.</li></ol> |
| При накачивании манжеты резиновым баллоном давление не увеличивается. | <ol style="list-style-type: none"><li>1. Удостоверьтесь, что клапан закрыт</li><li>2. Удостоверьтесь, что манжета правильно подсоединена к резиновому баллону и манометру.</li><li>3. Проверьте, не имеют ли манжета, трубка и резиновый баллон утечек. При обнаружении неисправности замените неисправные детали.</li></ol>  |

Скорость выпуска воздуха не может быть установлена на 2-3 мм рт. ст./сек регулировки клапана выпуска воздуха.

- Отсоедините клапан от «груши» для того, чтобы проверить, не имеется ли препятствий для воздуха внутри клапана. Удалите препятствия и повторите попытку снова. Если клапан не работает должным образом, замените его во избежание получения неточных результатов измерений.

В состоянии покоя указатель не находится на отметке 0 +/- 3 мм рт.столба.

1. Удостоверьтесь, что при проверке установки нуля клапан полностью открыт.
2. Если отклонение от нулевого значения превышает 3 мм рт. столба, обратитесь к торговой организации для повторной калибровки манометра.

#### Прочие указания

Уровень артериального давления подвержен колебаниям даже у здоровых людей.

Следовательно, является важным, чтобы сравниваемые между собой измерения всегда производились в одних и тех же условиях (отдыха)!

Если, тем не менее, в приборе для измерения кровяного давления возникли неполадки технического характера, просим обратиться в торговую организацию или аптеку, в которой вы приобрели прибор. **Ни в коем случае не пытайтесь самостоятельно ремонтировать прибор!** В случае самостоятельного вскрытия прибора гарантия утрачивает силу!

## 6. Уход за прибором

При надлежащем уходе и техническом обслуживании измерительный прибор будет служить Вам годами. Следуйте общим правилам, приведенным ниже:

- Не роняйте прибор
- Никогда не накачивайте манжету выше давления, превышающего Выше обычное систолическое давление на 30 мм рт. столба.
- Не подвергайте устройство воздействию крайне высоких/низких температур, влажности или прямых солнечных лучей.
- Никогда не прикасайтесь к ткани, из которой изготовлена манжета, острыми инструментами, поскольку при этом могут возникнуть повреждения.
- Храните манжету, полностью выпустив из нее воздух.

- Ни при каких обстоятельствах не разбирайте манометр.
- Храните все устройство в сумке для хранения для того, чтобы его детали оставались в чистоте.
- Температурные условия хранения: -20 °C + 70 °C при относительной влажности 85 % (без конденсации).
- Протирайте манометр и резиновый баллон мягкой тряпочкой. Стерильная обработка не является необходимой, поскольку части манометра не должны вступать в непосредственный контакт с частями тела пациента во время измерения.
- Сперва удалите резиновый баллон и протрите застёжку-«липучку», резиновый баллон и трубки влажной тряпочкой. Манжета может быть вымыта при помощи мыла и холодной воды. Потом ополосните манжету чистой водой и оставьте ее сохнуть на воздухе.

### Периодическая калибровка прибора

Точность чувствительных измерительных приборов должна время от времени проверяться. По этой причине рекомендуем периодически, раз в два года, проверять индикацию статического давления. Более подробную информацию о проверке вы можете получить в специализированной торговой организации, в которой вы приобрели прибор или сервисном центре Микролайф.

## 7. Гарантия

---

Измерителю артериального давления **гарантируется 2 года** работы с даты приобретения. Эта гарантия относится к прибору и манжете. Гарантия не относится к повреждениям, вызванным неправильным обращением, случайными причинами, невыполнением инструкций по эксплуатации и модификациями прибора, выполненными третьей стороной.

Гарантия действует только в случае предъявления гарантийного талона, заполненного сотрудником торговой организации.

Фамилия ответственного сотрудника и адрес торговой организации:

## 8. Соответствие стандартам

---

**Стандарт прибора:**

EN1060-1 / -2  
ANSI / AAMI SP09

Данный прибор соответствует требованиям директивы ЕЭС о медицинском оборудовании 93/42/ЕЕС.

Подробную полезную информацию о сервисных возможностях наших термометров и тонометров, Вы найдете на нашей странице [www.microlife.ru](http://www.microlife.ru).

## 10. Технические данные

---

|  |   |
|--|---|
| <b>Вес:</b>  | 450 г.  |
| <b>Размеры:</b>  | 175 x 70 x 103 мм   |
| <b>Температура хранения:</b>                           | от -20 °С до +70 °С; отн. влажность в пределах 85 %   |
| <b>Температура пользования:</b>                        | от 0 до 46 °С   |
| <b>Диапазон измерения:</b>                             | от 0 до 300 мм рт. ст.  |
| <b>Диапазон измерений:</b>                             | 0 - 299 мм рт. ст.  |
| <b>Разрешающая способность измерительного прибора:</b> | 2 мм рт. столба   |
| <b>Погрешность:</b>                                    | ± 3 мм рт. столба в пределах от 18 °С до 33 °С;<br>± 6 мм рт. столба в пределах от 34 °С до 46 °С   |
| <b>Источник давления воздуха:</b>                      | объем как минимум 200 куб. см создает давление 300 мм рт. столба за 4-10 с  |
| <b>Скорость выпуска воздуха:</b>                       | 2-3 мм рт. столба/с.  |
| <b>Утечка воздуха:</b>                                 | <± 4 мм рт. столба/мин  |
| <b>Погрешность запаздывания:</b>                       | в пределах от 0 мм рт. столба до 4 мм рт. столба  |
| <b>Принадлежности:</b>                                 | 1. манжета (взрослый размер с окружностью плеча 22 - 32 см) с внутренней камерой<br>2. нагнетатель с клапаном откачки<br>3. стетоскоп<br>4. сумка-чехол |

Могут быть внесены технические изменения.