



**RUS** **Прибор для измерения артериального давления на запястье**  
**Инструкция по применению**



## **Многоуважаемый покупатель!**

Мы рады тому, что Вы выбрали товар из нашего ассортимента. Изделия нашей компании являются продуктами высочайшего качества, используемые для измерения веса, артериального давления, температуры тела, частоты пульса, в области мягкой терапии и массажа. Внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации, сохраняйте ее для дальнейшего использования, дайте ее прочитать и другим пользователям и строго следуйте приведенным в ней указаниям.

С дружескими пожеланиями сотрудники компании Beurer

## **1. Ознакомление**

Аппарат для измерения кровяного давления на запястье служит для неинвазивного измерения и контроля артериального давления у взрослых пациентов. С его помощью Вы можете быстро и просто измерять Ваше кровяное давление, вводить в память результаты измерений и показывать изменения и средние значения давления.

Вы будете предупреждены при возможно имеющихся нарушениях ритма сердца.

Результаты измерений классифицируются согласно директивам ВОЗ и подвергаются графическому анализу. Кроме того, данный прибор для измерения артериального давления имеет индикацию гемодинамической стабильности, которая в дальнейшем будет обозначаться индикатором состояния покоя. Данный индикатор показывает, насколько спокойно кровообращение во время измерения и насколько измерение кровяного давления соответствует Вашему кровяному давлению в состоянии покоя. Дополнительную информацию по данному вопросу смотрите на странице 66–68. Внимательно прочтите данную инструкцию по эксплуатации, сохраните ее и ознакомьте с ней и других пользователей.

## **2. Важные указания**



### **Указания по применению**

- Всегда измеряйте кровяное давление в одно и то же время суток, чтобы обеспечить сравнимость результатов.
- Перед каждым измерением расслабляйтесь в течение около 5–10 минут!

- Между двумя измерениями рекомендуется подождать около 5 минут!
- Полученные Вами результаты измерений могут служить только для информации – они не заменяют медицинское обследование! Обсудите результаты измерений с врачом, не принимайте на их основании никаких медицинских решений (например, выбор медикаментов и их дозировки)!
- При ограничении кровообращения в руке в связи с хроническими или острыми заболеваниями сосудов (в т. ч. сужением сосудов) точность измерений ограничена. В этом случае перейдите на аппарат, измеряющий кровяное давление в плечевой артерии.
- Неверные измерения могут возникать при заболеваниях сердечно-сосудистой системы, а также при очень низком артериальном давлении, нарушениях кровообращения и сердечного ритма и других предболезнях.
- Использовать аппарат только для людей, у которых объем запястья соответствует указанному диапазону.
- Аппарат может работать только от батареек. Учтите, что сохранение данных возможно только в том случае, если аппарат получает электрический ток. Как только батарейки разряжаются, аппарат теряет настройки времени и даты. Но сохраненные в памяти результаты измерений остаются.

- Прибор для измерения артериального давления отключается автоматически, если в течение 3 минут не была нажата ни одна кнопка, это происходит для экономии энергии батареек.



#### **Указания по хранению и уходу**

- Аппарат состоит из прецизионных и электронных узлов. Точность результатов измерений и срок службы аппарата зависят от тщательности обращения:
  - Предохраняйте прибор от ударов, действия влаги, грязи, сильных колебаний температуры и прямых солнечных лучей.
  - Не допускайте падений прибора.
  - Не используйте прибор вблизи сильных электромагнитных полей, например, вблизи радиоаппаратуры или мобильных телефонов.
  - Используйте только входящие в объем поставки или оригинальные запасные манжеты. В противном случае получаются неверные результаты измерений.
- Не нажимать на кнопки, пока не надета манжета.
- Если Вы длительное время не пользуетесь прибором, рекомендуется вынуть батарейки.



#### **Указания в отношении батареек**

- Проглатывание батареек может приводить к опасности для жизни. Поэтому храните батарейки и изделия в

недоступном для детей месте. В случае проглатывания батареек незамедлительно обратитесь к врачу.

- Запрещается заряжать или реактивировать батарейки иными способами, разбирать их, бросать в огонь или замыкать накоротко.
- Вытащите батарейки из аппарата, если они разряжены или если Вы длительное время не пользуетесь прибором. Таким образом Вы предотвращаете ущерб, который может быть вызван вылившимся электролитом. Всегда заменяйте все батарейки одновременно.
- Не используйте батарейки различных типов, марок или батарейки с различной емкостью. Преимущественно используйте щелочные батарейки.

### **Указания по ремонту и утилизации**

- Батарейки запрещается выбрасывать в бытовой мусор. Утилизируйте использованные батарейки через соответствующий пункт сбора отходов.
- Не открывайте прибор. Несоблюдение ведет к потере гарантии.
- Запрещается самостоятельно ремонтировать или регулировать прибор. В этом случае больше не гарантируется безупречность работы.
- Ремонт разрешается выполнять только службе технического обеспечения фирмы или авторизованным сервисным организациям.

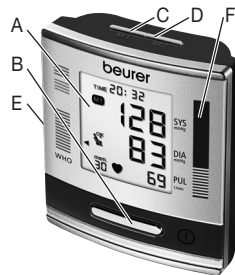
Но перед любыми рекламациями вначале проверьте батарейки и, при необходимости, замените их.

- Утилизируйте прибор согласно требованиям Положения об утилизации электрического и электронного оборудования 2002/96/EC – WEEE („Waste Electrical and Electronic Equipment“). По всем вопросам по утилизации обращайтесь в соответствующую коммунальную службу.



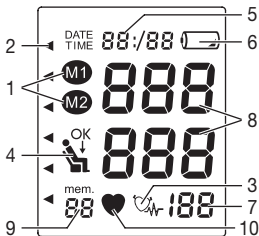
### **3. Описание прибора**

- A Дисплей
- B Клавиша Старт/Стоп ①
- C Кнопка сохранения M1
- D Кнопка сохранения M2
- E Отделение для батареек
- F Индикация положения (на высоте сердца)



## Индикация на дисплее:

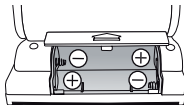
- 1 Запоминающие устройство (M1, M2)
- 2 Градация ВОЗ
- 3 Пиктограмма нарушения ритма сердца
- 4 Индикатор состояния покоя
- 5 Дата и время
- 6 Индикатор смены батареек
- 7 Пульс
- 8 Систола/диастола
- 9 Память
- 10 Значок сердцебиения



## 4. Ввод в эксплуатацию

### Установка батареек

- Снимите крышку батарейного отсека.
- Вставьте две батарейки в соответствии с расположением полюсов в батарейном отсеке.
- Пользуйтесь исключительно фирменными щелочными батарейками типа: 2 x 1,5 В Micro, (Alkaline Typ LR 03). Следите за тем, чтобы батарейки были



вставлены с соблюдением полярности. Заряжаемые аккумуляторные батареи использовать нельзя. Нельзя использовать повторно заряжаемые аккумуляторы.

- В завершение процедуры закройте батарейный отсек, вставив крышку и защелкнув ее.

Мигание индикатора смены батареек  означает, что батарейки почти разрядились. Можно провести еще одно измерение, но батарейки следует поменять в ближайшее время.

Если постоянно светится индикация замены батареек  проведение измерений больше невозможно, и Вы должны заменить все батарейки. И использованные, полностью разряженные батарейки и аккумуляторы должны утилизироваться помещением в специально обозначенные контейнеры, пункты сбора специальных отходов или через торговцев электротоварами. Вы обязаны по закону утилизировать батарейки.

**Информация:** Эти обозначения ставятся на батарейках, содержащих вредные материалы: Pb = в батарейке содержится свинец, Cd = в батарейке содержится кадмий, Hg = в батарейке содержится ртуть.



### Настройка времени и даты

- Сначала мигает год. При помощи кнопки M2 Вы можете увеличивать устанавливаемые данные, при помощи кнопки M1 Вы можете их уменьшать.

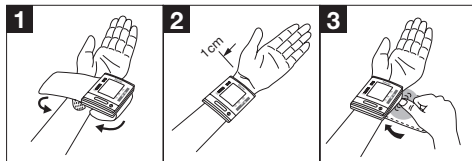
Настройте год и подтвердите настройку кнопкой Start/Stop ①.

- Теперь при помощи кнопок M1 и M2 настройте месяц. Подтвердите настройку кнопкой Start/Stop ①.
- Теперь при помощи кнопок M1 и M2 настройте день. Подтвердите настройку кнопкой Start/Stop ①.
- Теперь Вы можете настроить время, которое отображается в 24-часовом режиме. Сначала настройте часы, подтвердите кнопкой Start/Stop ① затем настройте минуты. После подтверждения кнопкой Start/Stop ① прибор автоматически отключается и появляется индикация времени.

## 5. Измерение кровяного давления

### 5.1 Наложить манжету

- Оголите левое запястье. Следите за тем, чтобы кровообращению в руке не препятствовала слишком тесная одежда и т. п. Наложите манжету на внутреннюю сторону запястья.
- Зафиксируйте манжету лентой-липучкой таким образом, чтобы верхний край аппарата находился приблизительно на 1 см выше подушечки у основания большого пальца.
- Манжета должна плотно прилегать к запястью, но не резать его.



**Внимание!** Эксплуатация прибора допускается только с оригинальной манжетой.

### 5.2 Выполнить измерение кровяного давления

- Присядьте и расслабьтесь.
- Наденьте манжету, как было описано выше, и примите положение, в котором будет проводиться измерение.
- Обязательно обоприте на что-либо руку и обмотайте ее так, чтобы прибор находился на уровне сердца (см. рис.). В приборе для подсказки установлена планка со значком О.К., которая поможет Вам выбрать верное положение прибора для измерения кровяного давления. Значок О.К. на индикаторе означает, что достигнуто верное положение.
- Перед измерением находитесь в спокойном состоянии в течение 5 –10 минут.



- Включите аппарат нажатием кнопки Start/Stopp ①.
- После самопроверки, при которой на короткий промежуток времени отображаются все элементы дисплея, начинается измерение. Давление возрастает до 190 мм рт.ст. Если данного уровня давления недостаточно, прибор автоматически докачивает 30 мм рт. ст. (Fuzzy Logic).
- После окончания измерения остаточное воздушное давление очень быстро снижается. Отображаются пульс, систолическое и диастолическое кровяное давление, а также индикатор покоя (см. главу 5.4).
- Теперь при помощи кнопок сохранения M1 или M2 выберите пользовательскую память. Если Вы не выбрали пользовательскую память, то результат измерения будет сохранен в пользовательской памяти последнего пользователя. На дисплее появляется соответствующий символ „M1“ или „M2“.
- Выключите прибор для измерения артериального давления кнопкой Start/Stopp ①. Таким образом в выбранной пользовательской памяти сохранится результат измерения. Если Вы забыли выключить прибор, он выключается автоматически через 3 минуты. Даже в этом случае результат измерения будет сохранен в выбранной пользовательской памяти.
- Вы можете в любой момент прервать измерение нажатием кнопки Start/Stopp ①. Перед проведением нового измерения следует выждать не менее 5 минут!

### 5.3 Оценка результатов

#### Нарушения сердечного ритма:

Данный аппарат может во время измерения идентифицировать возможные нарушения сердечного цикла и в подобном случае указывает на это пиктограммой . Это может служить индикатором аритмии. Аритмия – это заболевание, при котором сердечный ритм нарушается из-за пороков в биоэлектрической системе, которая управляет сердечными сокращениями. Симптомы (пропущенные или преждевременные сердечные сокращения, медленный или слишком быстрый пульс) могут вызываться, среди прочего, заболеваниями сердца, возрастом, физиологической предрасположенностью, чрезмерным употреблением тонизирующих и возбуждающих продуктов, стрессом или недосыпанием. Аритмия может быть обнаружена только при обследовании врачом.

Повторите измерение, если пиктограмма  появляется на дисплее после измерения. Учтите, что перед измерением Вы должны 5 минут отдохнуть, а во время измерения не должны говорить и двигаться. Если пиктограмма  появляется часто, обратитесь к врачу. Самодиагностика и самолечение на основании результатов измерений могут быть опасными. Обязательно выполняйте указания врача. Согласно директивам/определения Всемирной организации

здравоохранения (ВОЗ) и новейшим исследованиям результаты измерений можно классифицировать и оценить, как указано в нижеследующей таблице.

### **Классификация ВОЗ:**

Согласно директивам/определения Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) и новейшим исследованиям результаты измерений можно классифицировать и оценить, как указано в нижеследующей таблице.

| Диапазон значений артериального давления | Систола<br>(в мм рт. ст.) | Диастола<br>(в мм рт. ст.) | Мера                        |
|------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| Уровень 3: сильная гипертония            | $\geq 180$                | $\geq 110$                 | Обратиться к врачу          |
| Уровень 2: гипертония средней тяжести    | 160-179                   | 100-109                    | Обратиться к врачу          |
| Уровень 1: легкая гипертония             | 140-159                   | 90-99                      | Регулярный контроль у врача |
| Высокое нормальное                       | 130-139                   | 85-89                      | Регулярный контроль у врача |
| Нормальное                               | 120-129                   | 80-84                      | Самоконтроль                |
| Оптимальное                              | $< 120$                   | $< 80$                     | Самоконтроль                |

Источник: ВОЗ, 1999

Пиктограмма на дисплее и шкала на аппарате указывают, в каком диапазоне находится измеренное кровяное давление. Если значения для систолы и диастолы находятся в двух различных диапазонах по классификации ВОЗ (например, систола в диапазоне „Высокое нормальное“, а диастола в диапазоне „Нормальное“), то график в аппарате всегда указывает более высокий диапазон, в описанном примере – „Высокое нормальное“.

### **5.4 Показания индикатора состояния покоя (диагностика гемодинамической стабильности)**

Самая распространенная ошибка при измерении давления состоит в том, что во время измерения, кровяное давление не находится в состоянии покоя (гемодинамическая стабильность), то есть в данном случае показатели систолического и диастолического кровяного давления искажены. Данный прибор во время

измерения давления автоматически решает, находится ли кровообращение в состоянии покоя или нет. Если прибор не получает данных о недостаточно спокойном кровообращении, появляется символ  (гемодинамическая стабильность) и результат измерения может дополнительно документироваться показателем кровяного давления в состоянии покоя.

#### : **Наличие гемодинамической стабильности**

При достаточно спокойном кровообращении показатели систолического и диастолического давления повышаются и достаточно точно отображают кровяное давление в состоянии покоя. При наличии данных о недостаточно спокойном кровообращении (гемодинамическая нестабильность), отобразится символ .

В этом случае измерение необходимо повторить после умственного и физического отдыха. Измерение кровяного давления должно проходить при умственной и физической расслабленности, так как показатель кровяного давления влияет на назначение медикаментозного лечения пациента.

#### : **Отсутствие гемодинамической стабильности**

Очень вероятно, что измерение систолического и диастолического кровяного давления проводилось при беспокойном кровообращении, и поэтому данные изменения отличаются от данных при кровообращении в состоянии покоя.

Повторите измерение как минимум через 5 минут покоя и расслабления. Сядьте в достаточно удобной и спокойной позе, оставайтесь в состоянии покоя, закройте глаза, постарайтесь расслабиться и дышать спокойно и размеренно.

Если и следующее измерение показывает недостаточную стабильность, повторите измерение позже после отдыха. Если последующие результаты измерений оказались нестабильны, это означает, что они отображают показатели кровяного давления при беспокойном кровообращении, так как Вам не удалось установить во время измерений спокойное кровообращение. В данном случае причиной могло стать нервное напряжение, которое не проходит после непродолжительного отдыха. Кроме того, стабильному измерению давления могут помешать нарушения сердечного ритма.

Отсутствие спокойного кровообращения могут вызывать различные причины, как, например, физические нагрузки, умственное напряжение или отвлечение, разговор или нарушения сердечного ритма во время измерения давления.

В большинстве случаев применение диагностики гемодинамической стабильности очень хорошо свидетельствует о том, измерялось ли артериальное давление в состоянии покоя кровообращения.

Некоторые пациенты с нарушениями сердечного ритма или длительным умственным напряжением могут долгое время оставаться гемодинамически нестабильными, это может также повторяться после нескольких перерывов на отдых. Точность определения кровяного давления в спокойном состоянии в данном случае может быть ограничена. Диагностика гемодинамической стабильности, как и любая измерительная методика, имеет ограниченную точность определения и может в отдельных случаях приводить к отображению неправильных показателей. Измерение кровяного давления, при котором было установлено спокойное кровообращение, является особенно надежным результатом.

## 6. Отобразить сохраненные данные

Вы можете отобразить среднестатистические данные 2 пользователей.

- Нажмите кнопки сохранения M1 или M2. Сначала отобразится средняя величина всех данных, сохраненных в данной пользовательской памяти. Об этом сигнализирует индикация „А“.
- При следующем нажатии кнопки сохранения появляются дальнейшие отдельные результаты, отображающие градицию ВОЗ, аритмию и гемодинамическую стабильность – в качестве последнего полученного результата. Отдельные

результаты сигнализируются номером памяти от 1 до 60. Время и дата отображаются попеременно спустя примерно 2,5 секунды.

- Когда в память будут занесены 60 отдельных значений, старые данные стираются, чтобы освободить место для новых.
- Выключите прибор для измерения артериального давления кнопкой Start/Stop ① или прибор автоматически выключится спустя примерно 30 секунд.

**Указание:** Вы можете использовать 2 пользовательские памяти для раздельного сохранения результатов, например, утром и вечером.

## Удалить сохраненные данные

Для того чтобы удалить все данные пользовательской памяти, Вам необходимо выбрать соответствующую пользовательскую память. Будет отображено среднее арифметическое с символом „А“. Держите кнопки сохранения M1 или M2 нажатыми, пока индикация мигает, держите кнопку нажатой, пока индикация совсем не исчезнет.

## 7. Очистка и уход

- Осторожно очищайте аппарат слегка смоченной тряпкой.
- Категорически запрещается использовать чистящие средства или растворители.

- Категорически запрещается погружать аппарат в воду, т. к. в аппарат может попасть жидкость и повредить его.
- НЕ ставьте на прибор тяжелые предметы.

## 8. Устранение неисправностей

Сигнал об ошибке выдается, если:

- ВЫ пошевелились или начали разговаривать во время измерения давления (ERR 1),
- нагнетание воздуха длится дольше 20 секунд (ERR 2),
- несмотря на подкачку, накачка была недостаточна (ERR 2),
- давление в манжете после нагнетания превышает 300 мм рт. ст. (ERR 300),
- батарейки почти разряжены .

В таких случаях выполните повторное измерение. Следите за тем, чтобы вы не двигались и не говорили. При необходимости установите батарейки снова на место или замените их.

## 9. Технические данные

|                    |                                                                           |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Модель №           | BC 60                                                                     |
| Методы измерения   | Неинвазивное, осциллометрическое измерение кровяного давления на запястье |
| Диапазон измерения | Давление 0–300 мм рт. ст., пульс 40–160 ударов в минуту                   |

Точность индикации давления  
Погрешность измерений

запоминающее устройство  
Размеры

масса  
размер манжеты

Допустимая рабочая температура  
Допустимая температура хранения  
Электропитание  
Срок службы батареек  
Принадлежности

Классификация

систолическое  $\pm 3$  мм рт. ст. /  
диастолическое  $\pm 3$  мм рт. ст. /  
пульс  $\pm 5$  % индицируемых значений  
макс. допустимое стандартное отклонение согласно клиническим испытаниям: систолическое давление 8 мм рт. ст. / диастолическое давление 8 мм рт. ст.

2 x 60 ячеек памяти  
72 (длина) x 80 (ширина) x 28,7 (высота)  
Около 140 г  
Для окружности запястья от 125 до 215 мм

от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ ,  $\leq 85$  %  
относительная влажность

от  $-5^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ ,  $\leq 85$  %  
относительная влажность  
2 x 1,5 В Micro (Alkaline тип LR 03)

Для 250 измерений  
Чехол для хранения, инструкция по применению, 2 батарейки „AAA“  
Раздел по применению, тип BF