

# Tensoval® duo control

Инструкция по эксплуатации  
Használati utasítás  
Kullanım kılavuzu  
Instructions for use



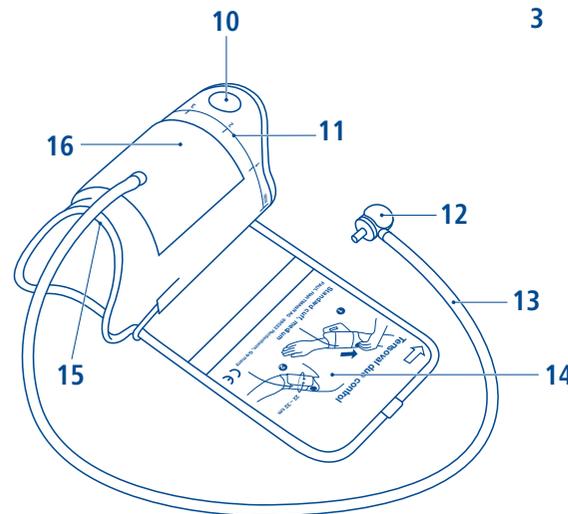
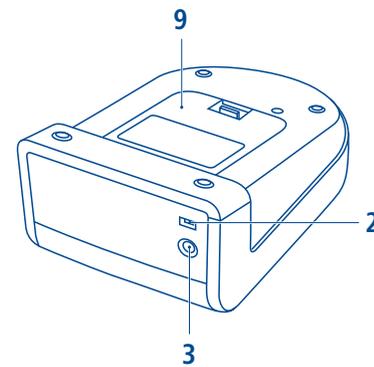
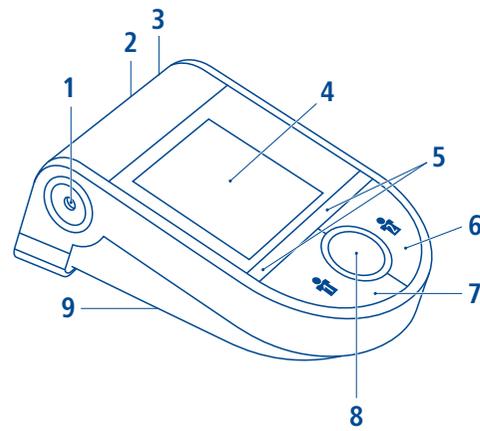
 PAUL HARTMANN AG · 89522 Heidenheim, Germany  
GB – PAUL HARTMANN Ltd. · Heywood/Lancashire OL 10 2TT  
HU – HARTMANN-RICO Hungária Kft. · 2051 Biatorbágy, Budapest  
RU – PAUL HARTMANN 000 · 115114 Moskva  
TR – PAUL HARTMANN Ltd. Sti. · 34746 Ataşehir, Istanbul

[www.hartmann.info](http://www.hartmann.info)  
[www.tensoval.com](http://www.tensoval.com)



helps healing.



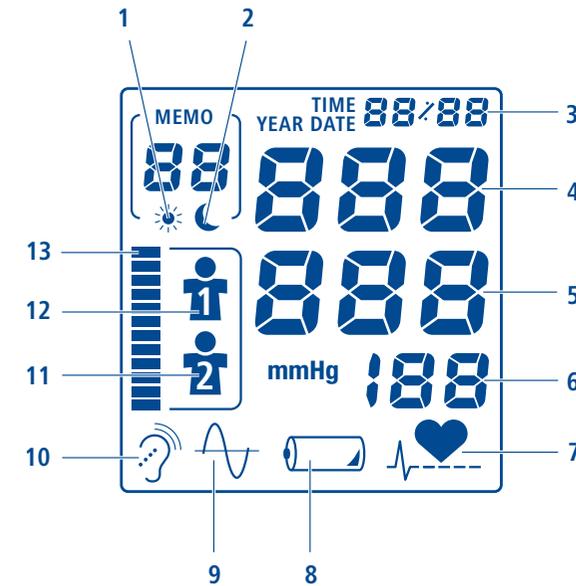


### По-русски

- 1 Разъем для подключения манжеты
- 2 Разъем для подключения к компьютеру (USB)
- 3 Гнездо для сетевого адаптера
- 4 Очень большой ЖК-дисплей
- 5 Поля для записи данных пользователей
- 6 Кнопка памяти для пользователя 2
- 7 Кнопка памяти для пользователя 1
- 8 Кнопка START/STOP
- 9 Отсек для батареек с приспособлением для простого вытаскивания батареек
- 10 Язычок для надевания манжеты
- 11 Шкала размеров для правильной регулировки манжеты
- 12 Штекер для подсоединения трубки манжеты с широким захватом
- 13 Очень длинная трубка
- 14 Рисунок в качестве помощи для правильного накладывания манжеты
- 15 Выемка для локтевого сгиба: Эргономическая форма манжеты предотвращает ее неправильное наложение и сползание
- 16 Легко открываемая застежка-липучка

### Magyar

- 1 Mandzsetta-csatlakozóhely
- 2 Számítógép port (USB)
- 3 Hálózati csatlakozóhely
- 4 Különösen nagy LCD kijelző
- 5 Felhasználónév mezők
- 6 A második felhasználó memóriagombja 2
- 7 Az első felhasználó memóriagombja 1
- 8 Start / Stop gomb
- 9 Az elemek helye az elemek eltávolítását lehetővé tevő praktikus kialakítással
- 10 Heveder a mandzsetta megszorításához
- 11 Méretskála a mandzsetta megfelelő beállításához
- 12 Mandzsetta-csatlakozódugó extra széles fogantyúval
- 13 Extra hosszú tömlő
- 14 Rajz segítségként a mandzsetta helyes felhelyezéséhez
- 15 Kihagyott nyílás a könyöknek: A mandzsetta ergonomikus kialakítása meggátolja a helytelen felhelyezést és a mandzsetta elcsúszását.
- 16 Könnyen nyitható tépőzár



# Tensoval®

## duo control

Гарантийный талон  
Garancialevél  
Garanti belgesi  
Warranty Certificate

Дата покупки · Vásárlás időpontja · Satin alma tarihi · Date of purchase

Серийный номер (см. батарейный отсек) · Sorozatszám (lásd az elemtartó fedelet) · Seri numarası (pıl bõlmesine bakınız) · Serial number (see battery compartment)

Причина рекламации · A reklamáció oka · Şikayet sebebi · Reason for complaint

Печать продавца · A kereskedő pecsétje · Yetkili satıcı kaşesi  
Dealer's stamp



## ■ По-русски

- 1 Символ для сохраняемых утренних значений
- 2 Символ для сохраняемых вечерних значений
- 3 Время / дата
- 4 Систолическое значение
- 5 Диастолическое значение
- 6 Пульс
- 7 Нерегулярное сердцебиение
- 8 Символ батарейки
- 9 Осциллометрическое измерение
- 10 Измерение методом Короткова
- 11 Ячейка памяти Пользователь 2
- 12 Ячейка памяти Пользователь 1
- 13 Индикатор прогресса

## ■ Magyar

- 1 A reggeli tárolt értékek szimbóluma
- 2 Az esti tárolt értékek szimbóluma
- 3 Időpont/dátum
- 4 Systolés érték
- 5 Diastolés érték
- 6 Pulzus
- 7 Szabálytalan szívverés
- 8 Elem töltöttsége
- 9 Oszcillometrikus mérés
- 10 Korotkov-mérés
- 11 A második felhasználó memória gombja 2
- 12 A második felhasználó memória gombja 1
- 13 Az első felhasználó memória gombja

## ■ Türkçe

- 1 Hafızalanan sabah değerlerinin sembolü
- 2 Hafızalanan akşam değerlerinin sembolü
- 3 Saat / Tarih
- 4 Sistolik değer
- 5 Diastolik değer
- 6 Nabız
- 7 Düzensiz kalp atışı
- 8 Pil sembolü
- 9 Osilometrik ölçüm
- 10 Korotkoff ölçümü
- 11 Kullanıcı 2 hafızası
- 12 Kullanıcı hafızası 1
- 13 İlerleme çubuğu

## ■ English

- 1 Symbol for stored morning values
- 2 Symbol for stored evening values
- 3 Time / date
- 4 Systolic value
- 5 Diastolic value
- 6 Pulse
- 7 Irregular heartbeat
- 8 Battery symbol
- 9 Oscillometric measurement
- 10 Korotkoff's principle of blood pressure measurement
- 11 Memory user 2
- 12 Memory user 1
- 13 Progress bar

## Предварительная информация

 Перед первым использованием прибора внимательно прочитайте данную инструкцию по эксплуатации, так как корректное измерение артериального давления возможно только при правильном использовании прибора. Эта инструкция призвана с самого начала проинформировать Вас о каждом шаге в процессе самостоятельного измерения артериального давления с помощью тонометра Tensoval duo control. Вы получите важные и полезные советы, которые помогут Вам надежно установить и проследить состояние Вашего артериального давления. Храните данную инструкцию по эксплуатации в надежном месте.

## Duo Sensor технология

Инновационная Duo Sensor Technology сочетает в себе две профессиональные технологии измерения: осциллометрическую и технологию Короткова. В то время как большинство автоматических приборов для измерения артериального давления работает только с использованием осциллометрической технологии, Duo Sensor Technology работает в первую очередь по очень точному методу Короткова. И только в исключительных случаях прибор показывает результаты осциллометрического измерения.



Измерение по методу Короткова отличается высокой точностью и хорошей устойчивостью к помехам. С его помощью достигаются точные показатели измерения также и у пациентов с различными видами нарушений сердечного ритма. Поэтому врачи обычно пользуются этим методом, прослушивая стетоскопом, так называемые тона Короткова и таким образом определяя артериальное давление.



Однако пульсовой сигнал у некоторых лиц настолько тихий, что он не может быть измерен с помощью метода Короткова. В таких случаях Duo Sensor Technology автоматически переключается на осциллометрическое измерение, поскольку при этом методе для определения артериального давления используются не тона, а пульсовые волны артерии.

Таким образом, Duo Sensor технология дает точные результаты при простом обслуживании.

### **Технология Comfort Air**

Технология Comfort Air во время накачивания манжеты

автоматически определяет систолическое(верхнее) значение артериального давления и устанавливает по нему давление накачивания манжеты, добавляя к этому значению 30мм рт.ст. Благодаря этому обеспечивается более комфортное измерение артериального давления на плече.



---

<b>Содержание</b>	<b>Страница</b>
<b>1. Введение</b>	10
<b>2. Общая информация об артериальном давлении</b>	10
2.1 Значение показателей артериального давления	10
2.2 Значение самостоятельного измерения артериального давления	11
2.3 Цели самостоятельного измерения артериального давления	12
2.4 Регулярное измерение артериального давления	13
<b>3. Подготовка к самостоятельному измерению артериального давления</b>	13
3.1 Установка / замена батареек	13
3.2 Установка даты и времени	14
3.3 Десять золотых правил измерения артериального давления	15
3.4 Наложение манжеты	16
<b>4. Измерение артериального давления</b>	17
<b>5. Настройка функции сохранения</b>	19
5.1 Сохранение результатов измерения	19
5.2 Вызов результатов измерения	20
5.3 Удаление результатов измерения	22
5.4 Обслуживание в гостевом режиме	23
<b>6. Индикация ошибок</b>	24
<b>7. Значение символов на приборе и на манжете</b>	27
<b>8. Важные указания</b>	28
8.1 Лекарственные препараты	28
8.3 Беременность	28
8.3 Диабет, прочие болезни	28
8.4 Аритмии, нарушения сердечного ритма, кардиостимуляторы	28
<b>9. Уход за прибором</b>	29
<b>10. Комплектующие детали и запасные части</b>	30
<b>11. Условия гарантии</b>	30
<b>12. Технические характеристики</b>	31

<b>13. Электропитание, указания по утилизации и безопасности</b>	33
13.1 Батарейки, блоки питания и утилизация	33
13.2 Указания по безопасности	34
<b>14. Законодательные положения и директивы</b>	34
<b>15. Метрологическая поверка</b>	35
15.1 Заявление о прохождении метрологической поверки	35
15.2 Указания по метрологической поверке	35
15.3 Контактная информация для клиентов	35

---

## 1. Введение

Уважаемый покупатель!  
Мы рады, что Вы приобрели прибор для измерения артериального давления фирмы HARTMANN. Тонومتر Tensoval duo control является высококачественным продуктом для полного автоматического измерения артериального давления на плече. Не требуя предварительной настройки, путем удобного автоматического накачивания, этот прибор позволяет просто, быстро и надежно измерить систолическое и диастолическое давление, а также частоту пульса. Кроме того, он может обратить Ваше внимание на возможность нерегулярного сердцебиения. Применяемая двойная сенсорная технология HARTMANN основана на инновационном объединении надежной осциллометрической технологии измерения цифровых тонометров и традиционного измерения по методу Короткова, используемого врачом. Этот тонометр окажет Вам оптимальную помощь при контроле Вашего артериального давления. Желаем Вам доброго здоровья.

## 2. Общая информация об артериальном давлении

### 2.1 Значение показателей артериального давления

Чтобы определить Ваше артериальное давление, потребуется измерить два показателя:

- систолическое (верхнее) давление: оно возникает при сокращении сердца и выталкивании крови в кровеносные сосуды,
  - диастолическое (нижнее) давление: оно наблюдается, когда сердце расслаблено и снова наполняется кровью.
- Значения артериального давления измеряются в мм рт. ст.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) и Международное общество гипертонии (МОГ) разработали следующую классификацию значений артериального давления:

Показатель АД	Систолическое давление	Диастолическое давление
оптимальный	до 120 мм рт. ст.	до 80 мм рт. ст.
нормальный	до 130 мм рт. ст.	до 85 мм рт. ст.
предельно допустимый	130 – 139 мм рт. ст.	85 – 89 мм рт. ст.
гипертония первой степени	140 – 159 мм рт. ст.	90 – 99 мм рт. ст.
гипертония второй степени	160 – 179 мм рт. ст.	100 – 109 мм рт. ст.
гипертония третьей степени	выше 180 мм рт. ст.	выше 110 мм рт. ст.

Обращаем Ваше внимание на то, что классификация значений артериального давления рассматривается без учета возраста пациента.

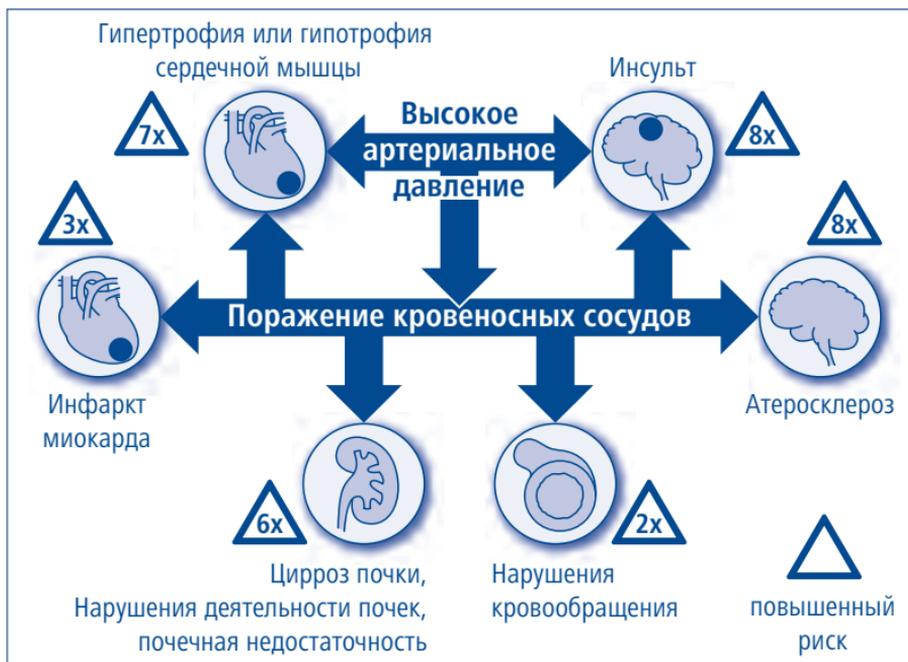
О выраженной гипертонии (высокое артериальное давление) речь идет, когда систолическое давление выше 140 мм рт. ст. и/или диастолическое давление выше 90 мм рт. ст.

О низком артериальном давлении (гипотонии) у женщин, как правило, говорят при систолическом давлении ниже 100 мм рт. ст. и диастолическом давлении ниже 60 мм рт. ст., а у мужчин при систолическом давлении ниже 110 мм рт. ст. и диастолическом давлении ниже 70 мм рт. ст. Пожалуйста, учитывайте, что в отличие от высокого давления

при низких значениях артериального давления, как правило, не ожидается возникновения риска для здоровья.

## 2.2 Значение самостоятельного измерения артериального давления

Постоянное высокое давление значительно повышает риск возникновения других заболеваний. Возникающие вследствие этого расстройства организма, такие как, например, инфаркт миокарда, инсульт и органические повреждения относятся к наиболее частым причинам смерти в мировом масштабе. Таким образом, ежедневный контроль артериального давления является важной мерой, которая поможет уберечь Вас от этих рисков.



### 2.3 Цели самостоятельного измерения артериального давления

Ваша индивидуальная картина артериального давления несет в себе важную информацию. В случае медикаментозного лечения (например, при высоком давлении) Ваш врач сможет принять лучшее решение о том, какая форма лечения необходима, на основании динамики Вашего артериального давления. Чем правильнее будет подобрана форма медикаментозного лечения, тем лучше Вы себя будете чувствовать и тем меньше будете подвержены воздействию побочных эффектов лекарственных

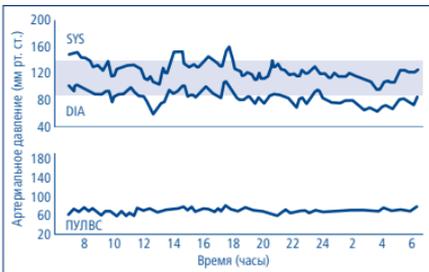
препаратов. В этом Вам поможет регулярный и точный контроль артериального давления с помощью тонометра Tensoval duo control.

**i** Во многих случаях возможно снизить артериальное давление путем изменения образа жизни до такой степени, чтобы можно было отказаться от приема медикаментов (например, за счет снижения веса, изменения рациона питания и физической активности). Картина динамики Вашего артериального давления при этом даст Вам прекрасную возможность оценить, насколько успешно Вы изменили

образ жизни.

## 2.4 Регулярное измерение артериального давления

Многочисленные факторы, такие как физическое напряжение, прием медикаментов или время суток, могут оказывать влияние на артериальное давление. Поэтому артериальное давление следует всегда измерять в одно и то же время суток при аналогичных условиях.

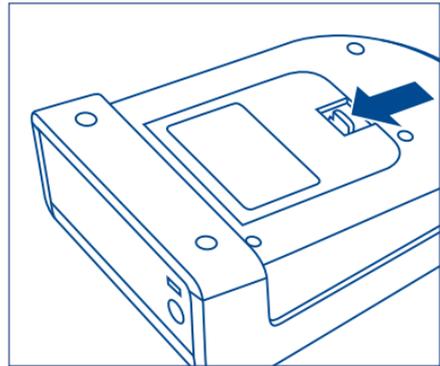


**i** Наше сердце производит до 100 000 ударов в день, что соответствует 100 000 различным показателям артериального давления.

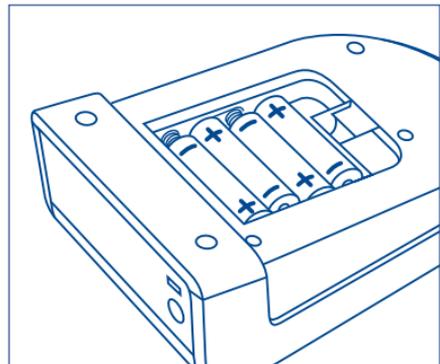
## 3. Подготовка к самостоятельному измерению артериального давления

### 3.1 Установка / замена батареек

Откройте крышку отсека для батареек на нижней части прибора легким нажатием на защелку.

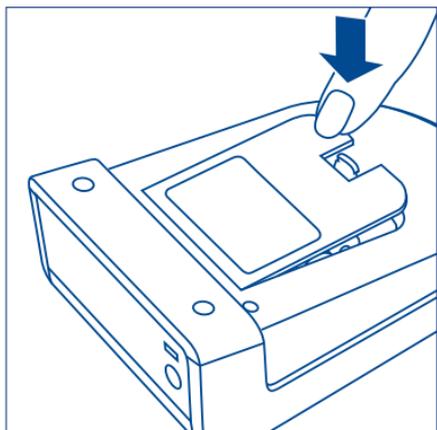


Установите четыре батарейки (тип AA) так, чтобы положительная (+) и отрицательная (-) полярность на батарейках совпадала с маркировкой в отсеке для батареек. При несоблюдении полярности прибор функционировать не будет, и может вытекать электролит батареек!



Закройте крышку отсека и слегка надавите, пока не сработает защелка. При замене батареек показатели артериального давления в памяти сохраняются.

Данные даты также сохраняются в памяти, а время нужно устанавливать заново.



### 3.2 Установка даты и времени

Если Вы вставили батарейки в первый раз или устранили их с целью замены, то прибор автоматически переключается на функцию "Дата/время". Вы также можете в любое время изменять установку даты и времени путем нажатия кнопки старта в выключенном состоянии в течение 5 секунд.

При первом применении появляется число «31», означающее день, и число «12», означающее месяц. Это соответствует дате 31 декабря.

**i** Перед первым применением прибора обязательно следует правильно установить дату/время, чтобы все функции

сохранения/ оценки функционировали правильно.



На дисплее мигает левая цифра (индикатор дня). Вы можете изменить день нажатием кнопки **+** или **-**. Например, двойным нажатием кнопки **-** дата устанавливается на 29 декабря. Текущий день сохраняется нажатием кнопки START/STOP.



Теперь мигает правое число, обозначающее месяц. Установить месяц можно также нажатием кнопок **+** или **-** и сохранить с помощью красной кнопки START/STOP.



Теперь появляется индикатор года 2011. Это значение Вы также можете изменить вышеописанным способом и сохранить нажатием кнопки START/STOP.



Затем Вы можете перейти к установке времени. На дисплее мигает левое число, которое соответствует 12:00. Если желаемое время в часах установлено, сохраните его нажатием кнопки

START/STOP.



Теперь мигает правое число. Теперь Вы

можете изменить указание времени в минутах и сохранить его нажатием кнопки START/STOP.

**3.3 Десять золотых правил измерения артериального давления**



1. До начала измерения выдержите паузу как минимум 5 минут.

Даже работа за письменным столом повышает систолическое артериальное давление примерно на 6 мм рт. ст., а диастолическое - на 5 мм рт. ст.



2. Не пейте кофе и не курите в течение часа перед измерением.



3. Не измеряйте давление при сильном позыве к мочеиспусканию. Полный

мочевой пузырь может привести к повышению артериального давления примерно на 10 мм рт.ст.



4. Измерение следует проводить на свободной от одежды руке, сидя в вертикальном положении.



5. При использовании тонометра с манжетой на запястье, во время измерения необходимо, чтобы манжета располагалась на уровне сердца.

При использовании тонометра с манжетой на плечо манжета автоматически находится на правильном уровне.



6. Во время измерения нельзя двигаться и говорить.

Разговор повышает давление на 6 – 7 мм рт. ст.



7. Между двумя измерениями необходимо выдержать паузу не менее одной

минуты для того, чтобы уменьшить давление на сосуды и подготовить их к очередному измерению.



8. Внесите результаты измерения в дневник учета измерений: в дневнике, наря-

ду с результатами измерения артериального давления, всегда указывайте дату и время измерения, а также название и дозу принятого лекарственного препарата.



9. Измеряйте артериальное давление регулярно. Даже если показатели

улучшились, с целью контроля Вы должны продолжать регулярно измерять артериальное давление.



10. Всегда измеряйте артериальное давление в одно и то же время.

Поскольку у

человека в течение дня регистрируется приблизительно 100 000 различных показателей артериального давления, единичные измерения не имеют значения. Только регулярное измерение в одно и то же время суток в течение продолжительного периода времени позволяет должным образом оценить артериальное давление.



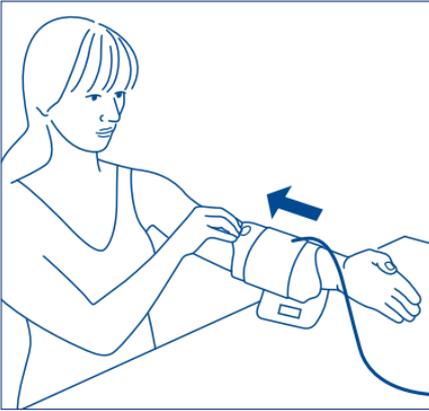
Дальнейшие указания:

- Измерение следует проводить в спокойном месте, в расслабленном положении сидя. Давление можно измерять на правой или левой руке. Предпочтительно измерять давление на той руке, где показатели выше.
- Не измеряйте давление после приема ванны или занятий спортом.

### 3.4 Наложение манжеты

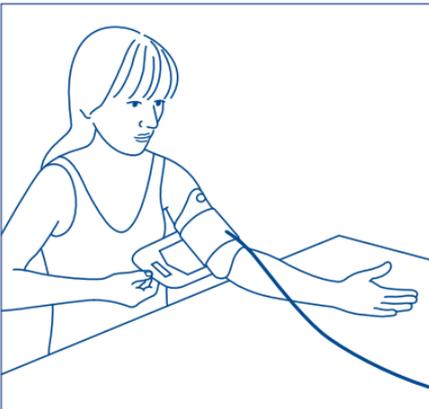
Перед наложением манжеты вставьте красный соединительный штекер трубки манжеты в красный разъем для подключения манжеты с левой стороны прибора.

Измерение следует проводить на свободной от одежды руке. Если манжета находится в полностью развернутом виде, проденьте конец манжеты через металлическую скобу, чтобы образовалась петля. При этом застежка-липучка должна находиться снаружи. Возьмитесь за язычок манжеты (см. изображение на внутренней стороне обложки инструкции по эксплуатации) и натяните манжету на руку.



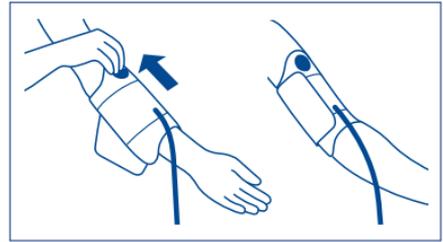
Выемка (см. изображение на внутренней стороне обложки инструкции по эксплуатации) манжеты напротив язычка должна находиться на локтевом сгибе. Трубка должна находиться посередине локтевой ямки и быть направлена в сторону ладони.

Теперь слегка согните руку в локте, возьмите свободный конец манжеты, туго оберните его вокруг руки и застегните застёжку-липучку.



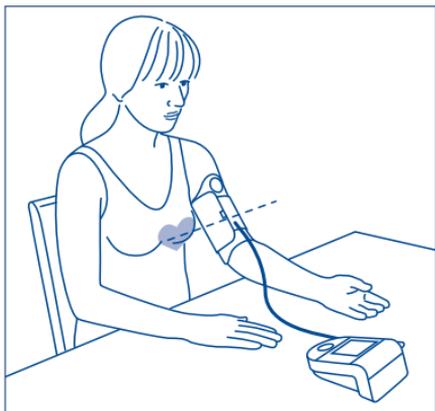
Манжету следует накладывать достаточно плотно, но не сильно туго.

**⚠** Помните, что неправильное наложение манжеты может привести к искажению результатов измерений. Маркировка на конце манжеты поможет Вам при выборе правильного размера манжеты. Белая стрелка должна указывать на определенное место в пределах размерной шкалы. Если белая стрелка находится за пределами шкалы, Вам необходима манжета другого размера (см. раздел 10 «Комплекующие детали и запасные части»).



#### 4. Измерение артериального давления

Мы рекомендуем измерять артериальное давление в положении сидя. Свободно положите руку ладонью вверх на подстилку.



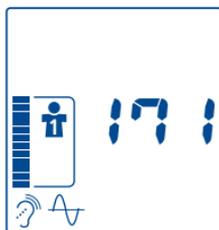
Проследите, чтобы манжета находилась на уровне сердца. Включайте прибор только после наложения манжеты, т.к. в противном случае избыточное давление может повредить манжету.

Нажмите красную кнопку START/STOP.

Появление всех сегментов дисплея, сопровождаемое мигающей частью столбца индикатора прогресса, свидетельствует о том, что прибор выполняет автоматическую проверку и готов к измерению.

После этого начинается автоматическая накачка. Прибор Tensoval duo control оснащен технологией Comfort Air, благодаря чему давление накачки не повышается выше требуемого (30 мм рт. ст. свыше систолического значения) и обеспечивает таким

образом комфортное измерение. Если этого давления накачки недостаточно, прибор проводит подкачку до соответствующего значения давления. После достижения необходимого давления накачки три коротких звуковых сигнала указывают на начало измерения. Затем после выпуска воздуха из манжеты начинается процесс измерения.

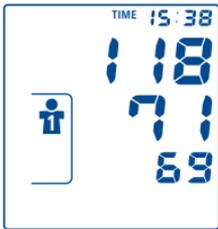


**i** Если требуется более высокое давление накачки, Вы можете опустить процедуру подкачки. Снова нажмите и удерживайте синюю кнопку START/STOP сразу после начала процесса накачки, пока не будет достигнуто желаемое значение давления в манжете. Последнее должно превышать систолическое (верхнее) давление примерно на 30 мм рт. ст.

За ходом измерения Вы можете следить с помощью индикатора прогресса. Во время фазы накачки столбец индикатора растет, а во время фазы измерения снова понижается. Во время измерения

Вы видите также символы двух методов измерения технологии Duo Sensor. Они показывают, правильно ли функционируют сенсоры. Кроме того, символ сердца отображает частоту Вашего пульса, который также измеряется.

Появление звукового сигнала свидетельствует о завершении процесса измерения. На дисплее одновременно отображаются один под одним показатели систолического и диастолического давления и частоты пульса.



**⚠** Примечание: не следует двигаться и разговаривать на протяжении всего процесса измерения! Если во время измерения Вы по какой-либо причине хотите прервать процесс измерения, просто нажмите кнопку START/STOP. Процесс накачки и измерения прерывается, и давление автоматически снижается.

 Если под показателем пульса появляется этот символ,

то это значит, что прибор во время измерения установил нерегулярную частоту сердечных сокращений. Вполне возможно, что движение тела или разговор повлияли на результат измерения. Измерение лучше всего повторить. Однако, если этот символ регулярно появляется при измерениях Вашего артериального давления, мы рекомендуем Вам проверить ритм Вашего сердца у врача.

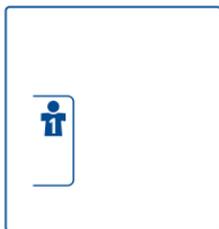
По окончании измерения слева на дисплее появляются символы  или .  соответствует результатам измерения первого пользователя. Под символом  могут быть сохранены результаты измерения второго пользователя (см. пункт 5.1. Сохранение результатов измерения). Для выключения прибора нажмите кнопку START/STOP, в противном случае прибор отключится автоматически через 3 минуты.

## 5. Настройка функции сохранения

### 5.1 Сохранение результатов измерения

В приборе есть две кнопки памяти  и , с помощью которых можно сохранить результаты измерения двух разных пользова-

телей.  соответствует результатам измерения первого пользователя,  – результатам измерения второго лица. После окончания измерения, о чем свидетельствует длинный звуковой сигнал, путем нажатия кнопок  или  можно зарегистрировать результат измерения соответствующего пользователя. Регистрация возможна до тех пор, пока значения отображаются на дисплее. При отсутствии регистрации результат измерения автоматически сохраняется в отображаемой ячейке памяти.



Вместе с результатами измерений сохраняется также время измерения, чтобы соответственно определять, например, средние показатели утренних или вечерних измерений. Поэтому сохраняемое в памяти прибора время должно соответствовать фактическому времени суток (см. 3.2 "Установка даты и времени").

## 5.2 Вызов результатов измерения

Тонометр Tensoval duo control имеет следующие ячейки памяти (аналогично рекомендациям Европейского общества гипертонии (ESH))

- ячейка памяти отдельных результатов измерений
- среднее значение всех измеренных результатов артериального давления на пользователя
- среднее значение утренних измерений
- среднее значение вечерних измерений

Для вызова данных из памяти, прибор должен находиться в выключенном состоянии. Чтобы вызвать зарегистрированные значения первого пользователя, нажмите , значения второго пользователя – . На дисплее отображается символ  или  соответственно.

Тонометр Tensoval duo control различает результаты утренних и вечерних измерений.

Сначала отображается среднее значение утренних измерений последних 7 дней для выбранного пользователя  (А означает

среднее значение, а 7 - семь дней). После нового нажатия кнопки или на дисплее

появляется среднее значение вечерних измерений последних семи дней (MEMO ). Путем повтор-

ного нажатия на кнопку памяти вызывается среднее значение всех измерений (MEMO ). Количество

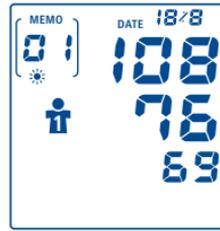
сохраненных результатов измерений отображается попеременно с символом „А“. При каждом дальнейшем нажатии на кнопку  или  поочередно появляются - начиная с самого последнего значения - все сохраненные результаты последних 60 измерений с указанием времени, даты и года, а также с символом утреннего или вечернего измерения (MEMO  | MEMO ) (01 означает

последнее измерение, 02 - пред последнее измерение и т.д.). С промежутком в 2 – 3 секунды меняется индикация времени, даты и года результата измерения.

 При каждом шаге индикации памяти можно осуществлять переключение от одного пользователя к другому путем нажатия соответственной кнопки памяти другого пользователя.

Тонومتر Tensoval duo control сохраняет до 60 результатов

измерения одного лица ( или ). Самому последнему показателю всегда присваивается номер 1. В случае заполнения всех ячеек памяти самое старое значение удаляется.



 **Примечание:** Тонومتر Tensoval duo control выполняет рекомендации Европейского общества гипертонии и различает значения утренних и вечерних измерений.

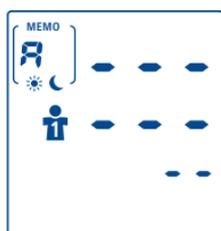
С медицинской точки зрения это разделение очень важно, поскольку артериальное давление в течение суток изменяется. Благодаря такой информации, Ваш врач в случае медикаментозного лечения артериального давления получит еще более точные данные для выбора правильного лечения.

Полученный результат относится к утренним измерениям, если измерение осуществляется в период с 0.00 до 12.00 часов, а если измерение проводится в

период с 12.01 до 23.59 часов, то результат измерения относится к вечерним измерениям. Пожалуйста, старайтесь измерять давление утром и вечером всегда в одно и то же время.

Общее среднее значение вычисляется на основе всех сохраненных результатов измерения соответствующего лица. В случае наличия в памяти двух результатов измерений среднее значение рассчитывается на основе этих двух результатов. Если в памяти присутствует только один результат измерений, он соответствует среднему значению.

Если в памяти не имеется никаких утренних или вечерних измерений в последние семь дней, то на дисплее вместо средних значений утренних или вечерних измерений последних семи дней отображаются черточки. Если во всей памяти вообще не имеется никаких значений, то черточки отображаются также для указания общего среднего значения.



**i** Если во время измерения была установлена нерегулярная частота сердечных сокращений, то эта информация также сохраняется, а при вызове показателя измерения в памяти прибора отображается вместе со значением систолического и диастолического давления, пульсом, временем, датой и годом.

Вы можете в любой момент прервать процесс вызова сохраненных данных, нажав кнопку START/STOP. В противном случае автоматическое отключение прибора состоится примерно через 30 секунд. При прерывании подачи питания, например, при замене батареек, внесенные в память данные сохраняются.

### 5.3 Удаление результатов измерения

Вы можете удалить сохраненные данные отдельно для **i** и **i**. Для удаления всех результатов измерений одного пользователя нажмите кнопку соответствующей памяти **i** или **i**. На дисплее появляется среднее значение утренних измерений за последние семь дней. Если Вы снова нажимаете кнопку памяти и держите ее нажатой в течение 4 секунд, на дисплее начинают мигать все цифры и знаки за исключением

 или . Если Вы держите кнопку памяти нажатой в течение дальнейших 4 секунд, все данные выбранного пользователя удаляются. На дисплее высвечивается  или .

Если Вы хотите удалить одиночные значения, вызовите соответствующее одиночное значение (см. 5.2) и нажмите относящуюся к нему кнопку памяти в течение 4 секунд, чтобы изображение начало мигать. После нажатия кнопки в течение дальнейших 4 секунд соответствующее одиночное значение удаляется. На дисплее высвечивается  или .

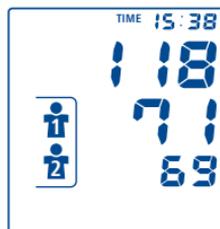
 **Примечание:** если Вы преждевременно отпустите кнопку памяти, данные не будут удалены. Если Вы удаляете одиночное значение, его место в памяти занимает следующее более старое значение измерения. В результате удаления одного значения измерения происходит новое вычисление соответствующих средних значений.

#### 5.4 Обслуживание в гостевом режиме

При эксплуатации тонометра Tensoval duo control третьим лицом рекомендуется использо-

вание гостевого режима, который необходим в том случае, когда результат измерения не сохраняется ни в одной из двух ячеек памяти  или . Таким образом не нарушаются средние значения и регистрационный ряд данных обоих основных пользователей прибора.

Для проведения измерения в гостевом режиме процесс измерения можно запустить одновременным нажатием обеих кнопок памяти  и . Нажатие кнопки START/STOP не требуется. Во время и после окончания измерения на дисплее рядом с результатами измерения высвечиваются одновременно оба символа  и . Таким образом результат измерения не присваивается ни одному из лиц, и данные не сохраняются.



В гостевом режиме отключение прибора осуществляется путем нажатия кнопки START/STOP. В противном случае прибор отключается автоматически через 3 минуты.

## 6. Индикация ошибок

Ошибка	Возможная причина возникновения ошибки	Устранение
Прибор не включается	Отсутствие, неправильная установка или разряженность батареек	Проверить батарейки, при необходимости установить четыре новые батарейки такого же типа
	Блок питания подключен неправильно или неисправен	Обеспечить подключение блока питания в разъем с задней стороны прибора
Не осуществляется накачка манжеты	Соединительный штекер трубки манжеты вставлен ненадлежащим образом в разъем прибора	Проверить подключение красного штекера манжеты в красный разъем для подключения манжеты на приборе
	Подключен неправильный тип манжеты	Проверить, использовались ли исключительно допущенные к использованию манжеты Tensoval duo control и относящиеся к ним штекеры
	Из-за внешних нарушений невозможно было получить точные результаты измерений	Примите во внимание 10 правил, а также указания в главе 3.3 и проведите повторное измерение

Ошибка	Возможная причина возникновения ошибки	Устранение
	<p>Манжета наложена слишком свободно</p>	<p>Наложить манжету таким образом, чтобы между манжетой и плечом можно было ввести два пальца</p>
	<p>Манжета не накачивается или накачивается недостаточно быстро</p>	<p>Воздушная трубка неправильно вставлена в прибор. Проверить правильное положение красного соединительного штекера.</p> <p>Если эта ошибка возникает часто, следует использовать новую манжету.</p>
	<p>Движение во время измерения</p>	<p>Во время измерения не разговаривать и не двигаться</p>
	<p>Давление в манжете превышает 300 мм рт. ст. Давление автоматически снижается</p>	<p>Возобновить процесс измерения по истечении как минимум 1 минуты</p>
	<p>Батарейки почти разряжены. Заряда хватит только на несколько измерений (около 30)</p>	<p>Держать наготове новые батарейки того же самого производителя (тип AA LR06)</p>

Ошибка	Возможная причина возникновения ошибки	Устранение
	<p>Батарейки разряжены и подлежат замене</p>	<p>Вставить новые батарейки того же самого производителя (тип AA LR06). Однако, просим учесть, что символ батарейки, который при включении появляется вместе со всеми другими функциями дисплея, а затем снова гаснет, не дает никакой информации о состоянии зарядки батареек.</p>
<p>Недостоверные показатели измерений</p>	<p>Неправильный размер манжеты</p> <p>Манжета была наложена поверх одежды</p> <p>Закатанный вверх предмет одежды препятствует кровообращению</p> <p>Манжета была наложена неправильно</p> <p>Трубка манжеты согнута или сдавлена</p>	<p>Используйте манжету, соответствующую размерам Вашего плеча</p> <p>Наложить манжету на голую руку</p> <p>Выбрать более свободную одежду. Закатанные рукава не должны перетягивать плечо.</p> <p>Соблюдайте указания и рисунки по правильному наложению манжеты на плече</p> <p>Проследите за тем, чтобы трубка манжеты лежала прямо и не была перекручена.</p>

Ошибка	Возможная причина возникновения ошибки	Устранение
Недостовверные показатели измерений	Манжета не была накачана правильно	Проверьте правильное положение манжеты на плече
	Движение, разговоры или возбуждение во время измерения	Проведите измерение в расслабленной позе в положении сидя. Не разговаривайте и не двигайтесь во время измерения.
	Отсутствие расслабляющей паузы перед измерением	Отдохните 5 минут перед измерением
	Прием возбуждающих средств перед измерением	За час до измерения отказаться от употребления алкоголя, никотина и кофе

При индикации ошибки проверьте возможные причины ее возникновения и выполните указания по самоизмерению из раздела 3. Отдохните в течение 1 минуты и повторно проведите измерение.

## 7. Значение символов на приборе и на манжете

 Соблюдать инструкцию по эксплуатации

 Просьба обратить внимание

 Защита от удара электрическим током (тип BF)



PAUL HARTMANN AG  
89522 Heidenheim  
Германия



Указание по утилизации электронных приборов



Указание по утилизации

---

## 8. Важные указания

### 8.1 Лекарственные препараты

Самостоятельное измерение артериального давления еще не означает терапию! Поэтому Вам не следует самостоятельно оценивать результаты измерений и проводить самолечение. Проводите измерения в соответствии с рекомендациями Вашего врача и доверяйте поставленному им диагнозу. Принимайте лекарственные препараты согласно предписаниям Вашего врача и никогда самостоятельно не изменяйте дозировку. Согласуйте с врачом подходящее время самостоятельного измерения артериального давления.

### 8.3 Беременность

В период беременности артериальное давление может меняться. При повышенном давлении регулярный контроль особенно важен, т.к. повышенные показатели давления могут при определенных обстоятельствах оказывать влияние на развитие ребенка. Поэтому Вам необходимо проконсультироваться у Вашего врача, следует ли Вам самостоятельно измерять давление и когда лучше всего это делать.

### 8.3 Диабет, прочие болезни

При диабете, нарушениях функции печени или сужении стенок сосудов (напр., атеросклероз, периферический облитерирующий эндартериит) до начала самостоятельного измерения следует проконсультироваться с врачом, т.к. в данных случаях возможны погрешности в показателях давления. При определенных болезнях системы крови (напр., гемофилия), серьезных нарушениях кровообращения или при приеме кроверазжижающих препаратов до начала самостоятельного измерения следует также проконсультироваться с врачом.

### 8.4 Аритмии, нарушения сердечного ритма, кардиостимуляторы

Нарушения сердечного ритма (аритмии) – это нарушения нормальной последовательности сокращения сердечной мышцы. В данном случае следует установить, легкой или тяжелой формой нарушения сердечного ритма страдает человек. Это можно установить только в рамках специального врачебного обследования. За счет используемого метода измерения Короткова тонометр Tensoval duo control может распознать различные виды нарушений сердечного

ритма и предоставить правильные данные.

**i** Нерегулярная частота сердечных сокращений имеет место, если ритм сердца имеет отклонение от среднего ритма сердца более чем на 25 %.

Если этот символ  появляется часто, то это может указывать на нарушение сердечного ритма. Обратитесь в таком случае к Вашему врачу. Серьезные нарушения сердечного ритма при определенных обстоятельствах могут привести к неверным результатам измерений или неблагоприятно сказаться на точности измерений. Проконсультируйтесь с врачом, подходит ли Вам способ самостоятельного измерения давления. При использовании кардиостимуляторов самостоятельное измерение давления при определенных обстоятельствах может пройти неудачно, причем сам тонометр не оказывает влияния на кардиостимулятор. Следует помнить, что данные о частоте пульса не подходят для контроля частоты кардиостимулятора. Проконсультируйтесь с врачом, рекомендуется ли Вам проводить самостоятельное измерение давления в случае использования кардиостиму-

лятора.

**i** Сокращение сердечной мышцы стимулируется электрическими сигналами. Если имеется нарушение этих сигналов, то говорят об аритмии. Физическое предрасположение, стресс, старение, нехватка сна, изнеможение и т.д. могут быть причиной этому. Только врач может установить, является ли нерегулярная частота сердечных сокращений следствием аритмии.

## 9. Уход за прибором

Не подвергайте прибор воздействию слишком высоких и низких температур, влаги, пыли или прямых солнечных лучей, т.к. это может привести к нарушению функционирования прибора. Данный тонометр состоит из высококачественных электронных прецизионных деталей, поэтому избегайте сильных вибраций и погружения прибора в воду. Чистите прибор исключительно влажной мягкой тряпочкой. Не используйте разбавители, спирт, средства для очистки и растворители. Манжету можно аккуратно чистить слегка увлажненной тряпочкой и мягким мыльным раствором. Однако не стоит полностью погружать манжету в воду. Для защиты от внешних воздействий храните прибор и

манжету вместе с данной инструкцией в защитном чехле.

## 10. Комплекующие детали и запасные части

Для обеспечения точности измерений используйте исключительно оригинальные комплекующие фирмы HARTMANN, которые Вы можете приобрести в аптеке или в пунктах продажи медицинского оборудования.

Длина окружности плеча	Требуемая манжета
17 – 22 cm	small (малая)
22 – 32 cm	medium (средняя)
32 – 42 cm	large (большая)

Стандартная манжета, малая (small)  
для длины окружности плеча от 17 до 22 см  
Артикул № 900 241

Стандартная манжета, средняя (medium)  
для длины окружности плеча от 22 до 32 см  
Артикул № 900 242

Стандартная манжета, большая (large)  
для длины окружности плеча от 32 до 42 см

Артикул № 900 243

Формованная манжета, средняя (medium)  
для длины окружности плеча от 22 до 32 см  
Артикул № 900 244

Набор USB  
для подсоединения тонометра Tensoval duo control к компьютеру

Блок питания Tensoval  
Артикул № 900 152

## 11. Условия гарантии

На этот высококачественный прибор для измерения кровяного давления мы предоставляем 3 года гарантии с даты покупки в соответствии с нижестоящими условиями.

Гарантийные претензии должны быть заявлены в течение срока действия гарантии. Дата покупки должна быть подтверждена гарантийным талоном с печатью, заполненным надлежащим образом, или квитанцией о покупке.

В течение гарантийного срока фирма HARTMANN бесплатно заменяет все детали прибора с дефектами материала и изготовления или приводит их в исправность. При этом гарантийный срок не продлевается.

Повреждения, возникшие вследствие неправильного обращения или действий некомпетентных лиц, не устраняются в рамках гарантийных услуг. Гарантийные услуги не предоставляются в отношении деталей, подвергающихся износу (батареек, манжет, кабеля адаптера для подключения к сети и т.д.). Претензии возмещения убытка ограничиваются суммой стоимости товара; возмещение косвенного ущерба абсолютно исключается.

В случае повреждения в течение гарантийного срока обратитесь или отправьте прибор вместе с манжетой и полностью заполненным гарантийным талоном с печатью в сервисный центр.

RU – ООО «ПАУЛЬ ХАРТМАНН»  
115114, Москва,  
Кожевническая ул., 7/1  
Бесплатная горячая линия 8  
800 505 12 12

## 12. Технические характеристики

Метод измерения:	осциллометрический и Короткова
Диапазон индикации измерений:	0 – 300 мм рт. ст.
Диапазон измерений:	систола (SYS): 50 – 250 мм рт. ст. диастола (DIA): 40 – 160 мм рт. ст.
Пuls:	40 – 160 ударов в минуту

---

Техническая точность измерений:	давление в манжете +/- 3 мм рт. ст. пульс: +/- 5% отображаемой частоты пульса
Электропитание:	4 x 1,5 V Mignon щелочные батарейки (AA/LR06) или опционально блок питания HARTMANN Tensoval
Емкость батарейки:	Tensoval duo control: > 1400 измерений Tensoval duo control Large: > 1400 измерений
давление накачки:	мин. 140 мм рт. ст.
Технология Comfort Air:	индивидуальное давление накачки в зависимости от систолического давления + 30 мм рт.ст.
Автоматическое выключение:	через 3 минуты после окончания измерения
Манжета:	стандартная манжета 22 – 32 см большая манжета 32 – 42 см малая манжета 17 – 22 см (опционально) формованная манжета 22 – 32 см (опционально)
Спускной клапан:	электронно регулируемый линейный клапан
Емкость памяти:	2 x 60 измерений и среднее значение за 7 дней и общее среднее значение
Условия эксплуатации:	температура окружающей среды: от +10 °C до +40 °C
Относительная влажность воздуха:	15 – 90 %
Условия хранения/транспортирования:	температура окружающей среды: от -20 °C до +50 °C

Серийный номер:	указан в отсеке для батареек
Разъем для подключения к компьютеру:	с помощью набора USB и программного обеспечения возможно считывание ячейки памяти с данными измерений и графическое изображение результатов измерений на компьютере

### 13. Батарейки, блоки питания и утилизация



#### 13.1 Батарейки, блоки питания и утилизация

- Четыре высококачественные батарейки, входящие в комплект поставки, обеспечат Вам около 1400 измерений. Используйте исключительно высококачественные батарейки (см. данные в разделе 12 Технические характеристики). При маломощных батарейках мы не можем гарантировать 1400 измерений.
- Не используйте одновременно старые и новые батарейки или батарейки разных производителей.
- Незамедлительно удаляйте использованные батарейки.
- Если прибор долгое время не используется, батарейки следует вынимать во избежание вытекания электролита.

- Уделяйте внимание защите окружающей среды: батарейки не относятся к бытовому мусору! Сдайте их в пункты приема специального мусора или городские центры сбора вторичного сырья.
- Информация по утилизации электронных приборов (домашнее хозяйство):



Этот символ на продуктах и/или сопровождающей документации означает, что использованные электронные приборы не следует выбрасывать с обычными бытовыми отходами. Утилизация, проводимая надлежащим образом, способствует защите окружающей среды и препятствует влиянию возможных вредных воздействий на человека и природу, которые могут возникнуть в результате неправомерной утилизации отходов.

## 13.2 Указания по безопасности

- Не оставлять прибор без присмотра детям или лицам, которые не могут его самостоятельно обслуживать.
- Прибор использовать только для измерения артериального давления на плече.
- Не подвергать прибор сильным ударам или вибрациям.
- Не допускать падения прибора на пол.
- Манжету и воздушную трубку сильно не сгибать и не перекручивать.
- Нельзя вносить в прибор изменения, разбирать его или самостоятельно проводить ремонт.
- Используйте прибор только с предназначенной для него манжетой для измерений артериального давления на плече. В противном случае неправильное использование может привести к повреждениям прибора.
- Для отсоединения трубки манжеты от прибора к ней можно прикасаться только на красном штекере. Никогда не тяните саму трубку.
- Никогда не накачивайте манжету, если она наложена на плече неправильно.

## 14. Законодательные положения и директивы

Тонометр Tensoval duo control соответствует европейским положениям, лежащим в основе директивы по медицинской аппаратуре 93/42/ЕЭС, и отмечен знаком СЕ.

Кроме того, прибор соответствует требованиям Европейской нормы EN 1060:

Тонометры с неинвазивным методом измерения артериального давления - часть 1: Общие требования и часть 3:

Дополнительные требования к электромеханическим системам измерения артериального давления.

Клиническое испытание точности измерений было проведено согласно стандартам EN 1060-4 и ISO 81060-2.

Переносные и мобильные высокочастотные и коммуникационные приборы могут нарушить функционирование электронных медицинских приборов.

Согласно стандарту EN60601-1-2 дальнейшую информацию можно затребовать в компании HARTMANN.

## 15. Метрологическая поверка

### 15.1 Заявление о прохождении метрологической поверки

Каждый прибор Tensoval duo control тщательно проверялся компанией HARTMANN на предмет точности измерения. Приборы рассчитаны на продолжительный срок службы. Для приборов, используемых в профессиональных целях, например, в аптеках, врачебных практиках или клинике, рекомендуется проводить повторную метрологическую поверку каждые 2 года. Кроме того, следует соблюдать национальные законодательные положения, например, в Германии действует "Положение для эксплуатационных служб медицинской аппаратуры".

### 15.2 Указания по метрологической поверке

Метрологическая поверка может осуществляться соответствующими органами или уполномоченными службами технического обслуживания с последующим возмещением расходов. Эксплуатационное испытание прибора может проводиться на человеке или на соответствующем имитаторе. Во время метрологической поверки проверяется герметичность

нагнетательной системы и ее возможные отклонения в показателях давления. Для перехода в калибровочный режим следует удалить как минимум одну батарейку. Теперь держите кнопку START/STOP нажатой и снова установите батарейку. Отпустите кнопку, и скоро на дисплее появятся два расположенных друг над другом нуля. По запросу компания HARTMANN охотно предоставит соответствующим органам и уполномоченным службам технического обслуживания инструкцию по проведению метрологической поверки.

### 15.3 Контактная информация для клиентов

Импортер: ООО "ПАУЛЬ ХАРТМАНН"

115114, Москва, Кожевническая ул., 7 стр.1

тел.: (495) 796 99 61

Бесплатная Горячая линия:  
8 800 505 12 12

Информация по состоянию на:  
2011-07