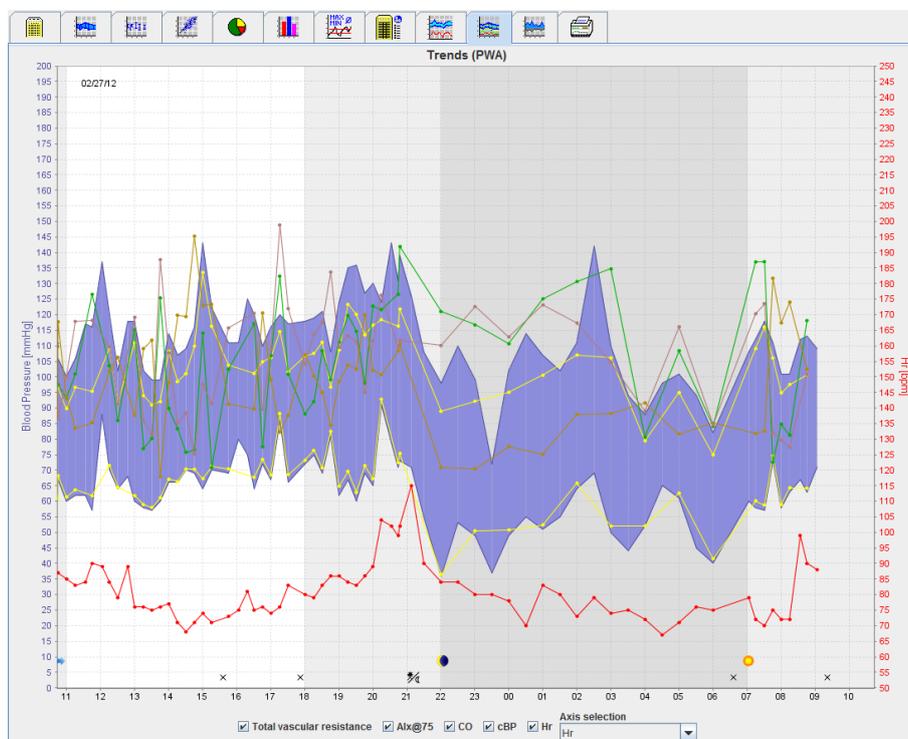


# Hypertension Management Software (HMS) 5.0

---



---

## Руководство по эксплуатации АВРМ 7100 с PWA-лицензией

АВРМ 7100 распространяется только компанией Welch Allyn, Inc.

Для обеспечения надлежащего использования продукта, описанного в настоящем документе, покупатель может копировать данное руководство с носителя, предоставленного компанией Welch Allyn (только для внутреннего распространения).

Внимание! Настоящее руководство относится к устройствам, продажа которых регулируется федеральным законодательством США. Согласно этому законодательству устройство может быть продано лицензированному врачу или на основании рецепта, выписанного врачом.

Производитель и компания Welch Allyn не несут ответственности за травмы, незаконное или ненадлежащее использование изделия, которые могут быть вызваны несоблюдением инструкций, предостережений и предупреждений, а также показаний к применению, опубликованных в данном руководстве.

Welch Allyn является зарегистрированным торговым знаком компании Welch Allyn, Inc.

Авторские права на встроенное программное обеспечение (ПО) данного устройства принадлежат производителю этого устройства. Все права защищены. Запрещается копировать, декомпилировать, дизассемблировать программное обеспечение, осуществлять раскрытие его технологии или другим образом переводить его в форму, доступную для человеческого восприятия. Это не относится к продаже встроенного ПО или копии встроенного ПО. Все права на использование программного обеспечения и права собственности на него остаются у компании IEM GmbH.

**Служба технической поддержки Welch Allyn:**

<http://www.welchallyn.com/about/company/locations.htm>



IEM GmbH  
Gewerbepark Brand 42  
52078 Aachen  
Germany (Германия)

Изготовлено для Welch Allyn

**Уполномоченный представитель в Австралии**

Welch Allyn Australia (Pty) Ltd.  
Unit 4.01, 2-4 Lyonpark Road  
Macquarie Park, NSW 2113  
Телефон: 1800-650-083

**WelchAllyn®**

Advancing Frontline Care™

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	<b>3</b>
<b>Символы</b>	<b>5</b>
<b>Введение</b>	<b>6</b>
Предварительное примечание	6
О данном руководстве по эксплуатации	6
Информация, относящаяся к технике безопасности	6
Bluetooth®	6
Назначение	6
Описание системы HMS	6
<b>Работа с системой HMS</b>	<b>9</b>
<b>Установка программного обеспечения</b>	<b>10</b>
Вопросы кибербезопасности	10
Системные требования	10
Установка для Windows®	10
Установка HMS с компакт-диска	11
Установка драйвера Bluetooth®	12
Установка драйвера USB	12
Установка для Macintosh® OS X 10.7.5 и более поздних версий	13
<b>Запуск и выход из системы HMS</b>	<b>14</b>
<b>Структура окна приложения HMS</b>	<b>15</b>
Строка меню	15
Панель инструментов	17
Активация функции анализа пульсовой волны (PWA)	17
<b>Первые шаги с пробным профилем пациента</b>	<b>19</b>
Отображение сведений о пациенте	19
Отображение данных измерений пациента	20
<b>Редактирование данных пациента</b>	<b>21</b>
Создание новых записей пациентов	21
Выбор существующих записей пациентов	22
Изменение данных пациента	23
Изменение идентификатора пациента	23
Предельные значения артериального давления	23
Удаление профиля пациента	23
Контроль изменений	24
<b>Работа с АВРМ 7100</b>	<b>25</b>
Сопряжение с помощью кабеля	25
Подключение компьютера к АВРМ 7100 с помощью интерфейсного кабеля USB	25
Настройка интерфейса между АВРМ 7100 и системой HMS	25
Подготовка системы АВРМ 7100 к 24-часовому измерению	25
Запуск 24-часового измерения	26
Подключение компьютера к АВРМ 7100 через кабель после 24-часового измерения	27
Передача результатов 24-часового измерения с монитора АВРМ 7100	27
Сопряжение через Bluetooth®	28
Настройка интерфейса между АВРМ 7100 и HMS	28
Подготовка системы АВРМ 7100 к 24-часовому измерению	29
Запуск 24-часового измерения	30
Передача результатов 24-часового измерения с монитора АВРМ 7100 через Bluetooth®	31
<b>Подготовка АВРМ 7100 к измерению</b>	<b>33</b>
Настройка протокола измерений	33

## 4 - СОДЕРЖАНИЕ

Установка часов ABPM 7100	35
Передача идентификатора пациента	35
Проверка ABPM 7100	35
Удаление старых измерений	35
Завершение подготовки ABPM 7100	35
Экспорт результатов измерений	35
<b>Анализ измерения</b>	<b>37</b>
Вкладка «Measurements» (Измерения)	39
Вкладка «Trends» (Тренды)	39
<b>Вкладка «Bar Chart» (Столбчатая диаграмма)</b>	<b>41</b>
Вкладка «Scatter Points» (Разброс точек)	42
Вкладка «Exceeding norms» (Превышение норм)	43
Вкладка «Frequency Distribution» (Распределение частот)	43
Вкладка «Summary» (Сводка)	44
Вкладка «Hourly Intervals» (Часовые интервалы)	45
Вкладка «Rise and Fall» (Увеличение и снижение)	46
Вкладка «Trends (PWA)» (Тренды (PWA))	47
Вкладка «Amplification» (Амплификация)	48
Вкладка «Print» (Печать)	49
Сравнение нескольких результатов измерений	49
<b>Мониторинг в кабинете врача</b>	<b>50</b>
Подготовка системы ABPM 7100 к мониторингу в кабинете врача	50
Присвоение полученных результатов измерений	51
<b>Активация функции анализа пульсовой волны (PWA)</b>	<b>52</b>
Выполнение PWA в кабинете врача	52
Выполнение 24-часового PWA	53
Передача и анализ результатов 24-часового PWA	53
Отображение результатов PWA	54
<b>Изменение настроек HMS по умолчанию</b>	<b>56</b>
База данных	56
Изменить язык	56
«Port settings» (Настройки порта)	57
Предельные значения артериального давления	58
Анализ	60
Указание цветов для кривых и фона диаграммы	60
«Format» (Формат)	61
«GDT settings» (Настройки GDT)	62

## СИМВОЛЫ

В данном руководстве для обозначения важной информации используются следующие сигнальные слова, символы и пиктограммы:

---

<b>Обратите внимание!</b>	Это предупреждающее сообщение указывает на возможность материального ущерба в случае несоблюдения приведенных в инструкции требований.	<b>Примечание</b>	В примечании указывается дополнительная информация о системе HMS.
<b>Совет</b>	Совет дает возможность ознакомиться с полезной информацией, например, горячими клавишами для какой-либо функции.		Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации, электронная версия которого доступна на веб-сайте Welchallyn.com. Кроме того, руководство по эксплуатации можно получить в печатном виде от компании Welch Allyn в течение 7 дней.
	<b>ВНУТРЕННИЕ ССЫЛКИ</b> дают возможность ознакомиться с дополнительной информацией в документе.		<b>ВНЕШНИЕ ССЫЛКИ</b> дают возможность ознакомиться с внешними документами, содержащими дополнительную информацию.
	Соответствует основным требованиям Европейской директивы 93/42/ЕЕС по медицинским устройствам		Производитель

---

## Введение

### Предварительное примечание

Программное обеспечение Hypertension Management Software (**HMS**) служит для анализа результатов измерений, выполненных с помощью монитора артериального давления ABPM 7100 компании Welch Allyn.

С помощью **HMS** результаты измерений можно передавать для анализа через USB-кабель или через Bluetooth®.

Значения измерений могут отображаться в различных диаграммах и других форматах отображения, а затем обрабатываться или распечатываться.

Обновление системы с использованием **лицензии PWA** предоставляет дополнительную возможность анализа пульсовой волны (**PWA**).

### О данном руководстве по эксплуатации

В данном разделе приводятся подробные сведения об отдельных параметрах анализа значений измерений, полученных с помощью ABPM 7100. Руководство по эксплуатации программного обеспечения Hypertension Management Software содержится на компакт-диске вместе с программным обеспечением HMS.

### Информация, относящаяся к технике безопасности

Информация, относящаяся к технике безопасности, содержится в руководстве по эксплуатации монитора для наблюдения за артериальным давлением в амбулаторных условиях ABPM 7100.

### Bluetooth®

**Примечание** Если прибор для амбулаторного мониторинга артериального давления ABPM 7100 не оснащен функцией Bluetooth®, не принимайте во внимание любые сведения, относящиеся к данной функции, которые приведены в инструкции по эксплуатации или в программном обеспечении HMS (Hypertension Management Software — ПО для контроля гипертензии). Ошибки, связанные с функцией Bluetooth®, не считаются неисправностью и могут быть проигнорированы. Для подключения к программному обеспечению HMS используйте входящий в комплект USB-кабель.

### Назначение

**Система не должна использоваться для мониторинга, запускающего сигнал тревоги, во время операции или в отделениях интенсивной терапии!**

Программное обеспечение Hypertension Management Software используется в сочетании с системой ABPM 7100 для представления и анализа результатов измерения артериального давления.

Режим PWA вызывает отклонение кривой артериального давления в восходящем отделе аорты. Отображается ряд параметров сердечно-сосудистой системы.

Этот режим используется у пациентов, для которых крайне желательно получить информацию, связанную с повышением давления в восходящем отделе аорты, но, по мнению врача, риск катетеризации сердца или другого инвазивного мониторинга может быть выше ожидаемой пользы от проведения диагностической процедуры.



Для получения дополнительной информации о системе ABPM 7100 см. руководство по эксплуатации системы ABPM 7100.

### Описание системы HMS

Система ABPM 7100 позволяет измерять артериальное давление и сохранять результаты измерений. По завершении измерений сохраненные результаты могут быть переданы на компьютер, где их можно проанализировать с помощью системы HMS в соответствии с вашими требованиями.

## 7 - Введение

Файл пациента содержит следующие данные:

- идентификатор пациента (обязательный ввод);
- имя (обязательный ввод);
- контактная информация (адрес, номер телефона, контакты для экстренной связи и т. д.);
- персональные данные (возраст, пол и т. д.);
- данные о медикаментозном лечении, медицинский анамнез, пределы допустимых колебаний артериального давления.

## 8 - Введение

Система **HMS** предлагает различные варианты анализа. Результаты могут отображаться на экране компьютера или распечатываться следующим образом:

- отображение всех отдельных измерений;
- статистический анализ со средними значениями артериального давления за сутки, день и ночь, первый час после исходного измерения, а также средние значения за каждый час;
- максимальные и минимальные значения;
- частота встречаемости значений выше заданного предельного значения (в процентах);
- расчет дневного/ночного снижения давления;
- отклонение от стандартных величин (вариабельность).

### Графический анализ:

- огибающая кривая средних значений по каждому часу;
- корреляция;
- круговая диаграмма, показывающая долю значений, превышающих предельные значения (в процентах от всех полученных значений);
- столбчатая диаграмма измерений;
- кривая изменений артериального давления;
- кривая полученных значений;
- гистограмма распределения артериального давления;
- сравнение кривых для оптимизации лечения.

Таким образом, можно быстро и легко визуализировать динамику и колебания артериального давления в течение дня и ночи. На основании этих данных можно скорректировать схему приема или дозировку лекарственного препарата.

## Работа с системой HMS

**Примечание** Для работы с **HMS** необходимы базовые знания и опыт работы с операционной системой Windows®.

Система **HMS** используется для введения и анализа полученных данных измерения артериального давления. Эти значения измерений затем присваиваются конкретному пациенту. Каждому пациенту может быть проведено больше одной серии измерений. Каждая серия измерений состоит из множества отдельных значений артериального давления.

Обычно выполняются следующие шаги.

- Перед измерением: подготовьтесь к проведению измерения
  1. Запустите **HMS**.
  2. Выберите профиль существующего пациента или создайте запись нового пациента.
  3. Выполните сопряжение монитора ABPM 7100 с **HMS**.
  4. Подготовьте систему ABPM 7100 к измерению.
  5. Выйдите из системы **HMS**.
  
- После измерения: обработайте полученные данные измерений
  1. Запустите **HMS**.
  2. Выполните сопряжение монитора ABPM 7100 с **HMS**.
  3. Перенесите результаты измерений из системы ABPM 7100.
  4. Проанализируйте результаты измерений.
  5. Выйдите из системы **HMS**.

## Установка программного обеспечения

Система **HMS** может обмениваться данными с ABPM 7100 через следующие соединения:

- интерфейсный кабель USB;
- USB-адаптер Bluetooth®.

**Примечание** После установки **HMS** или при появлении соответствующего запроса вставьте в компьютер только USB-адаптер Bluetooth® или интерфейсный кабель USB.

## Вопросы кибербезопасности

**Обратите внимание!**

**Для обеспечения безопасности программного обеспечения HMS необходимо соблюдать следующие правила.**

- Не активируйте гостевую учетную запись на компьютере.
- Используйте функцию экспорта базы данных для регулярного резервного копирования. В рамках системы HMS не предусмотрено автоматическое резервное копирование.
- Регулярно обновляйте операционную систему, брандмауэр и антивирусное программное обеспечение.
- Не используйте операционные системы, поддержка которых прекращена.
- Доступ к компьютеру должен иметь только уполномоченный персонал.

## Системные требования

1. Компьютер
  - 1 ГГц
  - 1 ГБ RAM
  - Жесткий диск емкостью 200 МБ
  - 1024 x 768 пикселей
  - Два запасных порта USB
2. Операционная система
  - Windows® Vista, Windows® 7, Windows® 8, Windows® 8.1 (32- и 64-разрядные версии)
3. Программное обеспечение
  - Среда выполнения Java-Runtime (JRE содержится на установочном компакт-диске)
4. Bluetooth®
  - USB-адаптер Bluetooth®
  - Bluetooth® 2.0
  - USB версии 1.1 и выше
  - Установка драйвера или программного обеспечения BlueSoleil не допускается

## Установка для Windows®



Руководство по эксплуатации находится в папке **docs** на установочном компакт-диске. Доступные документы четко отображаются в **index.htm**.

## Процедура

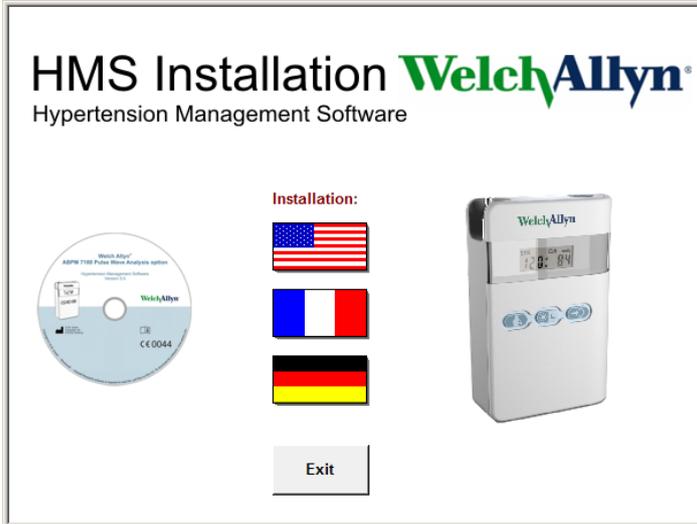
Ниже приведено подробное описание отдельных этапов.

- А. Установка системы **HMS** с компакт-диска.
- В. При необходимости установите драйверы с компакт-диска в следующей последовательности:
  1. Драйвер Bluetooth®
  2. Драйвер USB
- С. Вставьте USB-кабель и (или) адаптер Bluetooth® в компьютер.

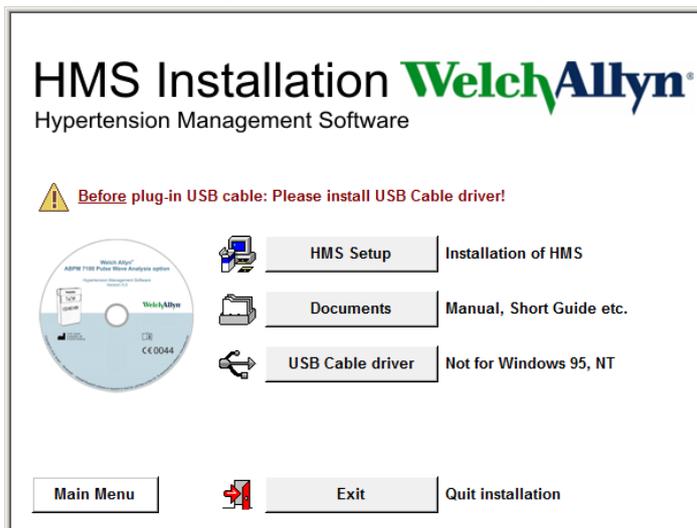
## 11 - Установка программного обеспечения

### Установка HMS с компакт-диска

1. Вставьте компакт-диск в дисковод.
2. Установка системы **HMS** должна запуститься автоматически. В противном случае выполните следующие действия.
  - I. Откройте дисковод компакт-дисков в Проводнике Windows®.
  - II. Нажмите на файл **CD\_Start.exe** , чтобы начать установку.



3. Выберите язык. При этом откроется меню установки.



4. Нажмите на пункт меню **HMS Setup** (Установка HMS). Откроется мастер установки.



## 12 - Установка программного обеспечения

5. Выберите язык и нажмите **ОК**.



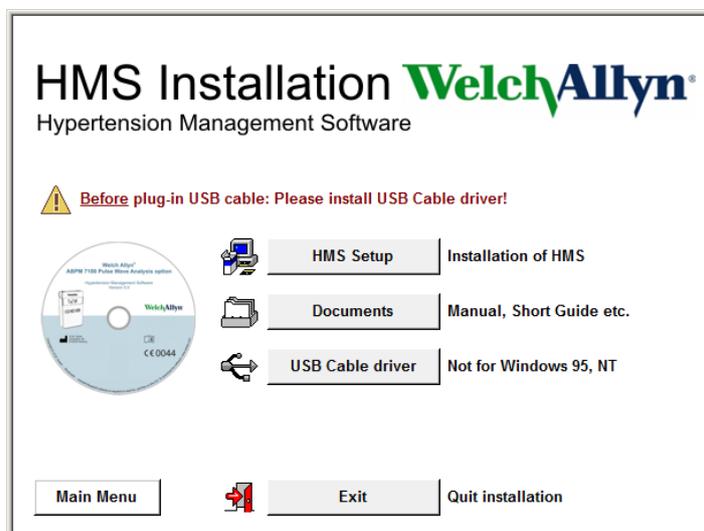
6. Следуйте инструкциям на экране.



### Установка драйвера Bluetooth®

Для USB-адаптера Bluetooth® DIGITUS (применимо для Windows® XP SP2 и более поздних версий) драйвер не требуется.

### Установка драйвера USB



1. В меню установки выберите пункт **USB Cable Driver** (Драйвер кабеля USB).
2. Следуйте инструкциям на экране.

## Установка для Macintosh® OS X 10.7.5 и более поздних версий



Руководство по эксплуатации находится в папке **docs** на установочном компакт-диске. Доступные документы четко отображаются в **index.htm**.

### Процедура

- Установите приложение HMS CS с компакт-диска
- Подключите адаптер Bluetooth® и (или) USB-адаптер к компьютеру.

### Установка HMS CS с компакт-диска

1. Вставьте прилагаемый компакт-диск в дисковод CD-ROM.
2. На рабочем столе появится символ компакт-диска для HMS CS.
3. Дважды щелкните этот символ компакт-диска для HMS CS. Откроется компакт-диск.
4. Откройте каталог Mac\_10-7-5.
5. Переместите файл HMS.app в каталог программ.

Установка программного обеспечения завершена.

## Запуск и выход из системы HMS

### Запуск HMS

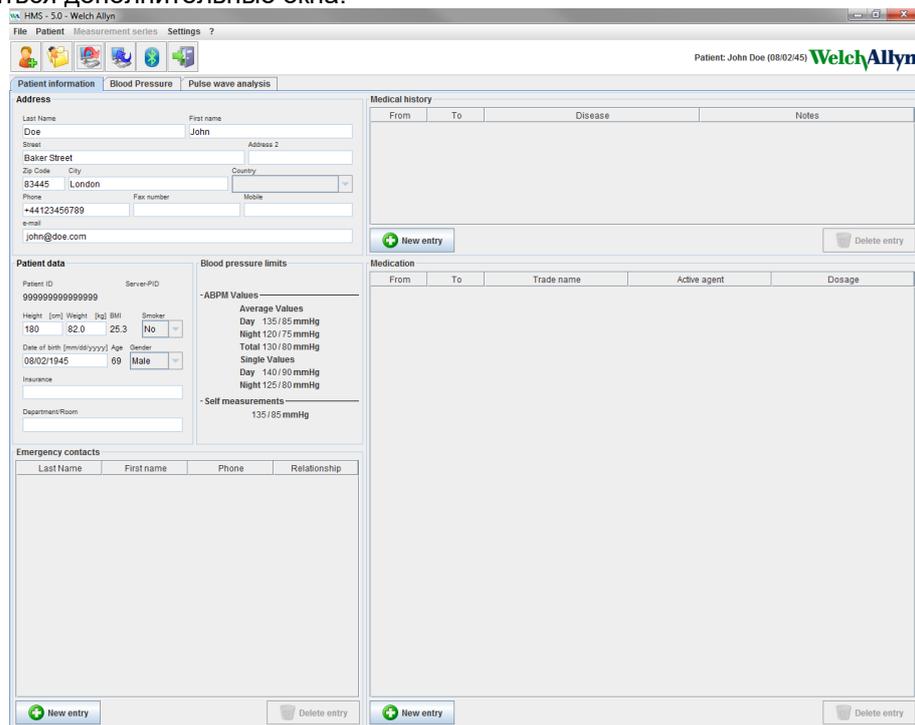
Дважды щелкните значок  на рабочем столе компьютера, чтобы запустить **HMS**. Отображается информация о ходе загрузки (например, версия программы, индикатор выполнения).

### Выход из системы HMS

Щелкните на значок  на верхней панели инструментов окна приложения. Если ранее были изменены какие-либо данные, **HMS** предложит пользователю сохранить эти изменения. Отображается информация о выполнении процедуры выхода из программы.

## Структура окна приложения HMS

Доступ ко всем функциям можно получить из окна приложения. В зависимости от функции могут появляться дополнительные окна.



Функции можно вызвать из строки меню в верхней части окна. Панель инструментов под строкой меню содержит кнопки (значки) для отдельных этапов обработки. Основная рабочая область содержит три вкладки.

1. **Информация о пациенте**
2. **Артериальное давление**
3. **Анализ пульсовой волны**

### Строка меню

Строка меню расположена в верхней части окна приложения.

**File Patient Measurement series Settings ?**

Ниже представлено краткое описание функций для каждого пункта меню:

Меню **File** (Файл)

Пункт меню	Функция
«Patient list» (Список пациентов)	Показать список ранее созданных записей пациентов.
«New patient» (Новый пациент)	Создать запись нового пациента.
«Import» (Импорт)	Импорт данных пациента.
«Back up data» (Резервное копирование данных)	Резервное копирование и восстановление базы данных. (Обратите внимание: во время восстановления текущая база данных заменяется резервной базой данных — существует риск потери данных).
«Audit trail» (Контроль изменений)	Зафиксировать все изменения данных пациента.
«Quit program» (Выйти из программы)	Выход из <b>HMS</b> .

## 16 - Структура окна приложения HMS

### Меню **Patient** (Пациент)

Пункт меню	Функция
«Delete» (Удалить)	Удаление обработанных в настоящий момент данных пациентов, включая все данные измерений.
«Export» (Экспорт)	Экспорт данных пациента вручную.
«Change ID» (Изменить идентификатор)	Изменение идентификатора пациента, данные которого обрабатываются в настоящий момент.
«Discard changes» (Отменить изменения)	Отмена изменений, внесенных в открытый в настоящий момент файл пациента.

### Меню **Measurement Series** (Серия измерений)

Пункт меню	Функция
«Export (Excel)» (Экспорт (Excel))	Сохранение выбранной в настоящий момент серии измерений в файл Excel.
«Export (XML)» (Экспорт (XML))	Сохранение выбранной в настоящий момент серии измерений в файл XML.
«Export (GDT)» (Экспорт (GDT))	Сохранение выбранной в настоящий момент серии измерений в файл GDT.
«Delete» (Удалить)	Удаление выбранной в настоящий момент серии измерений.

### Меню **Settings** (Настройки)

Пункт меню	Функция
«Database» (База данных)	Настройка базы данных.
«Language» (Язык)	Указание языка для программы.
«Port settings» (Настройки порта)	Указание порта для измерительного устройства.
«Blood pressure limits» (Предельные значения артериального давления)	Указание предельных значений для анализа.
«Analysis» (Анализ)	Указание настроек для анализа.
«Colors» (Цветовая маркировка)	Указание цветов для кривых и фона диаграммы.
«Format» (Формат)	Указание метода подсчета, отображения и способа передачи по Bluetooth®.
«PWA/CBP Activation» (Активация PWA/CBP)	Активация функции анализа пульсовой волны (PWA).
«GDT settings» (Настройки GDT)	Указание параметров файла и каталога для импорта / экспорта GDT.

### Меню **About** (О программе)

Пункт меню	Функция
	Отображение информации о версии <b>HMS</b> .

## Панель инструментов

Панель инструментов расположена под строкой меню в верхней части окна приложения. Она содержит кнопки (значки), используемые для быстрого вызова важных функций. Имя и дата рождения текущего пациента отображаются справа.



Patient: John Doe (08/02/45) **WelchAllyn**

**Совет** При наведении курсора мыши на символ появляется краткая подсказка.

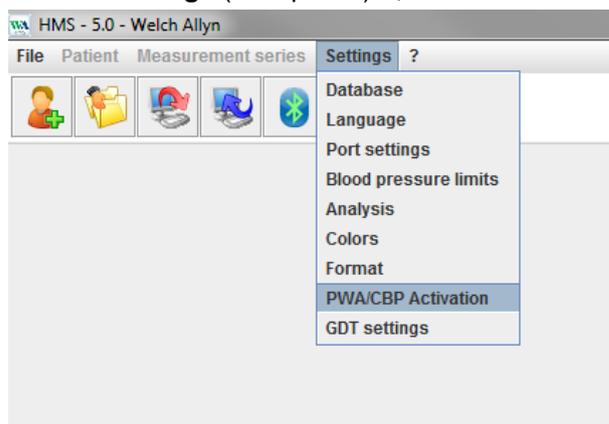
Символ	Значение	Функция
	«New patient» (Новый пациент)	Создать запись нового пациента.
	«Patient list» (Список пациентов)	Показать список ранее созданных записей пациентов.
	«Prepare device» (Подготовка устройства)	Подготовьте ABPM 7100 к следующему измерению.
	«Upload device» (Загрузить устройство)	Передача результатов измерений из системы ABPM 7100.
	«Bluetooth®»	красный: Bluetooth® выключен. зеленый: Bluetooth® включен.
	«Quit program» (Выйти из программы)	Выход из <b>HMS</b> .

**Примечание** Некоторые из этих функций можно также открыть с помощью строки меню.

## Активация функции анализа пульсовой волны (PWA)

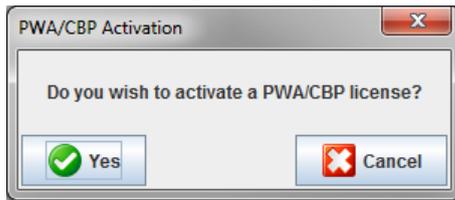
Помимо 24-часового измерения артериального давления, система ABPM 7100 также оснащена встроенной функцией анализа пульсовой волны (PWA). Эту функцию можно разблокировать только после обновления устройства с помощью 16-значного лицензионного ключа, который является уникальным для серийного номера устройства ABPM 7100. Обратитесь в компанию Welch Allyn по вопросам обновления устройства.

1. Запустите **HMS**.
2. В меню **Settings** (Настройки) щелкните **PWA/CBP Activation** (Активация PWA/CBP) .

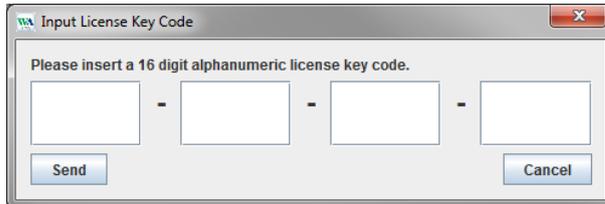


## 18 - Структура окна приложения HMS

3. Нажмите кнопку **Yes** (Да).



4. Затем система **HMS** предложит пользователю ввести 16-значный лицензионный ключ. Введите 16-значный лицензионный ключ и нажмите кнопку **Send** (Отправить).



5. Нажмите кнопку **OK** для подтверждения.



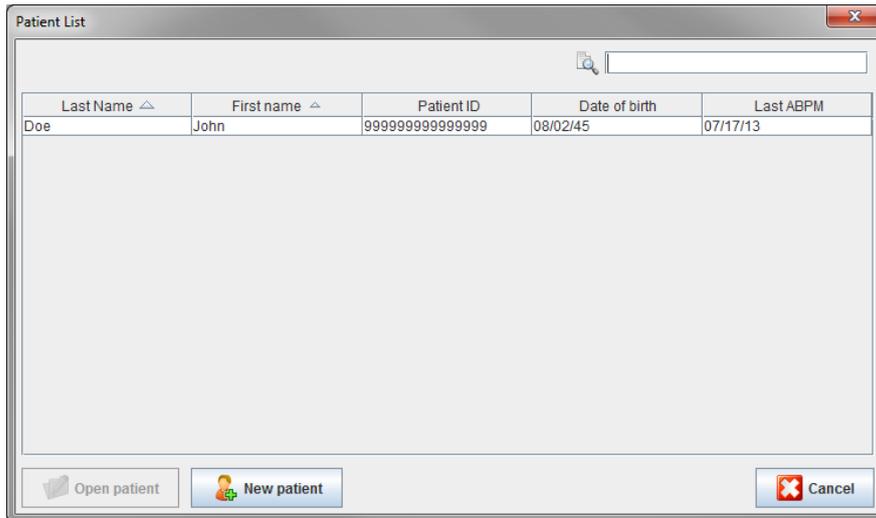
## Первые шаги с пробным профилем пациента

После успешной установки программного обеспечения **HMS** его можно протестировать вместе с пробным профилем пациента John Doe.

### Отображение сведений о пациенте

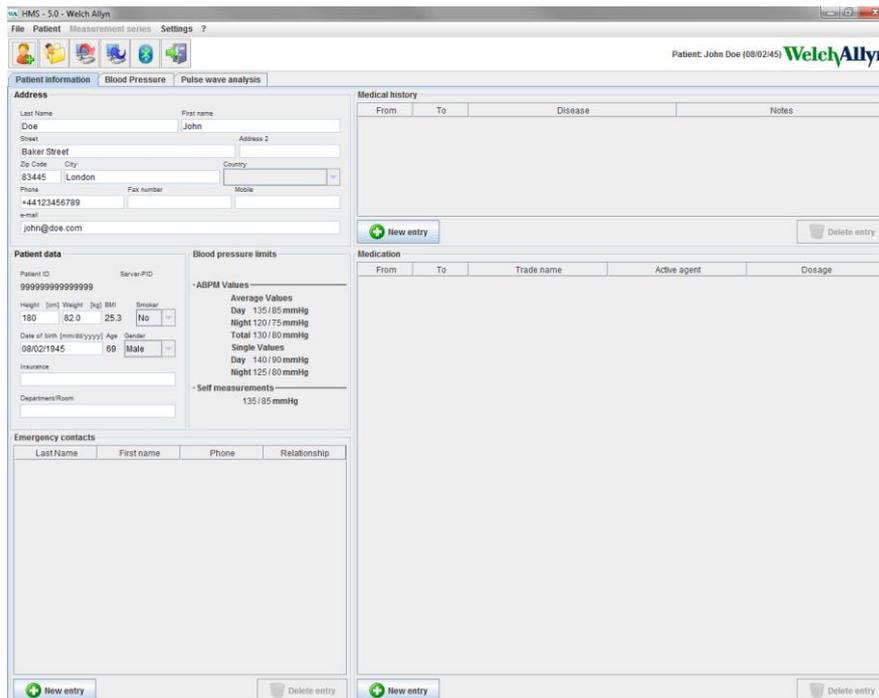
1. Запустите **HMS**, дважды щелкнув на значок  на рабочем столе компьютера. Появится окно приложения.

2. На панели инструментов щелкните на значок  **Patient List** (Список пациентов), чтобы открыть следующее окно.



3. Выберите запись **John Doe** и нажмите **Open patient** (Открыть запись пациента).

**Совет** Дважды щелкните на выбранного пациента, и в окне приложения отобразятся сведения о пациенте.



## 20 - Первые шаги с пробным профилем пациента

Имя и дата рождения пациента будут отображаться в правом верхнем углу окна приложения. На вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) имеется несколько областей: адрес, данные пациента, контактные лица при чрезвычайных ситуациях, история болезни, количество лекарственных препаратов и предельные значения артериального давления.

### Отображение данных измерений пациента

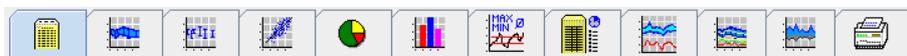
1. Нажмите вкладку **Blood Pressure** (Артериальное давление), и слева отобразится список предыдущих измерений.

Num.	Date	Time	Sys	MAP	Dia	Hr	cSys	cDia	Code	Notes
1	02/27/12	10:44	106	81	80	87	97	61	230	Start einer manuellen Messung.
2	02/27/12	10:45	106	85	87	97	96	68		
3	02/27/12	11:00	100	76	60	85	90	61		
4	02/27/12	11:15	106	82	82	83	97	64		
5	02/27/12	11:33	117	87	82	94				
6	02/27/12	11:45	116	84	57	90	95	62		
7	02/27/12	12:03	137	111	88	89				
8	02/27/12	12:15	120	93	70	84	109	72		
9	02/27/12	12:30	102	81	64	78	82	65		
10	02/27/12	12:48	118	90	68	89				
11	02/27/12	13:00	118	87	80	76	111	62		
12	02/27/12	13:15	102	78	58	76	94	59		
13	02/27/12	13:30	99	76	57	75	91	58		
14	02/27/12	13:45	99	78	60	76	92	61		
15	02/27/12	14:00	114	88	66	77	108	67		
16	02/27/12	14:15	107	85	65	71	98	66		
17	02/27/12	14:30	109	88	70	68	101	70		
18	02/27/12	14:45	116	91	69	71	110	70		
19	02/27/12	15:00	148	100	64	74	124	67		
20	02/27/12	15:15	122	94	70	71	116	71		
21	02/27/12	15:33								2) Pulsbasisbreite ist größer als in 'MAX_BEAT_WIDTH' definiert.
22	02/27/12	16:03	111	94	80	75				
23	02/27/12	16:18	125	98	75	81				
24	02/27/12	16:30	120	90	84	75	101	68		
25	02/27/12	16:45	110	90	72	76	105	73		
26	02/27/12	17:00	116	90	67	74	106	68		
27	02/27/12	17:15	120	102	88	76	115	88		
28	02/27/12	17:30	117	89	66	83	102	69		3) Oszillation ist zu hoch (Grenzwert).
29	02/27/12	17:48								
29	02/27/12	18:00	118	93	72	80	107	73		
30	02/27/12	18:15	119	95	75	79	108	76		
31	02/27/12	18:30	121	93	69	83	111	71		
32	02/27/12	18:45	108	94	81	86	97	82		
33	02/27/12	19:00	124	90	62	86	109	65		
34	02/27/12	19:15	135	98	67	94	123	70		
35	02/27/12	19:30	136	95	60	83	120	63		
36	02/27/12	19:45	127	95	69	86	114	71		
37	02/27/12	20:00	130	95	65	89	117	67		
38	02/27/12	20:15	124	106	91	104	118	93		
39	02/27/12	20:33	143	108	79	102				
40	02/27/12	20:45	131	99	71	99	116	72		230) Start einer manuellen Messung.
41	02/27/12	20:48	138	103	73	102	122	75		3) Oszillation ist zu hoch (Grenzwert).
42	02/27/12	21:03								123) Die Tag/Nacht-Taste wurde innerhalb des vorgesehenen Zeitfensters betätigt. Es wurde in den Tag/Nacht...
42	02/27/12	21:08	126	96	71	115				
43	02/27/12	21:30	108	79	55	90				
44	02/27/12	22:00	98	65	36	84	89	36		
45	02/27/12	22:30	110	79	53	84				
46	02/27/12	23:00	99	72	49	80	92	51		
47	02/27/12	23:30	72	53	37	80				
48	02/27/12	00:00	100	73	49	78	85	54		

2. Нажмите, чтобы выбрать измерение. Затем отобразятся соответствующие данные измерений. Выделенные значения измерений представляют собой значения, превышающие заданные предельные значения.
3. Для дополнительного анализа нажмите на вкладку необходимого анализа.

**Совет** При наведении курсора мыши на символ появляется краткая подсказка.

### Панель инструментов с вкладками анализа



Описания параметров анализа подробно описаны в главе «Анализ измерений».

## Редактирование данных пациента

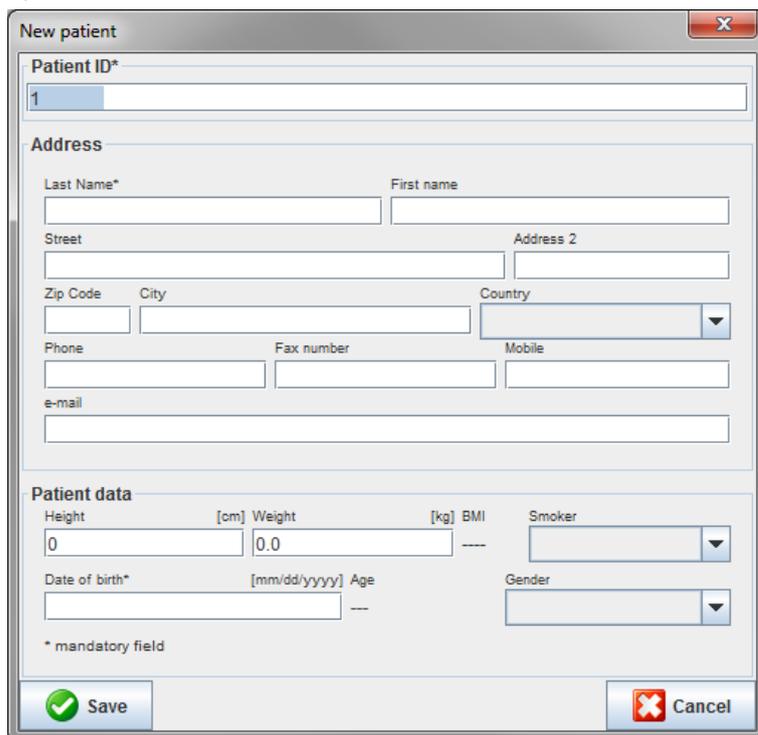
Информация о пациенте хранится в базе данных. Вы можете:

- создавать новые записи пациентов;
- редактировать данные пациентов, щелкнув на соответствующее поле;
- импортировать уже доступные сведения о пациенте из других баз данных.

**Примечание** Информацию о пациенте можно всегда отредактировать после ее создания.

## Создание новых записей пациентов

На панели инструментов щелкните на значок  **New Patient** (Новый пациент), чтобы открыть следующее окно:



Поля **Patient ID** (Идентификатор пациента), **Last Name** (Фамилия) и **Date of birth** (Дата рождения) являются обязательными (эти данные выступают в качестве критериев сортировки или поиска), все прочие сведения являются необязательными.

**Совет** Используйте клавишу TAB для перехода от одного поля к другому.

Чтобы сохранить данные нового пациента, нажмите кнопку **Save** (Сохранить).

Чтобы сбросить запись нового пациента, нажмите кнопку **Cancel** (Отмена). Любая из этих опций вернет вас в окно приложения.

## 22 - Редактирование данных пациента

The screenshot shows the 'Patient Information' tab in the HMS - 50 - Welch Allyn software. The interface is divided into several sections:

- Address:** Fields for Last Name, First name, Patient, Street, Address 2, Zip Code, City, Country, Phone, Fax number, Mobile, and e-mail.
- Patient data:** Fields for Patient ID, Server PID, Height [cm], Weight [kg], BMI, Smoker, Date of birth [mm/dd/yyyy], Age, Gender, Insurance, and Department/Room.
- Blood pressure limits:** -ABPM Values - Average Values (Day: 135/85 mmHg, Night: 120/70 mmHg, Total: 130/80 mmHg), Single Values (Day: 140/90 mmHg, Night: 125/80 mmHg), and -Self measurements - (135/85 mmHg).
- Medical history:** A table with columns: From, To, Disease, Notes.
- Medication:** A table with columns: From, To, Trade name, Active agent, Dosage.

Buttons for 'New entry' and 'Delete entry' are located at the bottom of each section.

На вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) отображается несколько областей: адрес, данные пациента, контактные лица при чрезвычайных ситуациях, история болезни, количество лекарственных препаратов и предельные значения артериального давления.

### Выбор существующих записей пациентов

Выберите пациента из списка пациентов, созданного ранее в системе **HMS**, чтобы:

- просмотреть предыдущие измерения;
- подготовить монитор ABPM 7100 для этого пациента;
- перенести значения измерений из ABPM 7100 в систему **HMS**.

На панели инструментов щелкните значок  **Patient List** (Список пациентов), чтобы отобразить список ранее созданных записей пациентов.

Last Name	Firstname	Patient ID	Date of birth	Last ABPM
Doe	John	9999999999999999	08/02/45	07/17/13
Patient	Test	1	01/01/90	

Нажмите на нужную запись, чтобы выбрать ее, а затем нажмите кнопку **Open patient** (Открыть запись пациента).

## 23 - Редактирование данных пациента

### Для поиска пациента выполните следующие действия:

1. Введите фамилию, имя или идентификатор пациента в поле поиска в правом верхнем углу. Система **HMS** выполнит поиск в базе данных и отобразит обнаруженных пациентов.
2. Нажмите на нужную запись, чтобы выбрать ее, а затем нажмите кнопку **Open patient** (Открыть запись пациента).
3. Система **HMS** вернет вас в окно приложения.

Если нужный пациент не найден, нажмите кнопку **New patient** (Новый пациент), чтобы создать запись для нового пациента.

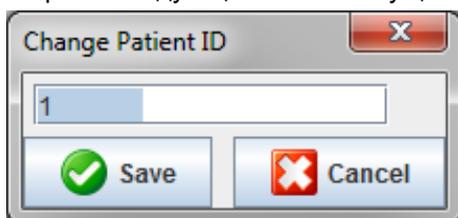
### Изменение данных пациента

Чтобы изменить адрес и (или) данные пациента, введите новую информацию в соответствующие поля.

1. Чтобы добавить контакты для экстренной связи, историю болезни и лекарственный препарат, нажмите кнопку **New entry** (Новая запись).
2. Введите новую информацию в соответствующее всплывающее окно.
3. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить), чтобы сохранить новые данные.
4. Окно закроется.

### Изменение идентификатора пациента

1. В строке меню нажмите **Patient** (Пациент), а затем **Change ID** (Изменить идентификатор), чтобы открыть следующее окно с текущим идентификатором пациента.



2. Измените идентификатор пациента.
3. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить), чтобы сохранить данные.

### Предельные значения артериального давления

1. На вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) щелкните на поле **Blood pressure limits** (Предельные значения артериального давления).
2. В открытом окне редактирования задайте предельные значения артериального давления для выбранного пациента. Если какие-либо результаты измерений превышают предельные значения, такие результаты будут отмечены в анализе соответствующим образом.

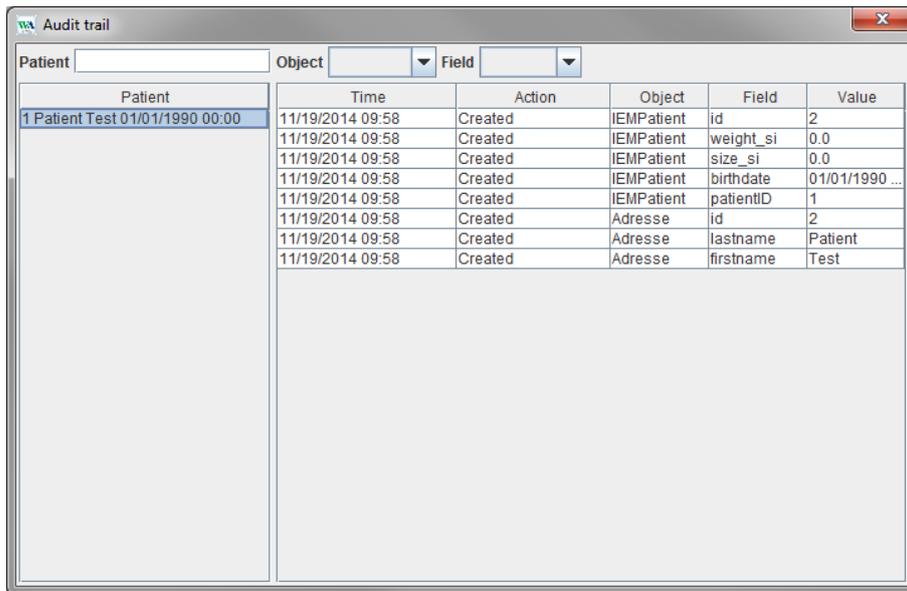
### Удаление профиля пациента

1. В строке меню щелкните на вкладку **Patient** (Пациент), а затем нажмите кнопку **Delete** (Удалить).
2. Нажмите кнопку **Yes** (Да) для подтверждения.
3. Сведения о выбранном пациенте будут удалены вместе со всеми данными измерений.

## 24 - Редактирование данных пациента

### Контроль изменений

В строке меню нажмите **File** (Файл), а затем пункт меню **Audit trail** (Контроль изменений), чтобы отобразить все изменения в основных данных пациента.



The screenshot shows a window titled "Audit trail" with a search bar for "Patient" and dropdown menus for "Object" and "Field". Below is a table with the following data:

Patient	Time	Action	Object	Field	Value
1 Patient Test 01/01/1990 00:00	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	id	2
	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	weight_si	0.0
	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	size_si	0.0
	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	birthdate	01/01/1990 ...
	11/19/2014 09:58	Created	IEMPatient	patientID	1
	11/19/2014 09:58	Created	Adresse	id	2
	11/19/2014 09:58	Created	Adresse	lastname	Patient
	11/19/2014 09:58	Created	Adresse	firstname	Test

## Работа с ABPM 7100

### Сопряжение с помощью кабеля

#### Перед 24-часовым измерением

При использовании монитора ABPM 7100 с кабельным соединением выполните следующие действия.

### Подключение компьютера к ABPM 7100 с помощью интерфейсного кабеля USB

#### На ABPM 7100

1. Убедитесь, что ABPM 7100 выключен.
2. Вставьте USB-кабель в USB-порт компьютера.
3. Вставьте штекер интерфейсного кабеля USB в порт передачи данных в нижней части ABPM 7100.

**Примечание** Красная точка на разъеме должна совпадать с красной точкой на порте передачи данных.

4. Включите ABPM 7100. На дисплее появятся буквы «со».

### Настройка интерфейса между ABPM 7100 и системой HMS

#### Условия настройки:

- ABPM 7100 должен быть подключен к компьютеру;
- ABPM 7100 и компьютер должны быть включены.

#### На компьютере:

1. Запустите **HMS**; если система **HMS** настроена правильно, появится окно **Patient List** (Список пациентов); в этом случае выберите пациента.
2. В строке меню нажмите **Settings** (Настройки), а затем пункт меню **Port settings** (Настройки порта).
3. В окне **Port settings** (Настройки порта) выберите вкладку **Serial/USB** (Последовательный/USB).

### Подготовка системы ABPM 7100 к 24-часовому измерению

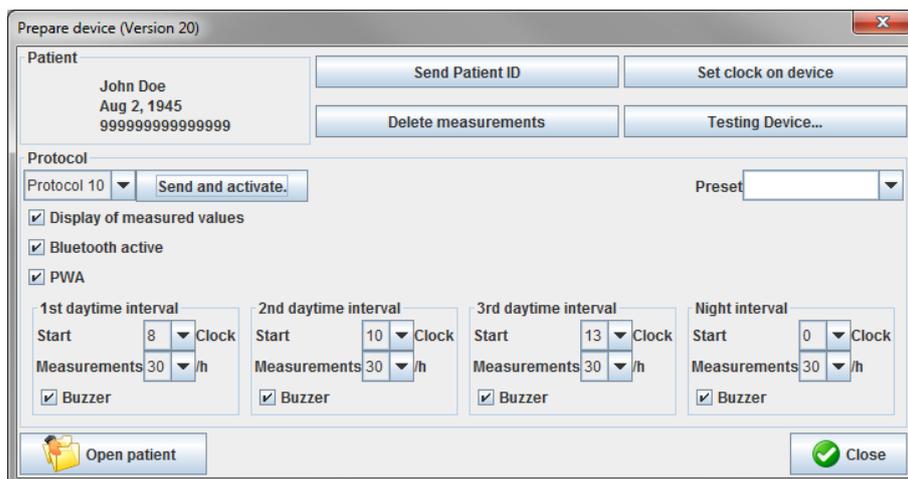
#### Условия настройки:

- ABPM 7100 должен быть подключен к компьютеру;
- ABPM 7100 и компьютер должны быть включены.

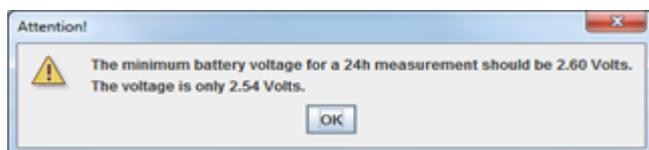
**Примечание** Для новых измерений всегда используйте полностью заряженные аккумуляторы. При установке батарей соблюдайте полярность.

#### На компьютере:

1. Запустите **HMS**.
2. Выберите пациента.
3. На панели инструментов нажмите значок  **Prepare device** (Подготовить устройство), чтобы открыть следующее окно:



**Примечание** Если напряжение батареи в измерительном устройстве недостаточно для 24-часового измерения, появится следующее предупреждение.



4. Укажите протокол для 24-часового измерения.
5. Нажмите **Set clock on device** (Установить часы на устройстве).
6. Нажмите **Send patient ID** (Отправить идентификатор пациента).
7. Нажмите **Send and activate** (Отправить и активировать).
8. Нажмите **Close** (Закреть).
9. Нажмите на панели инструментов значок , чтобы выйти из **HMS**.

#### На ABPM 7100:

10. Выключите ABPM 7100.
11. Отсоедините кабель, вытащив штекер кабеля из порта на компьютере.

### Запуск 24-часового измерения

#### На ABPM 7100:

Для подключения компьютера к ABPM 7100 необходимо выполнить описанные ниже действия. Ознакомьтесь с руководством по эксплуатации ABPM 7100 и главой **Measurement Process** (Процесс измерения).

#### После 24-часового измерения

При использовании монитора ABPM 7100 с кабельным соединением выполните следующие действия.

## Подключение компьютера к ABPM 7100 через кабель после 24-часового измерения

После 24-часового измерения перенесите данные из ABPM 7100 в систему HMS.

1. Убедитесь, что монитор ABPM 7100 выключен.
2. Снимите систему ABPM 7100 с пациента (снимите манжету и отсоедините систему ABPM 7100). Следуйте инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации ABPM 7100.
3. Подключите ABPM 7100 к компьютеру с помощью интерфейсного кабеля USB:
  - a. вставьте USB-кабель в USB-порт компьютера;
  - b. вставьте штекер интерфейсного кабеля USB в порт передачи данных в нижней части ABPM 7100.

**Примечание** Красная точка на разъеме должна совпадать с красной точкой на порте передачи данных.

4. Включите ABPM 7100.
5. На ЖК-дисплее ABPM 7100 будут отображаться буквы «со».



Для получения дополнительной информации о системе ABPM 7100 см. руководство по эксплуатации системы ABPM 7100.

## Передача результатов 24-часового измерения с монитора ABPM 7100

Убедитесь, что система ABPM 7100 подключена к компьютеру, а ABPM 7100 и компьютер включены.

**На компьютере:**

1. Запустите **HMS**.
2. На панели инструментов нажмите на значок , чтобы открыть окно **Patient List** (Список пациентов).
3. Выберите пациента.
4. На панели инструментов нажмите на значок  **Upload device** (Загрузить устройство). Система **HMS** предложит пользователю: «Assign measurement results to patient with patient ID XXX?» (Присвоить результаты измерений пациенту с идентификатором пациента XXX?).
5. Нажмите кнопку **Yes** (Да). Система **HMS** предложит пользователю: «Delete Patient ID and measurement results from the ABPM 7100?» (Удалить идентификатор пациента и результаты измерений из памяти ABPM 7100?).

**Примечание** Как правило, результаты измерений из системы ABPM 7100 удаляются после передачи результатов. При подготовке системы ABPM 7100 к работе с «новым» пациентом система **HMS** укажет все результаты измерений, оставшиеся в системе ABPM 7100 от предыдущего пациента.

6. Нажмите кнопку **Yes** (Да), чтобы удалить результаты измерений, или кнопку **No** (Нет), чтобы сохранить результаты измерений в системе ABPM 7100. Появится окно **Measurement series** (Серия измерений).

Measurement series

Please choose the starting times of the Day/Night intervals or type them in manually.

Start of daytime interval [HH:mm] 07:00

The Day/Night key was not pressed

Start night interval [HH:mm] 22:00

Day / Night button has been pressed 1 times

Findings/Notes

Protocol 11 Transmission 03/02/2012 Serial number C08215

Save Cancel

7. При необходимости измените время дневного и ночного интервалов.
8. Введите примечание.
9. Для подтверждения нажмите кнопку **Save** (Сохранить). Переданные значения измерений отобразятся в виде таблицы со значениями.

#### На ABPM 7100:

10. Выключите ABPM 7100.
11. Отсоедините интерфейсный USB-кабель (извлеките штекер из порта передачи данных).



Дополнительные сведения об анализе серий измерений см. в главе **Analyzing Measurements** (Анализ измерений).

## Сопряжение через Bluetooth®

### Перед 24-часовым измерением

При использовании ABPM 7100 с подключением Bluetooth® выполните следующие измерения.

### Настройка интерфейса между ABPM 7100 и HMS

Чтобы настроить интерфейс между ABPM 7100 и HMS, убедитесь, что компьютер включен и на него установлен драйвер Bluetooth®.



Для получения дополнительной информации о системе ABPM 7100 см. руководство по эксплуатации системы ABPM 7100.

#### На компьютере:

1. Запустите HMS. Если система HMS настроена правильно, появится окно **Patient List** (Список пациентов), в этом случае выберите пациента.
2. В строке меню нажмите **Settings** (Настройки), а затем пункт меню **Port settings** (Настройки порта).

## 29 - Работа с ABPM 7100

3. В окне **Port settings** (Настройки порта) выберите вкладку **Bluetooth®**.
4. Нажмите **Add device** (Добавить устройство), затем отобразится следующее сообщение: «Switch on the ABPM 7100 and change into «**PAIR**» mode» (Включите ABPM 7100 и перейдите в режим «**PAIR**» (Сопряжение устройства)).

### На ABPM 7100:

5. Включите ABPM 7100.
6. Переключите ABPM 7100 в режим сопряжения следующим образом:
  - i. нажмите и удерживайте кнопку , а затем нажмите кнопку ;
  - ii. удерживайте  кнопку до тех пор, пока на ЖК-дисплее не начнут мигать буквы «**PAIR**» (Сопряжение устройства);
  - iii. нажмите кнопку . Сообщение «**PAIR**» (Сопряжение устройства) перестанет мигать, и прозвучит звуковой сигнал.

### На компьютере:

7. Нажмите кнопку **OK**. Затем появится окно **поиска устройств Bluetooth®**, через некоторое время серийный номер ABPM 7100 (например WSTXXX) появится в окне приложения.
8. Нажмите на серийный номер.
9. Нажмите кнопку **Pairing** (Сопряжение). Отобразится следующее сообщение: «Pairing successful» (Сопряжение выполнено).
10. Нажмите кнопку **OK** для подтверждения, затем появится окно **Device Connection** (Подключение устройства).
11. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить).

### На ABPM 7100:

12. Прозвучит звуковой сигнал.

### На компьютере:

13. Измерительное устройство появится в окне **Port settings** (Настройки порта) на вкладке **Bluetooth®**.  
Нажмите **Save** (Сохранить).

### На ABPM 7100:

14. Выключите ABPM 7100.

Интерфейс Bluetooth® между ABPM 7100 и системой **HMS** успешно настроен, HMS начнет распознавать монитор ABPM 7100, как только монитор ABPM 7100 перейдет в режим связи «**bt**» (Bluetooth).

## Подготовка системы ABPM 7100 к 24-часовому измерению

Убедитесь, что ABPM 7100 выключен и компьютер включен. Интерфейс между ABPM 7100 и **HMS** должен быть уже настроен.



Для получения дополнительной информации о системе ABPM 7100 см. руководство по эксплуатации системы ABPM 7100.

### На ABPM 7100:

1. Включите ABPM 7100.

### На компьютере:

2. Запустите **HMS**.
3. На панели инструментов зеленый значок  **Bluetooth®** указывает на активное соединение Bluetooth®.
4. Выберите пациента.

**На АВРМ 7100:**

5. Нажмите и удерживайте кнопку , а затем нажмите кнопку .
6. Нажмите , на дисплее начнут мигать буквы «bt»;
7. Нажмите , сообщение «bt» перестанет мигать, и прозвучит звуковой сигнал.

**На компьютере:**

8. Появится окно **Device Action** (Действие устройства).

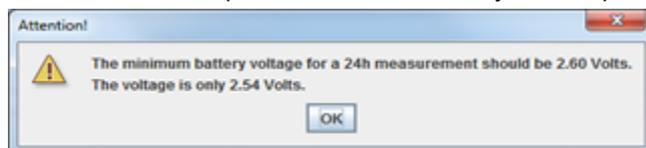
**На АВРМ 7100:**

9. Дважды прозвучит звуковой сигнал.

**На компьютере:**

10. Нажмите кнопку **Prepare device** (Подготовить устройство), чтобы открыть окно **Prepare device** (Подготовить устройство).

**Примечание** Если напряжение батареи в измерительном устройстве недостаточно для 24-часового измерения, появится следующее предупреждение.



**Примечание** Перед использованием убедитесь, что все результаты предыдущих измерений, сохраненные в АВРМ 7100, удалены во избежание неправильного присвоения значений. Значения измерений можно также удалить вручную на устройстве, см. руководство по эксплуатации АВРМ 7100.

11. Укажите протокол для 24-часового измерения.
12. Нажмите **Set clock on device** (Установить часы на устройстве).
13. Нажмите **Send patient ID** (Отправить идентификатор пациента).
14. Нажмите **Send and activate** (Отправить и активировать).
15. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить).

**На АВРМ 7100:**

16. Прозвучит звуковой сигнал.
17. На ЖК-дисплее начнут мигать буквы «bt END» (Bluetooth соединение прервано), а затем время.

**На компьютере:**

18. Нажмите на панели инструментов на значок , чтобы выйти из **HMS**.

**Запуск 24-часового измерения**

Убедитесь, что система АВРМ 7100 включена.



Для получения дополнительной информации о системе АВРМ 7100 см. руководство по эксплуатации системы АВРМ 7100.

### На ABPM 7100:

1. Установите ABPM 7100 на пациента (расположите манжету и подсоедините ее к системе ABPM 7100), соблюдайте требования руководства по эксплуатации ABPM 7100.
2. Нажмите кнопку  для выполнения измерений вручную, чтобы убедиться, что ABPM 7100 работает.
3. Дождитесь завершения первого измерения вручную. Если значение соответствует требованиям, нет необходимости проводить повторное измерение. Для активации протокола требуется успешно провести первое измерение АД вручную.

### После 24-часового измерения

При использовании ABPM 7100 с подключением Bluetooth® выполните следующие шаги.

1. Убедитесь, что монитор ABPM 7100 выключен.
2. Снимите систему ABPM 7100 с пациента (снимите манжету и отсоедините систему ABPM 7100). Соблюдайте требования руководства по эксплуатации ABPM 7100.

### Передача результатов 24-часового измерения с монитора ABPM 7100 через Bluetooth®

Убедитесь, что ABPM 7100 и компьютер включены. Интерфейс между ABPM 7100 и HMS должен быть уже настроен.

### На компьютере:

1. Запустите HMS.
2. На панели инструментов зеленый значок  Bluetooth® указывает на активное соединение Bluetooth®.

### На ABPM 7100:

3. Нажмите и удерживайте кнопку , а затем нажмите кнопку .
4. Нажмите . На дисплее начнут мигать буквы «bt».
5. Нажмите кнопку . Сообщение «bt» перестанет мигать, и прозвучит звуковой сигнал. Затем появится окно **Device Action** (Действие устройства).

### На компьютере:

6. Нажмите **Read-out of Values** (Считать значения). Система HMS предложит пользователю: «Assign measurement data to patient with patient ID XXX?» (Присвоить данные измерений пациенту с идентификатором XXX?).
7. Нажмите кнопку **Yes** (Да) для подтверждения, после передачи данных появится окно **Measurement series** (Серия измерений).
8. При необходимости измените время дневного и ночного интервалов.
9. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить). Система HMS предложит пользователю: «Delete Patient ID and measurement data from measurement device?» (Удалить идентификатор пациента и данные измерений с измерительного устройства?).

**Примечание** Как правило, результаты измерений из ABPM 7100 удаляются после передачи. При подготовке системы ABPM 7100 к работе с «новым» пациентом система HMS укажет все результаты измерений, оставшиеся в системе ABPM 7100 от предыдущего пациента.

10. Нажмите кнопку **Yes** (Да), чтобы удалить результаты измерений, или кнопку **No** (Нет), чтобы сохранить результаты измерений в системе ABPM 7100. Откроется окно «Measurement Series» (Серия измерений).

## 32 - Работа с ABPM 7100

Measurement series

Please choose the starting times of the Day/Night intervals or type them in manually.

Start of daytime interval [HH:mm] 07:00

The Day/Night key was not pressed

Start night interval [HH:mm] 22:00

Day / Night button has been pressed 1 times

Findings/Notes

Protocol 11 Transmission 03/02/2012 Serial number C08215

Save Cancel

11. При необходимости измените время дневного и ночного интервалов.
12. Введите примечание.
13. Для подтверждения нажмите кнопку **Save** (Сохранить), и переданные значения измерений отобразятся в виде таблицы измерений.

### На ABPM 7100:

14. Прозвучит звуковой сигнал.
15. На ЖК-дисплее начнут мигать буквы «**bt END**» (Bluetooth соединение прервано), а затем время;
16. Выключите ABPM 7100.



Дополнительные сведения об анализе серий измерений см. в главе **Analyzing Measurements** (Анализ измерений).

## Подготовка АВРМ 7100 к измерению

Перед выполнением измерения отправьте с помощью системы **HMS** сведения о запланированном измерении в систему АВРМ 7100.

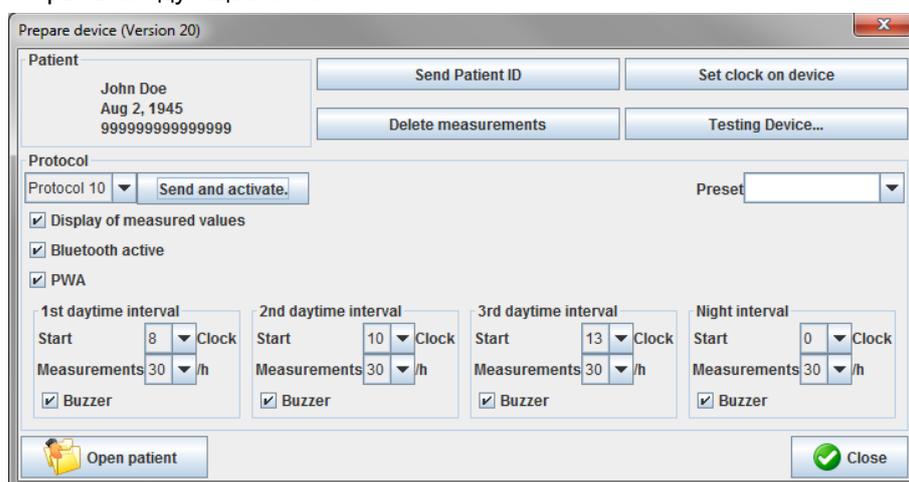
Убедитесь, что система **HMS** активирована, а монитор АВРМ 7100 включен и подключен к компьютеру. Интерфейс между АВРМ 7100 и **HMS** должен быть уже настроен.

Выполните следующие действия:

- укажите протокол измерения;
- установите часы АВРМ 7100;
- подтвердите идентификатор пациента;
- выполните проверки устройства;
- удалите существующие измерения;
- начните 24-часовое измерение.

1. Выберите пациента.

2. На панели инструментов щелкните значок  **Prepare device** (Подготовить устройство), чтобы открыть следующее окно.



## Настройка протокола измерений

В этом разделе можно настроить процедуру 24-часового измерения. Всего предоставляется 11 различных протоколов. Протоколы 1, 2, 10 и 11 можно настраивать по отдельности.

Кроме того, протокол 10 автоматически отправляет результаты измерений на компьютер врача через Bluetooth® после измерения. Рекомендуется использовать протокол 10 для мониторинга в кабинете врача.

Кроме того, протокол 11 запускает анализ пульсовой волны (PWA).

### Выбор протокола

1. В раскрывающемся меню протокола выберите желаемый протокол.
2. Для протоколов 1, 2, 10 и 11 в дневное и ночное время определите следующее:
  - временной интервал (начало интервала);
  - количество измерений в пределах интервала;
  - отображаются ли значения измерений на дисплее АВРМ 7100 (отображение значения измерения);
  - раздается ли звуковой сигнал (зуммер) во время измерения.

### Отправка протокола

1. Нажмите **Send and activate** (Отправить и активировать);
2. Нажмите кнопку **Yes** (Да) для подтверждения;

Таблица протоколов

Протокол	Дневное время	Ночное время	Измерений в час	Звуковой сигнал (зуммер)	Отображение измерений	Возможность регулировки
1	08:00	23:59	4	ДА	ДА	ДА
	00:00	07:59	2	НЕТ		
2	08:00	22:59	4	ДА	ДА	ДА
	23:00	07:59	1	НЕТ		
3	07:00	21:59	4	ДА	ДА	НЕТ
	22:00	06:59	2	НЕТ		
4	08:00	23:59	4	ДА	ДА	НЕТ
	00:00	07:59	2	НЕТ		
5	18:00	09:59	4	ДА	ДА	НЕТ
	10:00	17:59	2	НЕТ		
6	07:00	23:59	4	ДА	ДА	НЕТ
	00:00	06:59	2	НЕТ		
7	06:00	22:59	4	ДА	ДА	НЕТ
	23:00	05:59	2	НЕТ		
8	07:00	08:59	6	ДА	ДА	НЕТ
	09:00	23:59	4	ДА		
	00:00	06:59	2	НЕТ		
9	-	-	30	НЕТ	ДА	НЕТ
10	08:00	07:59	30	ДА	ДА	ДА
11	08:00	23:59	4	ДА	ДА	ДА
	00:00	07:59	2	НЕТ		

**В отношении отдельных протоколов:**

- Протоколы 1, 2, 10 и 11 можно настраивать по отдельности. Можно изменять следующие параметры:
  1. Измерения, отображаемые на дисплее.
  2. Начало четырех дневных интервалов и количество измерений в час. Для данного параметра доступны следующие варианты:  
4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30 измерений в час
  3. Функция зуммера включается и выключается в течение четырех дневных интервалов.
- Протоколы с 3 по 9 являются предустановленными и не могут быть изменены.
- Протокол 5 подходит для измерений в ночное время (ночная смена).
- Протокол 9 — это протокол для проведения ортостатической пробы. В этом тесте артериальное давление измеряется каждые 2 минуты в течение первых 30 минут. Через 30 минут монитор артериального давления выполняет измерения с настройкой журнала 3.
- Протокол 10 позволяет автоматически отправлять результаты измерений непосредственно на ПК врача для выполнения измерений через Bluetooth®. Для активации кнопки Bluetooth® необходим интерфейс Bluetooth®. Для практического мониторинга можно использовать протокол 10. В дополнение к управлению измерением артериального давления в протоколе 10 можно интегрировать измерение центрального артериального давления с помощью монитора АВРМ7100 с дополнительной функцией измерения СВР или анализ пульсовой волны с помощью АВРМ 7100 с дополнительной функцией PWA.
- Протокол 11 используется для 24-часового измерения артериального давления с определением центрального артериального давления или для анализа пульсовой волны и может использоваться с АВРМ 7100 с функцией СВР или PWA. Система HMS 5.0 используется для регулировки интервалов измерения.

## Установка часов АВРМ 7100

Время, установленное на компьютере, будет использоваться системой АВРМ 7100.

1. Нажмите **Set clock on device** (Установить часы на устройстве).
2. Нажмите кнопку **OK** для подтверждения, и в АВРМ 7100 отобразится установленное время.

## Передача идентификатора пациента

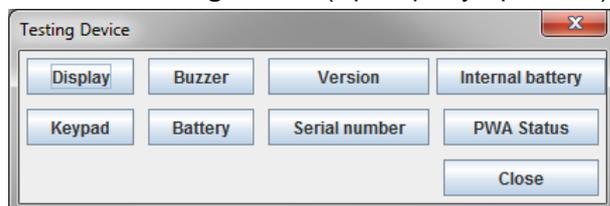
Идентификатор выбранного пациента должен быть сохранен в системе АВРМ 7100. При передаче значений измерений, полученных в течение 24 часов, система **HMS** автоматически распознает пациента.

1. Нажмите **Send patient ID** (Отправить идентификатор пациента).
2. Нажмите кнопку **OK** для подтверждения.

## Проверка АВРМ 7100

Выполните следующие действия, чтобы убедиться в том, что система АВРМ 7100 работает.

1. Нажмите **Testing Device** (Проверка устройства), чтобы открыть следующее окно.



2. Нажмите соответствующие функциональные клавиши.
3. Нажмите кнопку **OK** для подтверждения.
4. Нажмите кнопку **Close** (Закреть), чтобы завершить проверку.

## Удаление старых измерений

Результаты измерений в АВРМ 7100 обычно удаляются после их передачи на компьютер. При подготовке системы АВРМ 7100 к работе с «новым» пациентом система **HMS** укажет все результаты измерений, оставшиеся в системе АВРМ 7100 от предыдущего пациента.

Чтобы удалить существующие результаты измерений в системе АВРМ 7100:

1. нажмите **Delete measurements** (Удалить измерения);
2. нажмите **Yes** (Да) для подтверждения.

## Завершение подготовки АВРМ 7100

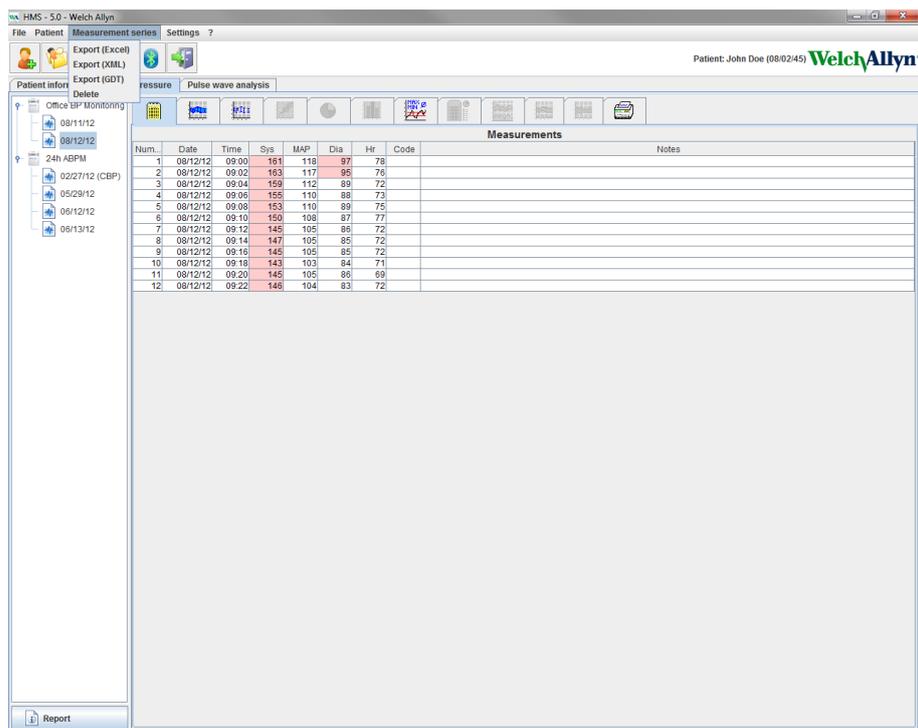
1. Нажмите кнопку **Close** (Закреть), и окно **Prepare device** (Подготовить устройство) исчезнет.
2. Отсоедините АВРМ 7100 от компьютера.

## Экспорт результатов измерений

Полученные в ходе 24-часового измерения результаты, которые были переданы из АВРМ 7100 в **HMS** для анализа, можно сохранить в файле. С помощью этого файла можно передать результаты измерений в систему управления данными пациентов.

1. Выберите пациента.
2. В окне приложения выберите вкладку **Blood Pressure** (Артериальное давление) или **Pulse Wave analysis** (Анализ пульсовой волны).
3. Эти вкладки содержат список предыдущих измерений слева.

## 36 - Подготовка АВРМ 7100 к измерению



The screenshot shows the HMS 5.0 - Welch Allyn software interface. The main window displays a list of measurements for a patient named John Doe (08/02/45). The table below shows the data for these measurements.

Num.	Date	Time	Sys	MAP	Dia	Hr	Code	Notes
1	08/12/12	09:00	161	118	97	78		
2	08/12/12	09:02	163	117	95	76		
3	08/12/12	09:04	159	112	89	72		
4	08/12/12	09:05	155	110	88	73		
5	08/12/12	09:08	153	110	89	75		
6	08/12/12	09:10	150	108	87	77		
7	08/12/12	09:12	145	105	85	72		
8	08/12/12	09:14	147	105	85	72		
9	08/12/12	09:15	145	105	85	72		
10	08/12/12	09:16	143	103	84	71		
11	08/12/12	09:20	145	105	85	69		
12	08/12/12	09:22	146	104	83	72		

4. Выберите результат измерений, который требуется экспортировать, и нажмите на него.
5. В строке меню выберите **Measurement series** (Серия измерений), затем **Export** (Экспорт) (Excel), (XML) и (GDT). Откроется окно **Export measurement series** (Экспорт серии измерений).
6. Задайте каталог и имя файла.
7. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить).

## Анализ измерения

После того как значения измерений из ABPM 7100 были переданы и сохранены из ABPM 7100 в **HMS**, для анализа измерений доступны следующие функции и анализ, которые описаны в этой главе.

Вкладка	Анализ
	«Measurements» (Измерения)
	«Trends» (Тренды)
	«Bar chart» (Столбчатая диаграмма)
	«Scatter Points» (Точки рассеяния)
	«Exceeding norms» (Превышение норм)
	«Frequency distribution» (Распределение частот)
	«Summary» (Сводка)
	«Hourly Intervals» (Часовые интервалы)
	«Rise and Fall» (Подъем и падение)
	«Trends (PWA)» (Тренды (PWA)) (доступно только при наличии функции PWA)
	«Amplification» (Амплификация) (доступно только при наличии функции PWA)
	«Print» (Печать)

1. Выберите нужного пациента.
2. В окне приложения щелкните вкладку **Blood Pressure** (Артериальное давление). Вкладка **Blood Pressure** (Артериальное давление) содержит список предыдущих измерений слева.

## 38 - Анализ измерения

3. Нажмите на измерение, чтобы отобразить соответствующую таблицу измерений.

Num.	Date	Time	Sys	MAP	Dia	Hr	cSys	cDia	Code	Notes	
1	02/27/12	10:44	106	81	80	87	97	81	230	Start einer manuellen Messung	
2	02/27/12	10:45	106	95	87	87	98	68			
3	02/27/12	11:00	100	78	60	85	90	61			
4	02/27/12	11:15	106	82	82	83	97	64			
5	02/27/12	11:33	117	87	82	84					
6	02/27/12	11:45	116	84	57	90	95	62			
7	02/27/12	12:03	137	111	88	89					
8	02/27/12	12:15	120	93	70	84	109	72			
9	02/27/12	12:30	102	81	64	79	92	65			
10	02/27/12	12:48	118	90	68	89					
11	02/27/12	13:00	118	87	80	76	111	62			
12	02/27/12	13:15	102	78	58	76	94	59			
13	02/27/12	13:30	99	76	57	75	91	58			
14	02/27/12	13:45	99	78	60	76	92	61			
15	02/27/12	14:00	114	88	86	77	108	67			
16	02/27/12	14:15	107	95	66	71	98	66			
17	02/27/12	14:30	109	88	70	68	101	70			
18	02/27/12	14:45	116	91	69	71	110	70			
19	02/27/12	15:00	143	100	64	74	134	67			
20	02/27/12	15:15	122	94	70	71	116	71			
21	02/27/12	15:33							2	Pulsbasisbreite ist größer als in MAX_BEAT_WIDTHr definiert	
22	02/27/12	15:45	111	88	89	73	104	70			
23	02/27/12	16:03	111	84	80	75					
24	02/27/12	16:18	125	98	75	81					
25	02/27/12	16:30	120	90	84	75	101	68			
26	02/27/12	16:45	110	90	72	76	105	73			
27	02/27/12	17:00	116	90	67	74	106	68			
28	02/27/12	17:15	120	102	86	76	115	88			
29	02/27/12	17:30	117	89	66	83	102	69		3	Oszillation ist zu hoch (Grenzwert).
30	02/27/12	17:48									
31	02/27/12	18:00	118	93	72	80	107	73			
32	02/27/12	18:15	119	95	75	79	108	76			
33	02/27/12	18:30	121	93	69	83	111	71			
34	02/27/12	18:45	108	84	81	86	97	82			
35	02/27/12	19:00	124	90	82	86	109	65			
36	02/27/12	19:15	135	98	67	84	123	70			
37	02/27/12	19:30	136	95	60	83	120	63			
38	02/27/12	19:45	127	95	69	86	114	71			
39	02/27/12	20:00	130	95	65	89	117	67			
40	02/27/12	20:15	124	106	81	104	118	93			
41	02/27/12	20:33	143	108	79	102			230	Start einer manuellen Messung	
42	02/27/12	20:45	131	99	71	99	116	72			
43	02/27/12	20:46	139	103	73	102	122	75		3	Oszillation ist zu hoch (Grenzwert).
44	02/27/12	21:03							123	Die Tag/Nacht-Taste wurde innerhalb des vorgesehenen Zeitfensters betätigt. Es wurde in den Tag/Nac.	
45	02/27/12	21:08	126	96	71	115					
46	02/27/12	21:30	108	79	55	90					
47	02/27/12	22:00	98	65	36	84	89	36			
48	02/27/12	22:30	110	79	53	84					
49	02/27/12	23:00	99	72	49	80	92	51			
50	02/27/12	23:30	72	53	37	80					
51	02/27/12	00:00	66	48	33	45	50	64	64		

Выделенные значения представляют собой значения измерений, превышающие заданные предельные значения.

4. Для проведения дополнительного анализа нажмите на вкладку необходимого анализа.

### Введите результаты серии измерений.

1. Дважды щелкните на измерение, и откроется окно **Measurement series** (Серия измерений).

Measurement series

Please choose the starting times of the Day/Night intervals or type them in manually.

Start of daytime interval [HH:mm] 07:00

The Day/Night key was not pressed

Start night interval [HH:mm] 22:00

Day / Night button has been pressed 1 times

Findings/Notes

Protocol 11 Transmission 03/02/2012 Serial number C08215

Save Cancel

2. Введите свои заметки.
3. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить), чтобы принять примечания, и окно **Measurement series** (Серия измерений) исчезнет.

## Вкладка «Measurements» (Измерения)

На вкладке **Measurements** (Измерения) приведены все значения серии измерений в формате таблицы.

Чтобы отобразить таблицу измерений, щелкните вкладку  **Measurements** (Измерения).

Measurements										
Num.	Date	Time	Sys	MAP	Dia	Hr	cSys	cDia	Code	Notes
1	02/27/12	10:44	106	81	60	87	97	61	Z30	Start einer manuellen Messung.
2	02/27/12	10:45	106	85	67	87	96	68		
3	02/27/12	11:00	100	78	60	85	90	61		
4	02/27/12	11:15	106	82	62	83	97	64		
5	02/27/12	11:33	117	87	62	84				
6	02/27/12	11:45	116	84	57	90	95	62		
7	02/27/12	12:03	137	111	88	89				
8	02/27/12	12:15	120	93	70	84	109	72		
9	02/27/12	12:30	102	81	64	79	92	65		
10	02/27/12	12:48	118	90	68	89				
11	02/27/12	13:00	118	87	60	76	111	62		
12	02/27/12	13:15	102	78	58	76	94	59		
13	02/27/12	13:30	99	76	57	75	91	58		
14	02/27/12	13:45	99	78	60	76	92	61		
15	02/27/12	14:00	114	88	66	77	108	67		
16	02/27/12	14:15	107	85	66	71	98	66		
17	02/27/12	14:30	109	88	70	68	101	70		
18	02/27/12	14:45	116	91	69	71	110	70		
19	02/27/12	15:00	143	100	64	74	134	67		
20	02/27/12	15:15	122	94	70	71	116	71		
21	02/27/12	15:33								2 Pulsbasisbreite ist größer als in MAX_BEAT_WIDTHH definiert.
21	02/27/12	15:45	111	88	69	73	104	70		
22	02/27/12	16:03	111	94	80	75				
23	02/27/12	16:18	125	98	75	81				
24	02/27/12	16:30	120	90	64	75	101	68		
25	02/27/12	16:45	110	80	72	76	105	73		
26	02/27/12	17:00	116	90	67	74	106	68		
27	02/27/12	17:15	120	102	86	76	115	88		
28	02/27/12	17:30	117	89	66	83	102	69		
	02/27/12	17:48								3 Oszillation ist zu hoch (Grenzwert).
29	02/27/12	18:00	118	93	72	80	107	73		
30	02/27/12	18:15	119	95	75	79	108	76		
31	02/27/12	18:30	121	93	69	83	111	71		

Выделенные значения представляют собой значения измерений, превышающие заданные предельные значения.

### Чтобы ввести примечания к измерению:

1. Нажмите на нужную строку в столбце «Notes» (Примечания).
2. Оставьте примечание.
3. Нажмите клавишу «Enter» (Ввод).

### Исключение измерений:

Можно исключить какое-либо резко отличающееся значение, которое могло бы исказить репрезентативный долгосрочный анализ.

Нажмите на номер соответствующего столбца. Измерение исчезнет, и результат измерения будет исключен из статистического анализа. Чтобы включить значения измерений, просто нажмите на линию еще раз.

### Печать таблицы измерений:

Перейдите на вкладку  **Print** (Печать).

## Вкладка «Trends» (Тренды)

Эти значения измерений графически отображаются на диаграмме в зависимости от времени:

- значения систолического давления;
- средние значения;
- значения диастолического давления;
- ЧСС.

## 40 - Анализ измерения

Чтобы отобразить значения измерений, щелкните на вкладку  **Trends** (Тренды).



- На левой оси ординат отложены значения систолического и диастолического давления, а также средние значения (единица измерения - мм.рт.ст.).
- Значения частоты сердечных сокращений отложены по правой оси ординат (y) (единица измерения - уд./мин).
- По оси абсцисс отложены результаты дневных измерений. Выделены четыре регулируемых дневных интервала для измерений. Измерения, выполняемые вручную, отмечены буквой «М».
- Верхние пределы артериального давления (систолическое, диастолическое) отображаются в виде горизонтальных кривых заданных значений.

**Примечание** Предельные значения артериального давления можно задать на вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) в разделе **Blood pressure limits** (Предельные значения артериального давления).

### Отображение и скрытие частоты сердечных сокращений

Нажмите на поле опции **HR** (ЧСС).

### Отображение и скрытие средних значений

Нажмите на поле опции **MAP** (Среднее АД).

### Отображение и скрытие средних значений

В выпадающем поле **Hourly Intervals** (Часовые интервалы) выберите требуемое количество часов.

### Напряжение аккумулятора

Выберите поле **Voltage** (Напряжение). Напряжение батареи отображается в виде 24-часовой кривой параллельно артериальному давлению.

## 41 - Анализ измерения

### Отображение отдельных значений

1. Выберите нужное время на диаграмме. Появится вертикальная линия, и значения измерений отобразятся в окне. Для просмотра смежных значений измерения наведите курсор мыши на диаграмму. Вертикальная линия следует за перемещением мыши, затем отображаются соответствующие значения.
2. Нажмите еще раз, чтобы отключить отображение.

### Зумирование (увеличение) диаграммы

Щелкните на диаграмму и, удерживая левую кнопку мыши, переведите курсор слева направо, чтобы обозначить пределы поля увеличения.

### Уменьшение (восстановление исходного размера) диаграммы

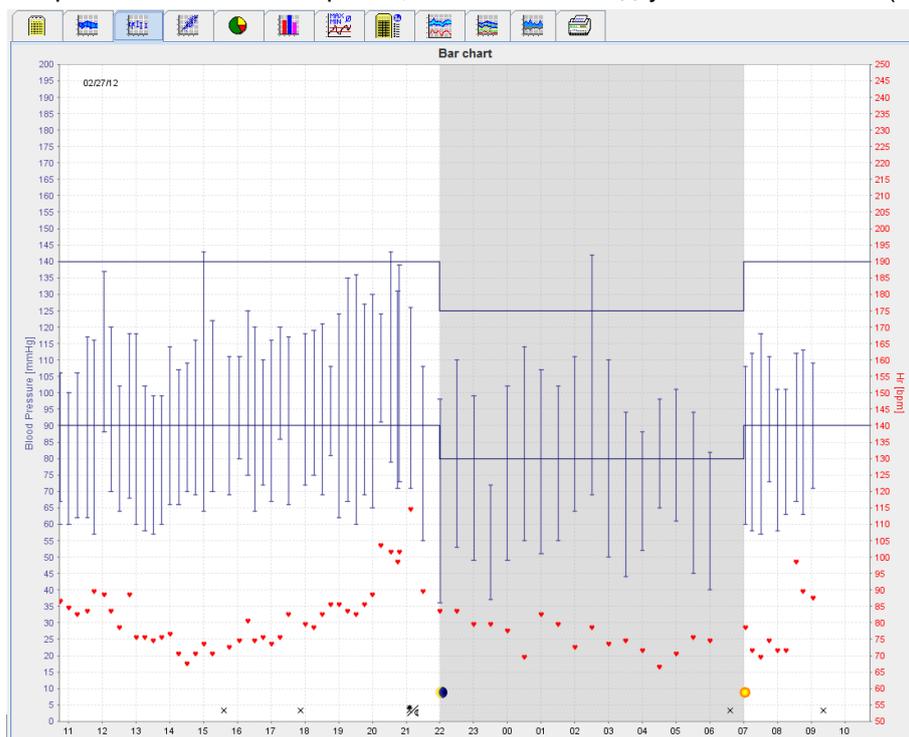
Щелкните на диаграмму и, удерживая левую кнопку мыши, перетащите курсор справа налево, чтобы восстановить исходный размер.

### Вкладка «Bar Chart» (Столбчатая диаграмма)

Эти значения измерений графически отображаются на диаграмме в зависимости от времени:

- значения систолического давления;
- средние значения;
- значения диастолического давления;
- ЧСС.

Чтобы отобразить значения измерений, нажмите на вкладку  **Bar Chart** (Столбчатая диаграмма).



- На левой оси ординат отложены значения систолического и диастолического давления, а также средние значения (единица измерения - мм.рт.ст.).
- Значения частоты сердечных сокращений отложены по правой оси ординат (y) (единица измерения - уд./мин).
- По оси абсцисс отложены результаты дневных измерений. Выделены четыре регулируемых дневных интервала для измерений. Измерения, выполняемые вручную, отмечены буквой «М».
- Верхние пределы артериального давления (систолическое, диастолическое) отображаются в виде горизонтальных кривых заданных значений.

**Примечание** Предельные значения артериального давления можно задать на вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) в разделе **Blood Pressure Limits** (Предельные значения артериального давления).

### Зумирование (увеличение) диаграммы

Щелкните на диаграмму и, удерживая левую кнопку мыши, переведите курсор слева направо, чтобы обозначить пределы поля увеличения.

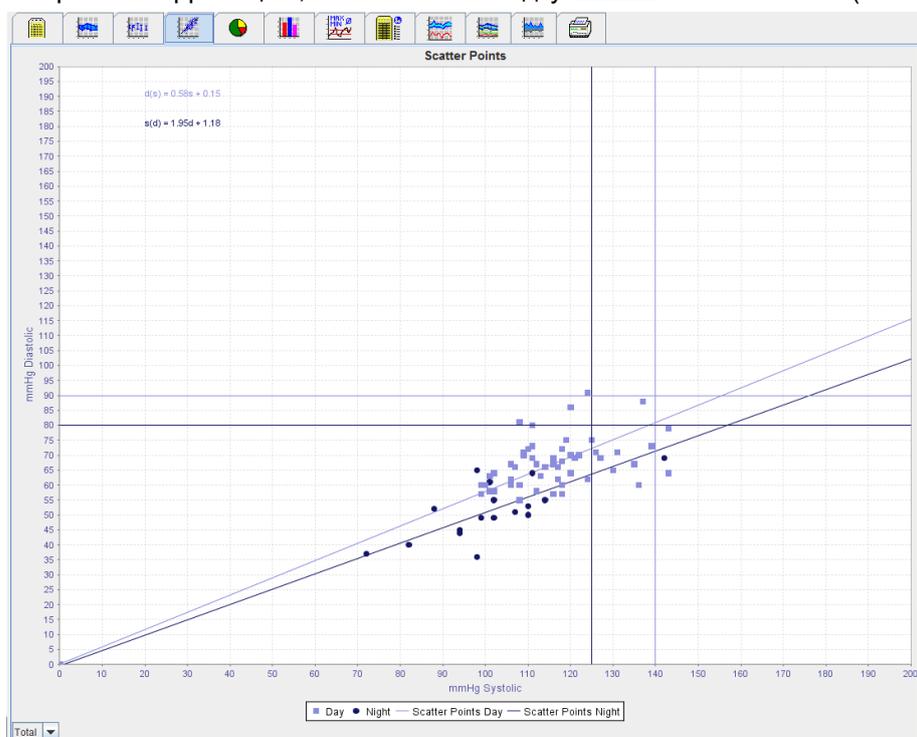
### Уменьшение (восстановление исходного размера) диаграммы

Щелкните на диаграмму и, удерживая левую кнопку мыши, перетащите курсор справа налево, чтобы восстановить исходный размер.

### Вкладка «Scatter Points» (Разброс точек)

На этой диаграмме показана корреляция между систолическим и диастолическим артериальным давлением. Каждая точка соответствует одному измерению.

Чтобы отобразить корреляцию, нажмите на вкладку  **Scatter Points** (Разброс точек).



- По оси ординат отложены значения диастолического давления.
- По оси абсцисс отложены значения систолического давления.
- Предельные значения артериального давления отображаются в виде горизонтальных (систолических) и вертикальных (диастолических) кривых заданных значений.

**Примечание** Предельные значения артериального давления можно задать на вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) в разделе **Blood Pressure Limits** (Предельные значения артериального давления).

### Отображение и скрытие общих/дневных/ночных измерений

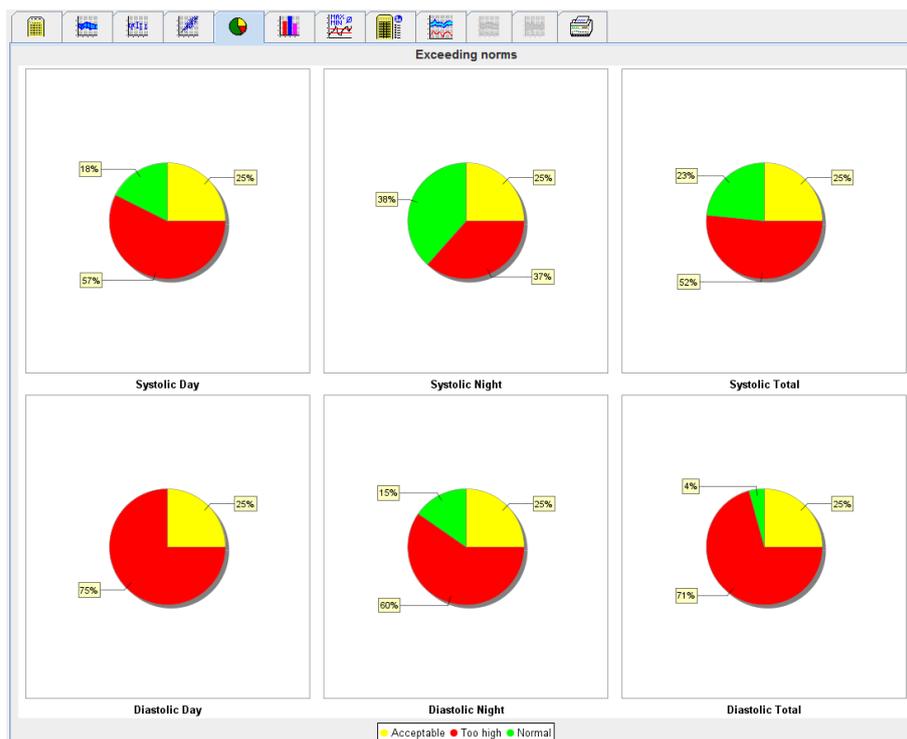
Используйте выпадающее поле в левом нижнем углу для отображения необходимого измерения (общее, дневное, ночное).

## Вкладка «Exceeding norms» (Превышение норм)

Значения серии измерений анализируются в соответствии с установленными предельными значениями артериального давления. На различных круговых диаграммах показаны процентные значения допустимых, повышенных и нормальных значений измерений.

**Примечание** Предельные значения артериального давления можно задать на вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) в разделе **Blood Pressure Limits** (Предельные значения артериального давления).

Чтобы отобразить значения, которые превышают заданные пределы, перейдите на вкладку **Exceeding norms** (Превышение норм).



## Вкладка «Frequency Distribution» (Распределение частот)

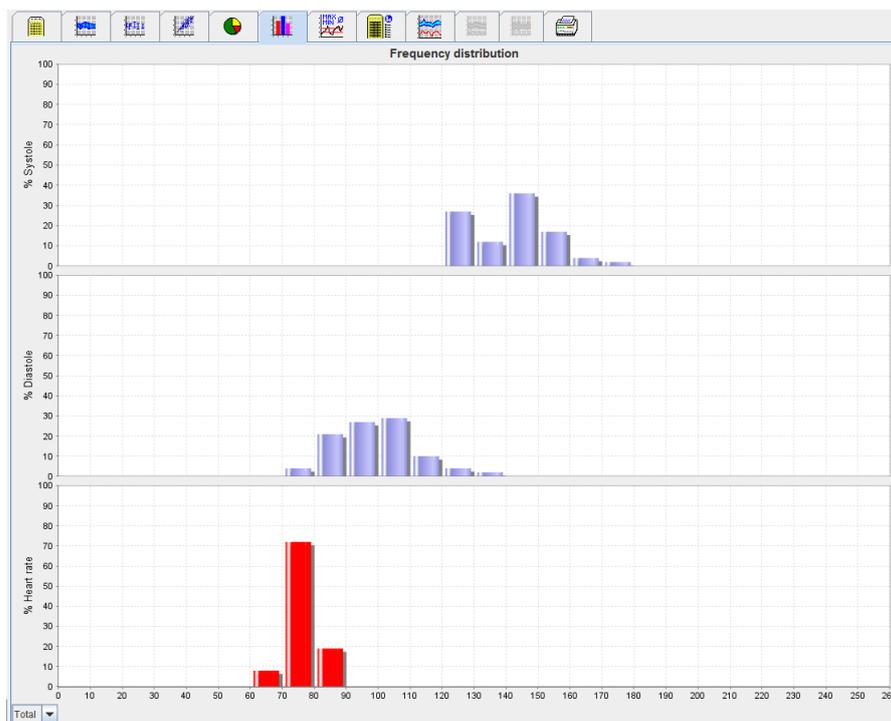
Распределение значений систолического и диастолического давления, а также частоты сердечных сокращений отображается в виде гистограмм. Каждая столбчатая диаграмма отображает значения в процентах (интервалы по 10 единиц), т. е. 80–89, 90–99 и т. д.

Чтобы отобразить распределение частот, нажмите на вкладку



**Frequency distribution** (Распределение частот).

## 44 - Анализ измерения



### Выбор значений измерений для анализа

Используйте выпадающее поле в левом нижнем углу для отображения необходимого измерения (общее, дневное, ночное). На дисплее в дневное и ночное время вертикальные линии обозначают предельные значения артериального давления.

**Примечание** Пределы артериального давления можно задать на вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) в разделе **Blood pressure limits** (Предельные значения артериального давления).

### Вкладка «Summary» (Сводка)

Сводка содержит важные статистические данные по систолическому и диастолическому артериальному давлению. Значения для дня и ночи отображаются соответственно.

Чтобы отобразить сводку, нажмите на вкладку  «Summary» (Сводка).

	Total		Day		Night		
	Value	Goal	Value	Goal	Value	Goal	
<b>Time</b>							
Start	05/29/2012 12:18		06:18		23:52		
End	05/30/2012 11:00		23:51		06:17		
Duration	22:42		16:16		06:26		
<b>Measurements</b>							
Total	47		34		13		
Valid	47		34		13		
Valid %	100	>70	100		100		
<b>Average: Over single measurements</b>							
Systole	mmHg	141	<130	147	<135	125	<120
Diastole	mmHg	99	<80	104	<85	84	<75
Pulse pressure	mmHg	42		43	<60	42	
<b>Maximum</b>							
Systole	mmHg	172	18:00	172	18:00	131	06:00
Diastole	mmHg	131	18:00	131	18:00	90	03:00
Heart rate	bpm	88	07:30	115	21:08	80	01:00
<b>Minimum</b>							
Systole	mmHg	120	02:30	128	12:30	120	02:30
Diastole	mmHg	78	03:30	91	23:30	78	03:30
Heart rate	bpm	68	16:30	67	04:30	68	05:00

## 45 - Анализ измерения

При использовании функции «Average» (Среднее значение) отображаются средние значения пациента и целевые значения. Предельные значения артериального давления, установленные для этого пациента, используются в качестве целевого значения.

**Примечание** Предельные значения артериального давления можно задать на вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) в разделе **Blood pressure limits** (Предельные значения артериального давления).

При уменьшении значения «день/ночь» отображается процент снижения среднего артериального давления (= средние значения) между днем и ночью.

### Печать сводки

Перейдите на вкладку  **Print** (Печать).

## Вкладка «Hourly Intervals» (Часовые интервалы)

### Отображение средних значений за час

В этом анализе перечислены все часовые средние значения артериального давления и пульса в табличном виде.

Чтобы отобразить средние значения за час, нажмите на вкладку  **Hourly Intervals** (Часовые интервалы).

Hourly Intervals								
Time	Systole	Std. Dev.	Diastole	Std. Dev.	Heart rate	Std. Dev.	Number	
0 - 1h	127	1.0	83	1.0	74	0.5	2	
1 - 2h	128	1.0	86	2.5	80	0.5	2	
2 - 3h	122	2.5	86	2.0	76	3.5	2	
3 - 4h	125	3.0	84	6.0	74	0.5	2	
4 - 5h	124	3.0	83	1.0	76	1.5	2	
5 - 6h	123	0.0	80	0.5	69	1.0	2	
6 - 7h	138	6.5	91	3.0	79	3.0	2	
7 - 8h	156	2.5	110	7.0	85	3.0	2	
8 - 9h	156	7.0	116	12.0	84	1.5	2	
9 - 10h	146	2.0	104	1.5	82	5.0	2	
10 - 11h	150	2.0	106	4.0	78	1.5	2	
11 - 12h	144	0.0	98	0.0	81	0.0	1	
12 - 13h	136	8.0	104	4.0	74	1.5	2	
13 - 14h	144	10.5	107	5.0	72	2.0	2	
14 - 15h	142	0.0	100	2.5	73	1.0	2	
15 - 16h	150	5.0	108	3.5	74	4.5	2	
16 - 17h	144	1.5	102	3.5	70	2.0	2	
17 - 18h	146	8.5	101	7.0	75	3.0	2	
18 - 19h	169	3.0	128	3.5	76	1.5	2	
19 - 20h	152	4.0	108	6.0	77	1.0	2	
20 - 21h	147	5.0	101	7.0	80	2.5	2	
21 - 22h	144	0.5	98	0.5	76	2.5	2	
22 - 23h	140	2.0	92	0.5	72	1.0	2	
23 - 24h	134	1.0	92	1.5	70	1.5	2	

### Редактирование основы расчета для часовых интервалов

Выберите опцию (1, 2, 3, 4, 6, 8) в выпадающем поле **Base of Mean Value (h)** (Основание среднего значения (ч)). Временные интервалы отображаются в левом столбце «Time» (Время). Среднее почасовое значение будет пересчитано.

### Печать данных по часовым интервалам

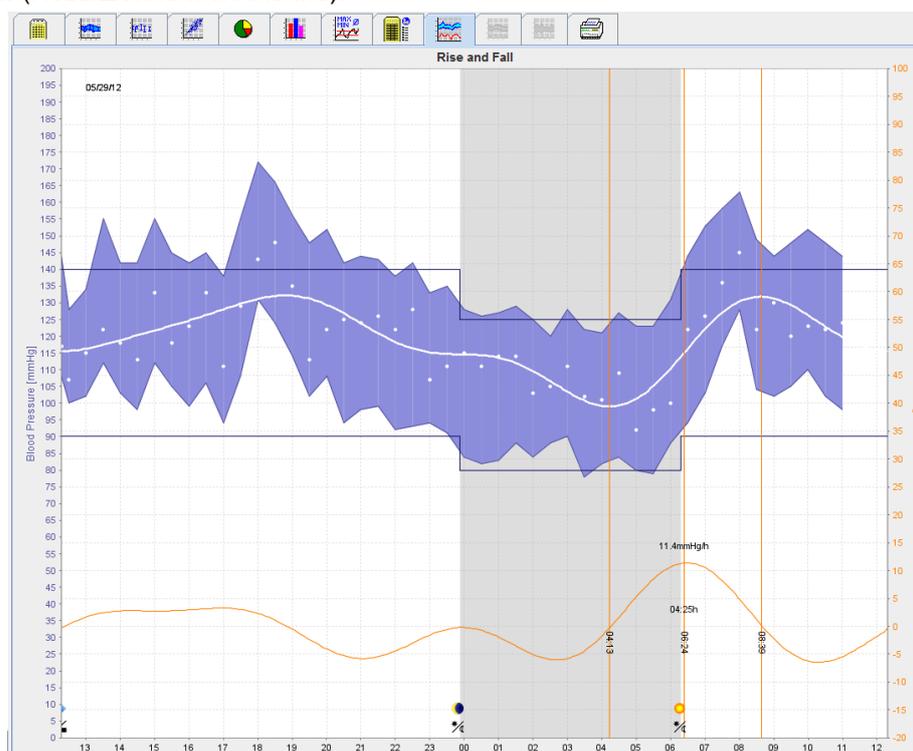
Перейдите на вкладку  **Print** (Печать).

## Вкладка «Rise and Fall» (Увеличение и снижение)

Этот анализ используется для мониторинга повышения артериального давления по утрам. Эти значения измерений графически отображаются на диаграмме в зависимости от времени:

- значения систолического давления;
- средние значения;
- значения диастолического давления;
- ЧСС.

Чтобы отобразить повышение и снижение артериального давления, нажмите на вкладку  **Rise and Fall** (Повышение и снижение).



- На левой оси ординат отложены значения систолического и диастолического давления, а также средние значения (единица измерения - мм.рт.ст.).
- На правой оси абсцисс отложены показатели динамики артериального давления (единицы измерения - мм рт. ст./ч).
- По оси x отложено время. Интервалы повышения артериального давления в утренние часы выделены.
- Нижняя кривая - это сглаженная кривая значений артериального давления. Данные о среднем артериальном давлении преобразуются в частотный диапазон с помощью анализа Фурье.
- Высокие частоты игнорируются, и, таким образом, выведенная на экран кривая является кривой динамики артериального давления после обратного преобразования Фурье. Она отражает положительное изменение артериального давления (мм рт. ст./ч) в периоды повышения артериального давления и отрицательное изменение в периоды снижения артериального давления.
- Красные вертикальные линии отмечают начало и конец (длительность) увеличения артериального давления ранним утром, а также время и степень максимального увеличения.
- Верхние пределы артериального давления (систолическое, диастолическое) отображаются в виде горизонтальных кривых заданных значений.

**Примечание** Предельные значения артериального давления можно задать на вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте) в разделе **Blood pressure limits** (Предельные значения артериального давления).

### Отображение отдельных значений

На диаграмме выберите нужное время. Появится вертикальная линия, и значения измерений отобразятся в окне. Для просмотра смежных значений измерения наведите курсор мыши на диаграмму. Вертикальная линия следует за перемещением мыши, и отображаются соответствующие значения.

Нажмите еще раз, чтобы отключить отображение.

### Зумирование (увеличение) диаграммы

Щелкните на диаграмму и, удерживая левую кнопку мыши, переведите курсор слева направо, чтобы обозначить пределы поля увеличения.

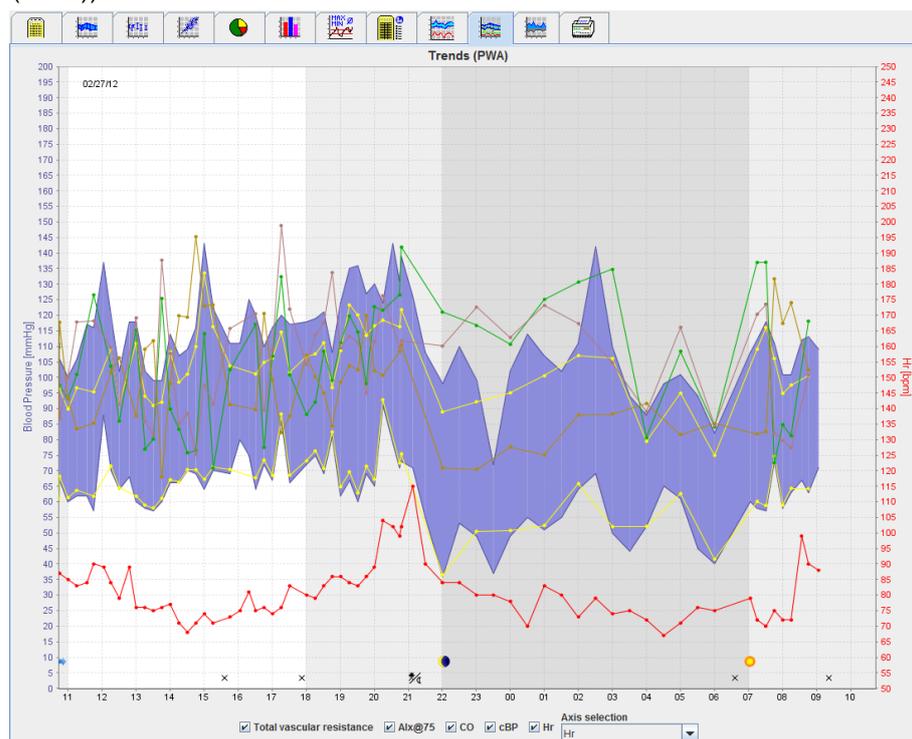
### Уменьшение (восстановление исходного размера) диаграммы

Щелкните на диаграмму и, удерживая левую кнопку мыши, перетащите курсор справа налево, чтобы восстановить исходный размер.

### Вкладка «Trends (PWA)» (Тренды (PWA))

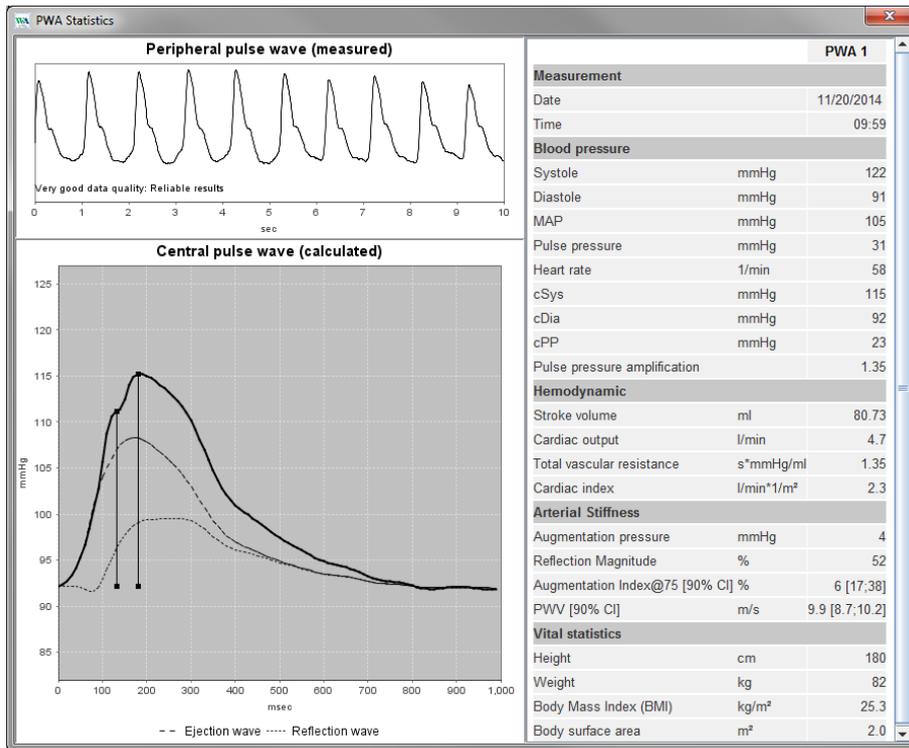
Анализ трендов PWA доступен при наличии лицензии PWA. Эта функция показывает данные анализа пульсовой волны (PWA) в течение 24 часов с использованием предустановленного протокола 11. Центральное артериальное давление графически отображается на диаграмме в виде функции времени в серии измерений в дополнение к значениям артериального давления и пульса: центральное артериальное давление,  $Aix@75$  [90 % ДИ], сердечный выброс [CB] и периферическое сопротивление.

1. Для отображения вышеупомянутых значений нажмите на вкладку **Trends (PWA)** (Тренды (PWA)).



2. Для отображения индивидуального PWA нажмите на вкладку  **Measurements** (Измерения).
3. Нажмите, чтобы выбрать значение в таблице, и появится следующее окно с подробной информацией:

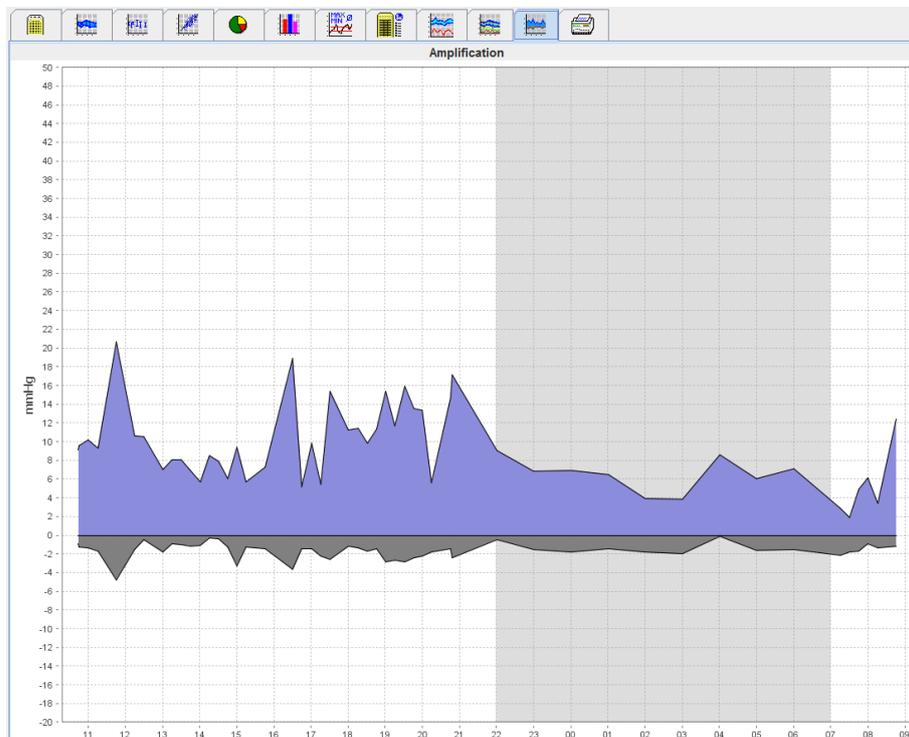
## 48 - Анализ измерения



PWA отображается так же, как и измерение PWA, выполненное в кабинете врача.

### Вкладка «Amplification» (Амплификация)

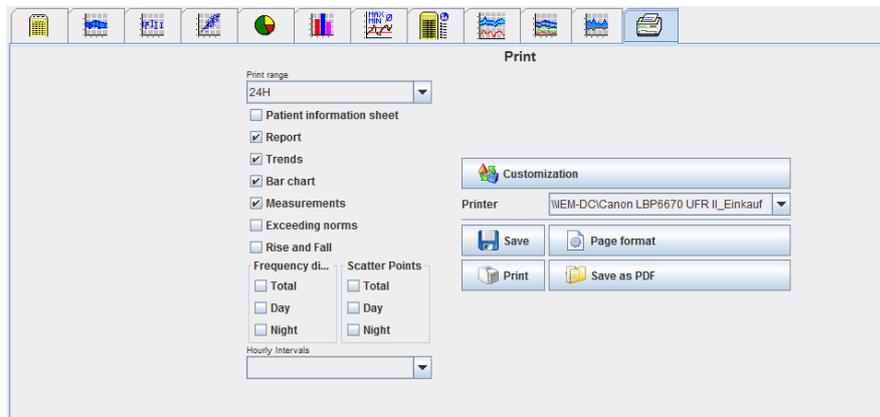
Анализ амплификации доступен при наличии лицензии PWA. Этот анализ используется для отслеживания различий между значениями центрального и периферического артериального давления. Синяя область показывает разницу между значениями периферического и центрального систолического давления, а серая область — разницу между значениями периферического и центрального диастолического давления.



## Вкладка «Print» (Печать)

Функция печати позволяет распечатать конкретный анализ.

Для печати щелкните на вкладку  **Print (Печать)**.



Выберите анализ, который требуется распечатать.

Нажмите  **Print**. Отобразится окно **Print (Печать)**.

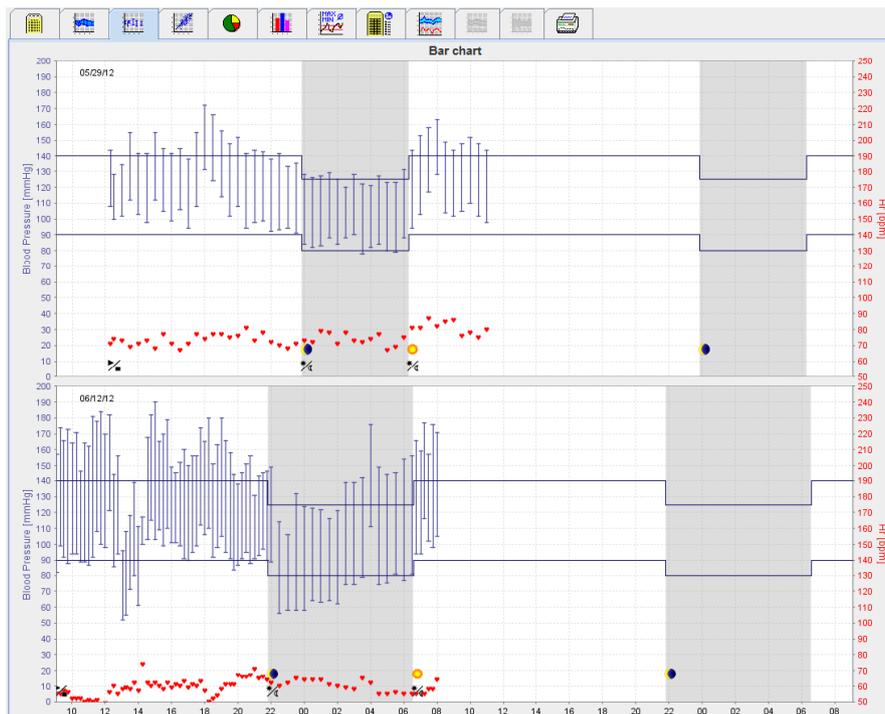
## Сравнение нескольких результатов измерений

Если для одного пациента сохранено несколько результатов измерений, их можно сравнить. В зависимости от анализа диаграммы отдельных результатов измерений отображаются в виде списка или накапливаются и отображаются графически.

### Выбор и сравнение нескольких результатов измерений

1. Нажмите на первый результат измерения, чтобы выделить его.
2. Удерживая клавишу «ctrl» (или «command»), щелкните на другие необходимые результаты измерений, чтобы выделить их.
3. Нажмите на нужную вкладку анализа.

### Пример: сравнение гистограмм двух измерений



## Мониторинг в кабинете врача

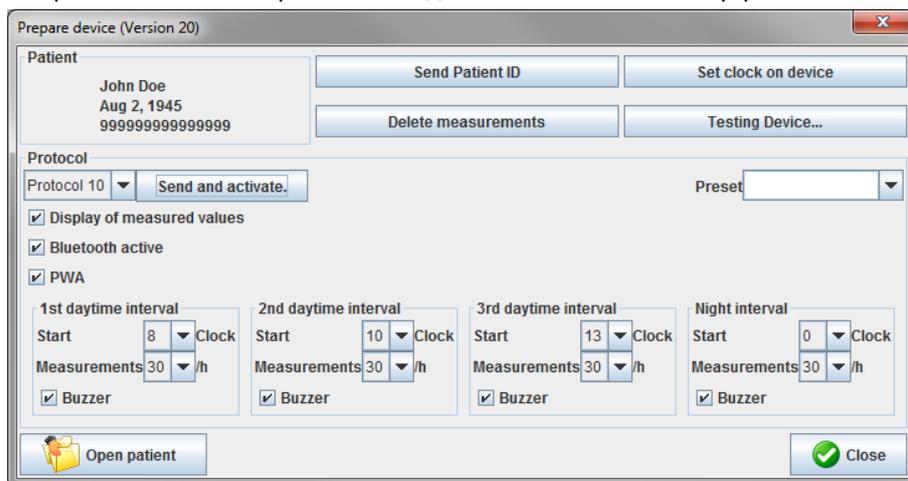
Пациент может носить систему АВРМ 7100 в кабинете врача, а также в коридоре или любом другом помещении рядом с кабинетом врача, и результаты серии измерений будут передаваться непосредственно через Bluetooth® на компьютер в кабинете врача. Каждое измерение может быть сразу же проанализировано врачом.

Мониторинг в кабинете можно использовать для проведения быстрой контрольной оценки состояния пациента.

**Обратите внимание!** Система не обладает функцией подачи сигналов тревоги.

## Подготовка системы АВРМ 7100 к мониторингу в кабинете врача

Для мониторинга в кабинете врача необходимо использовать интерфейс Bluetooth® системы АВРМ 7100.



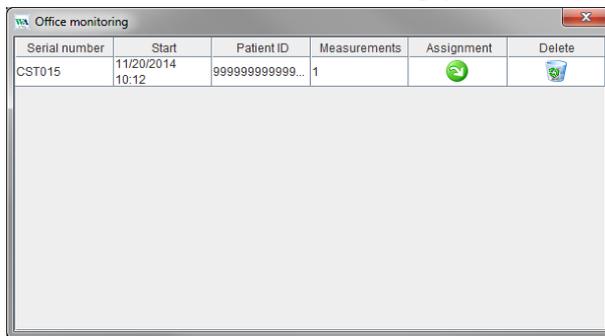
1. Выберите «Protocol 10» (Протокол 10) для проведения мониторинга в кабинете врача.
2. Выберите «Time Interval, 30, 20, 15, 12... measurements per hour» (Временной интервал, 30, 20, 15, 12... измерений в час).

**Примечание** Для получения дополнительной информации о системе АВРМ 7100 см. руководство по эксплуатации системы АВРМ 7100.

3. Прикрепите монитор АВРМ 7100 к пациенту. Установите манжету и подсоедините ее к монитору АВРМ 7100. Соблюдайте требования руководства по эксплуатации АВРМ 7100.
4. Поставьте галочку в окошке «Bluetooth Active» (Bluetooth включен).
5. Чтобы убедиться в том, что АВРМ 7100 работает должным образом, нажмите кнопку , чтобы начать измерение вручную. Для активации протокола требуется успешно провести первое измерение АД вручную.
6. Дождитесь завершения первого автоматического измерения.

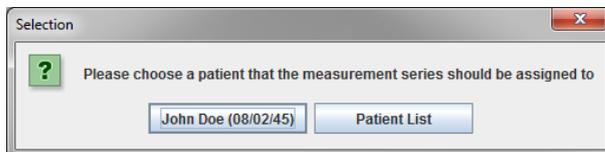
## Присвоение полученных результатов измерений

1. После первого измерения на панели инструментов появится значок . Нажмите на этот значок.
2. Откроется окно **Office Monitoring** (Мониторинг в кабинете врача).



Serial number	Start	Patient ID	Measurements	Assignment	Delete
CST015	11/20/2014 10:12	999999999999...	1		

3. Нажмите «Assign» (Присвоить). Отобразится окно **Selection** (Выбор).



Selection

 Please choose a patient that the measurement series should be assigned to

4. Здесь можно назначить результаты измерений либо текущему пациенту, чей профиль в данный момент открыт, либо другому пациенту из списка пациентов.

## Активация функции анализа пульсовой волны (PWA)

**Обратите внимание!** По результатам анализа скорости пульсовой волны можно выявить дополнительные параметры возможных рисков, однако они не являются достаточными основаниями для постановки конкретного диагноза или выбора методов лечения.

Обратите внимание, что на настоящий момент не проводилось сравнительных клинических исследований измерения PWA с помощью монитора ABPM 7100 и других доступных методов анализа центрального артериального давления у детей.

Монитор ABPM 7100 в сочетании с функционалом HMS предоставляет возможность анализа пульсовой волны. Эту функцию можно разблокировать с помощью лицензионного ключа. Лицензионный ключ можно получить у специалиста компании Welch Allyn.

После установки обновления лицензии PWA становятся доступны вкладки **Trends (PWA)** (Тренды (PWA)) и **Amplification** (Амплификация). Кроме того, отображаются следующие параметры:

Показатель	Полное название показателя	Определение
cSys	Центральное систолическое артериальное давление	Расчетное систолическое артериальное давление в аорте
cDia	Центральное диастолическое артериальное давление	Расчетное диастолическое артериальное давление в аорте
cPP	Центральное пульсовое давление	Разница между максимальным (систолическим) и минимальным (диастолическим) центральным артериальным давлением

При анализе пульсовой волны помимо параметров центрального артериального давления отображаются следующие значения:

- усиление пульсового давления;
- ударный объем (УО);
- сердечный выброс (СВ);
- общее сосудистое сопротивление (ОСС);
- сердечный индекс;
- аугментационное давление;
- величина отражения;
- индекс аугментации (AIX@75) [90 % ДИ];
- скорость пульсовой волны (PWV) [90 % ДИ].

### Выполнение PWA в кабинете врача

Анализ пульсовой волны выполняется в кабинете врача через интерфейс Bluetooth® системы ABPM 7100.

1. Наложите манжету на руку пациента и подсоедините ее к системе ABPM 7100. Соблюдайте требования руководства по эксплуатации ABPM 7100.
2. Включите ABPM 7100.
3. Выберите существующего пациента или создайте запись нового пациента в системе **HMS**. По умолчанию данные PWA всегда присваиваются текущему пациенту, чей профиль в данный момент открыт на экране.

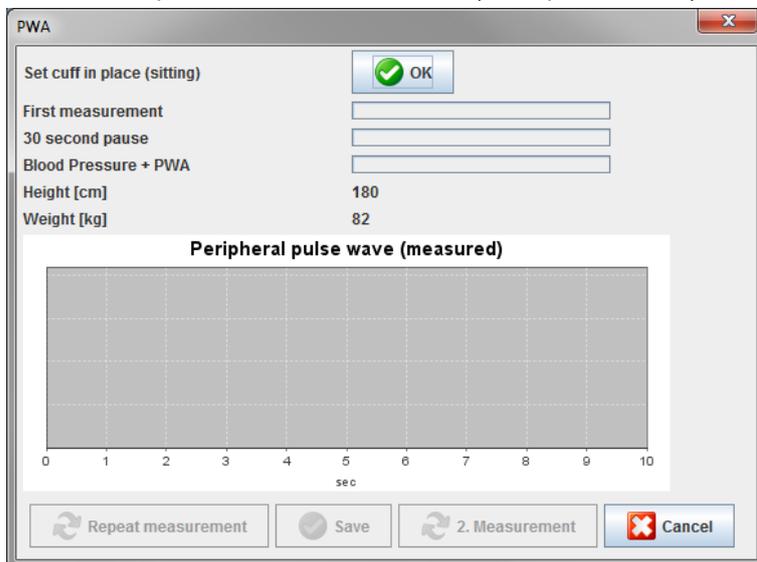
**Примечание** Возраст, рост и вес пациента должны быть введены в систему **HMS** до выполнения измерения PWA.

## 53 - Активация функции анализа пульсовой волны (PWA)

4. Подключите ABPM 7100 к системе **HMS** через Bluetooth®.



5. Затем выберите **PWA measurement** (Измерение PWA) , чтобы открыть окно измерения PWA.



6. Нажмите кнопку **OK** , чтобы начать измерение.
7. После успешного завершения всех шагов измерения, связанных с PWA, нажмите кнопку **Save** (Сохранить).

## Выполнение 24-часового PWA

Для проведения 24-часового PWA необходимо обновить ABPM 7100 с помощью действительного лицензионного ключа PWA, а версия системы **HMS** должна быть не ниже 5.0.

При подготовке ABPM 7100 к проведению 24-часового PWA выберите протокол 11.

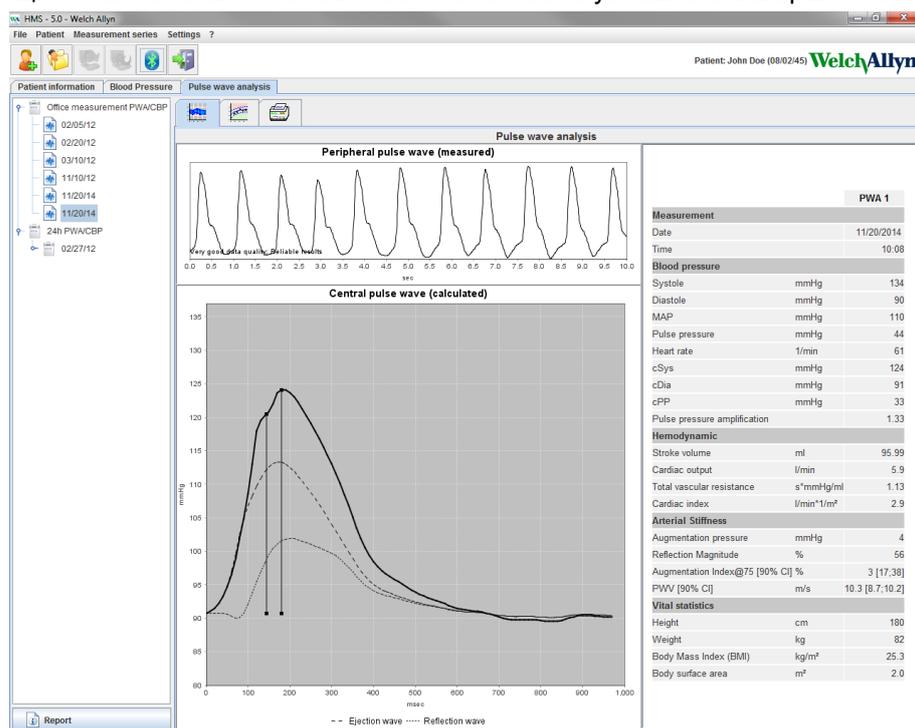
После подготовки ABPM 7100 согласно протоколу 11 регулярное измерение артериального давления выполняется через заданные интервалы времени. После этого PWA дополнительно выполняется с помощью системы ABPM 7100, чтобы записать пульсацию при диастолическом давлении.

## Передача и анализ результатов 24-часового PWA

Для передачи и анализа результатов анализа пульсовой волны в течение 24 часов выполните те же действия, что и при обычном круглосуточном мониторинге артериального давления.

## Отображение результатов PWA

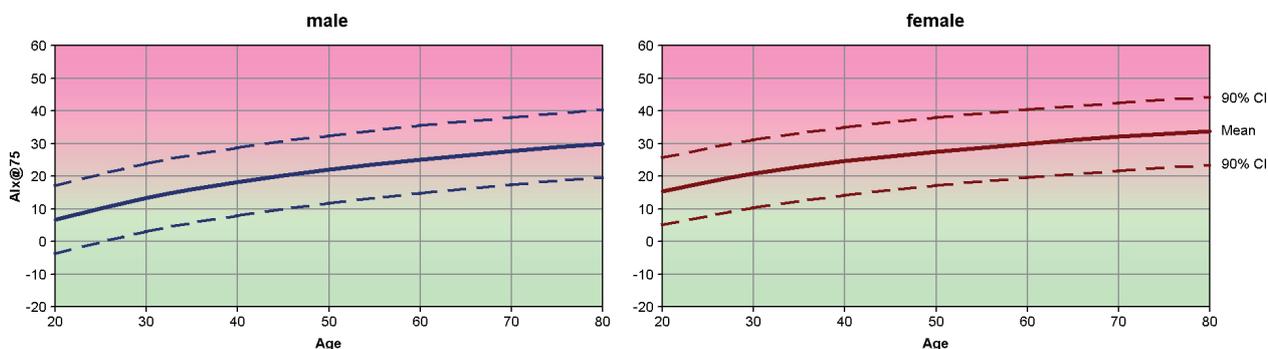
Следующий анализ появляется автоматически после успешного завершения PWA:



По результатам 10 измерений пульсовой волны определяется усредненная пульсовая волна (без учета выбросов), которая, в свою очередь, используется для расчета центральной пульсовой волны в аорте. Индекс аугментации (AIX) часто упоминается в медицинской литературе как параметр, зависящий от пола, возраста и уровня ЧСС. Именно поэтому рекомендуется использовать стандартизированный дисплей в соответствии с этими параметрами. Индекс аугментации изначально нормализуется до частоты сердечных сокращений 75 1/мин с помощью эмпирически определенной регрессии<sup>1</sup>.

Этот параметр называется AIX@75. Если необходимо изучить репрезентативный срез популяции, как описано в публикации<sup>2</sup>, результатом будет величина индекса аугментации, соответствующая возрасту пациента (Aix@75) плюс соответствующий ДИ. Эти исследования также выявили значительное различие в среднем значении Aix@75 между мужчинами и женщинами.

На основании результатов нескольких внутренних исследований (в которых участвовали и были набраны независимо друг от друга около 2000 человек) были определены средние значения, представленные ниже с 90 % ДИ. Как и в предыдущих упомянутых клинических исследованиях, результаты независимых измерений показали увеличение Aix до 55 лет. Затем индекс аугментации у лиц обоих полов выходил на плато. Разница в величинах Aix у мужчин и женщин составляет от 8 % до 10 %. Если измеренные значения превышают половой и возрастной интервалы, рекомендуется провести дальнейшие исследования в соответствии с Европейскими рекомендациями по лечению артериальной гипертензии<sup>3</sup> для определения причин такого отклонения.



[1] Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002;15:24-30.

## 55 - Активация функции анализа пульсовой волны (PWA)

- [2] Fantin F. et al. Is augmentation index a good measure of vascular stiffness in the elderly? *Age and Ageing* 2007; 36: 43-48.
- [3] The Task Force for the Management of Arterial Hypertension of the European Society of Hypertension (ESH) and the European Society of Cardiology (ESC). 2007 Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2007; 28: 1462-1536.

## Изменение настроек HMS по умолчанию

Можно задать следующие настройки для HMS.

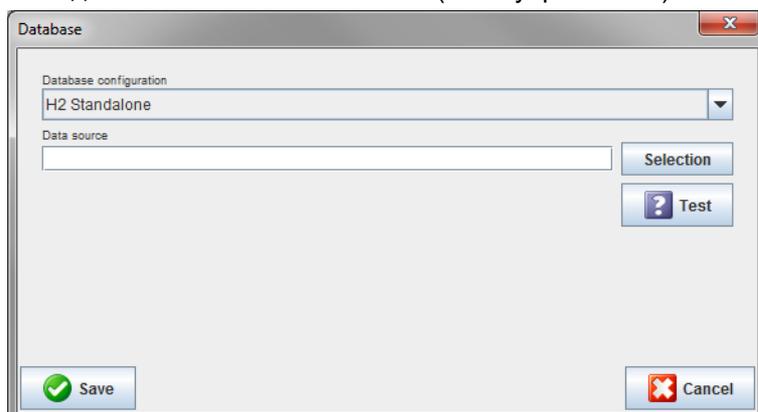
- Для анализа:
  - предельные значения артериального давления;
  - основание для расчета.
- Пользовательский интерфейс:
  - язык;
  - цветовая маркировка;
  - интерфейсы;
  - база данных;
  - Bluetooth®.

Чтобы изменить настройки **HMS** по умолчанию, нажмите **Settings** (Настройки) в строке меню и выберите нужную функцию.

### База данных

Данные пациента и связанные с ними данные измерений сохраняются в базе данных. Здесь можно указать информацию для доступа к базе данных. Дополнительную информацию можно получить у специалиста компании Welch Allyn.

1. В строке меню нажмите **Settings** (Настройки), затем **Database** (База данных). На экран будет выведено окно **Database window** (Окно управления).

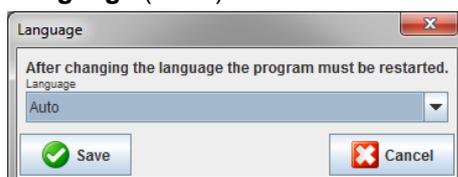


2. Введите в него информацию о пациенте.
3. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить).

### Изменить язык

Пользовательский интерфейс доступен на различных языках.

1. В строке меню нажмите **Settings** (Настройки), затем **Language** (Язык), чтобы открыть окно **Language** (Язык).



2. Выберите нужный язык в раскрывающемся поле.
3. После внесения изменений нажмите кнопку **Save** (Сохранить), чтобы закрыть окно.

**Примечание** Чтобы интерфейс отобразился на выбранном языке, выйдите из системы и перезапустите HMS.

### «Port settings» (Настройки порта)

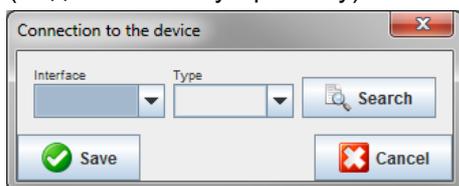
Здесь можно указать интерфейс для следующих соединений между ABPM 7100 и компьютером:

- кабель с интерфейсом USB;
- Bluetooth®.

В строке меню нажмите **Settings** (Настройки), затем **Port Settings** (Настройки порта), чтобы открыть окно **Port Settings** (Настройки порта).

#### Настройка последовательного интерфейса/интерфейса USB для ABPM 7100

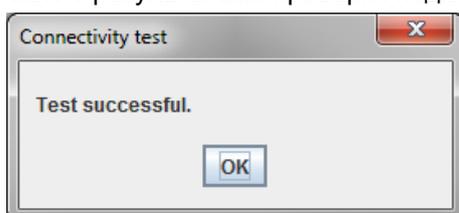
1. Перейдите на вкладку **Serial/USB** (Последовательный/USB).
2. Нажмите **Add device** (Добавить устройство), чтобы открыть окно **Connection to the device** (Подключение к устройству).



3. Для поиска устройства включите монитор ABPM 7100.
4. Нажмите кнопку **Search** (Поиск). Обнаруженные устройства будут отображаться в раскрывающемся списке. Если устройство не выбрано, появится соответствующее сообщение.
5. Чтобы добавить устройство, нажмите кнопку **Save** (Сохранить). Окно исчезнет, и новое устройство отобразится в списке настроек порта.

#### Выполнение проверки подключения последовательного интерфейса/интерфейса USB

1. Выберите интерфейс ABPM 7100, который необходимо проверить.
2. Нажмите кнопку **Connectivity test** (Проверка подключения), после чего появится следующее окно с результатами проверки подключения.

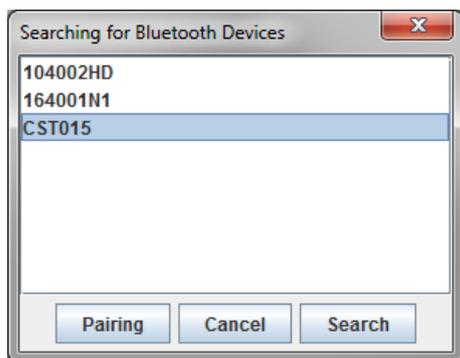


Если подключение к измерительному устройству не было установлено, появится соответствующее сообщение.

#### Настройка интерфейса Bluetooth® для ABPM 7100

1. Перейдите на вкладку **Bluetooth®**.
2. На вкладке Bluetooth® нажмите **Add device** (Добавить устройство). Появится следующая инструкция: «Switch on the ABPM 7100 and change to pairing mode» (Включите ABPM 7100 и перейдите в режим сопряжения).
3. Включите ABPM 7100 и перейдите в режим **PAir** (Режим сопряжения) (см. сведения о подключении через Bluetooth®).
4. Нажмите кнопку **OK**. Появится окно **Searching for Bluetooth Devices** (Поиск устройств Bluetooth), и через некоторое время в окне появится серийный номер устройства.

## 58 - Изменение настроек HMS по умолчанию



5. Нажмите, чтобы выбрать серийный номер.
6. Нажмите кнопку **Pairing** (Сопряжение). Отобразится следующее сообщение: «Pairing successful» (Сопряжение выполнено).
7. Нажмите кнопку **OK**.
8. Нажмите кнопку **Save** (Сохранить). Новое устройство отобразится в списке в окне Interfaces (интерфейсы) на вкладке Bluetooth®.

### Удаление монитора ABPM 7100 из списка

1. Нажмите на ABPM 7100 для того, чтобы удалить монитор из списка устройств.
2. Выберите **Delete device** (Удалить устройство).
3. Нажмите кнопку **OK** для подтверждения, и серийный номер устройства будет удален из списка.

### Сохранение интерфейса

Чтобы принять изменения, нажмите кнопку **Save** (Сохранить), и окно **Port settings** (Настройки порта) закроется.

### Предельные значения артериального давления

Можно задать общие предельные значения систолического и диастолического артериального давления. Если предельные значения превышены, результаты измерений будут соответствующим образом отмечены в анализе.

**Примечание** Эти значения автоматически сохраняются как предельные значения для недавно зарегистрированных пациентов.

В целом, предельные значения артериального давления, установленные Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ), НЕ ПРИМЕНИМЫ для детей и подростков в возрасте от 3 до 18 лет. Согласно проведенным исследованиям<sup>1</sup> ограничения для детей и подростков зависят от их возраста и пола.

В 2010 г. Европейское общество по артериальной гипертензии (ESH) опубликовало таблицы<sup>2</sup>, на основе которых определяются предельные значения HMS. Предельные значения определяются по кривой 95 % процентиля.

Пороговое значение определяется значением, которое эквивалентно или меньше 95 % общей когорты (статистическая оценка для 15 000 детей).

Любое значение, превышающее этот предел, обозначается как артериальная гипертензия.

Для отображения процентиля для детей и подростков в возрасте от 3 до 18 лет необходимо ввести дату рождения пациента, на основании которой система **HMS** рассчитает возраст пациента.

**Примечание** По умолчанию анализ **HMS** всегда относится к возрасту пациента на момент измерения давления. Для сохранения истории болезни пациента необходимо создать распечатку для каждого визита к врачу. Предельные значения артериального

<sup>1</sup> Neuhauser et al.; Blood pressure percentiles by age and height from nonoverweight children and adolescents in Germany. Pediatrics. 2011 Apr; 127(4):e978-88. doi: 10.1542/peds.2010-1290. Epub 2011 Mar 7. PMID: 21382947.

## 59 - Изменение настроек HMS по умолчанию

давления для отдельного пациента можно задать на вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте).

**Примечание** Предельные значения артериального давления для отдельного пациента можно задать на вкладке **Patient Information** (Сведения о пациенте).

### Указание предельных значений артериального давления для анализа

1. В строке меню нажмите **Settings** (Настройки), затем **Blood Pressure Limits** (Предельные значения артериального давления), чтобы открыть следующее окно:

Blood pressure limits

Standard

- Office measurements —

140 / 90 mmHg

- ABPM Values —

Average Values

Day 135 / 85 mmHg

Night 120 / 75 mmHg

Total 130 / 80 mmHg

Single Values

Day 140 / 90 mmHg

Night 125 / 80 mmHg

- Self measurements —

135 / 85 mmHg

- Dipping —

Inverted < 0 %

Non-Dipper < 10 %

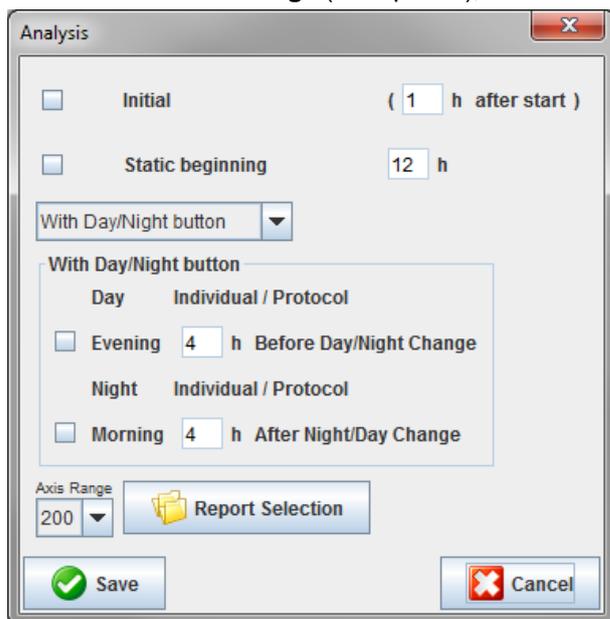
Normal < 20 %

Save Cancel

2. Введите предельные значения.
3. Чтобы принять новые предельные значения, нажмите **Save** (Сохранить).

## Анализ

В строке меню нажмите **Settings** (Настройки), затем **Analysis** (Анализ), чтобы открыть следующее окно.

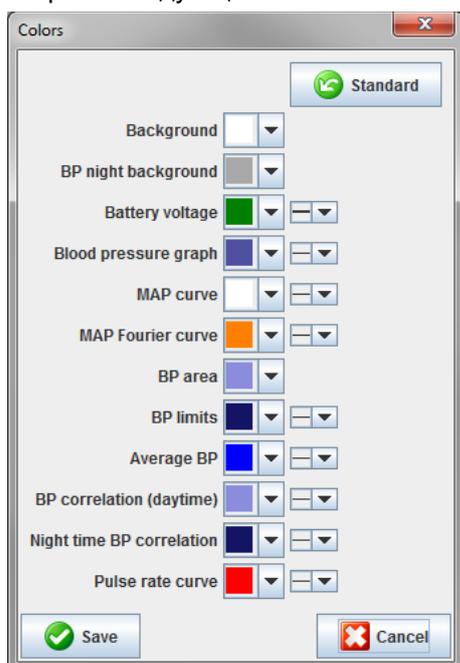


Можно выбрать различные настройки анализа.

- Начальные: дополнительный интервал запуска для четырех дневных интервалов.
- Статическое начало: время начала отображения информации в графическом виде.
- С функцией «Day/Night» (День/ночь) или без нее: настройки времени начала четырех дневных интервалов.
- После внесения изменений нажмите кнопку **Save** (Сохранить), и окно закроется.

## Указание цветов для кривых и фона диаграммы

1. В строке меню нажмите **Settings** (Настройки), а затем **Colors** (Цветовая маркировка), чтобы открыть следующее окно.



2. Чтобы изменить цвета, выберите нужный цвет в раскрывающемся поле.
3. После внесения изменений нажмите кнопку **Save** (Сохранить), и окно закроется.

## «Format» (Формат)

Здесь можно указать стандартные процедуры для:

- расчета среднего значения (для всех отдельных значений или часовых средних значений, НМ);
- расчета среднего артериального давления (измеренное среднее АД или рассчитанное среднее АД);
- анализа измеряемых значений, результат которого будет отображаться после передачи данных измерений из АВРМ 7100 в систему **HMS** (таблица измерений или графики);
- настройки отображения списка пациентов или «пустого» окна приложения после запуска программы;
- настройки использования Bluetooth®.

1. В строке меню нажмите **Settings** (Настройки), а затем **Format** (Формат), чтобы открыть следующее окно.

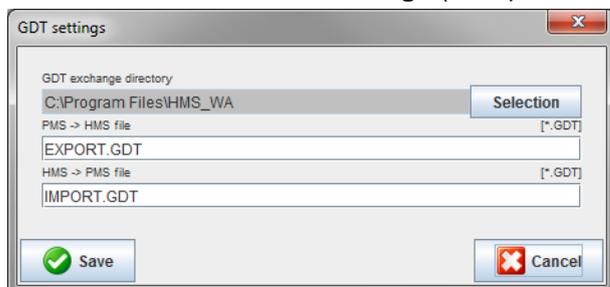
2. Выберите необходимые настройки.
3. После внесения изменений нажмите кнопку **Save** (Сохранить), и окно закроется.

## «GDT settings» (Настройки GDT)

Передача данных устройства (GDT) - это формат обмена данными, используемый в системе здравоохранения Германии в частных клиниках. Интерфейс **GDT** обеспечивает независимую от системы передачу данных между медицинскими измерительными устройствами и компьютером.

Настройки **GDT** необходимы для автоматического обмена данными пациента между IT-службой клиники и системой **HMS**. Если настройки верны, **HMS** можно запустить с компьютера в кабинете врача, и данные пациента можно принять напрямую.

В строке меню нажмите пункт меню **Settings** (Настройки), затем выберите **GDT Settings** (Настройки GDT). Затем появится окно **GDT Settings** (Настройки GDT).



Нажмите **Selection** (Выбор). Здесь можно указать совместный каталог **HMS** и IT-службы вашей клиники. HMS и IT-служба клиники должны иметь одинаковые настройки каталога. Рекомендуется сначала задать каталог программы **HMS**.

В поле **PMS -> HMS File** (Файл HMS -> PMS) введите имя файла GDT, который передает данные пациента из кабинета в систему HMS. Одно и то же имя должно быть задано в системе HMS и на компьютере в вашем кабинете.

В поле **HMS -> PMS file** (Файл HMS -> PMS) введите имя файла GDT, который передает отчет **HMS** в ваш кабинет. Одно и то же имя должно быть задано в системе **HMS** и на компьютере в вашем кабинете. Введите начальный файл **HMS\_GDT.exe** в настройки своего офиса.

Номер заказа 106292  
Номер материала 722998  
Номер документа 80029424 версия D,  
дата редакции: февраль 2022-02 г.

**WelchAllyn®**

Advancing Frontline Care™