

medilog®AR

Регистратор ЭКГ по Холтеру medilog®AR, варианты исполнения
o (Office), p (Professional), e (Enterprise)

Руководство по эксплуатации



Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Given names

Date of birth / Sex

Place of origin / Nationality

Residence (according to own information)

Legitimation / Country of issue

is certified.

Baar, 15.06.2020

Schiller

Alfred Eugen

04.08.1943 / M

Winterthur ZH

Baar ZG

Passport Nr. X0884216 / CHE

Einwohnergemeinde Baar

Mathilde Malär
Certification Person





Информация по продажам и сервису

Компания SCHILLER AG располагает дилерской и сервисной сетью по всему миру. Для получения контактной информации о ближайшем к вам дистрибьюторе свяжитесь с представительством компании SCHILLER AG в вашем городе или стране. При возникновении сложностей вы можете найти полный перечень дистрибьюторов и представительств компании SCHILLER AG на нашем сайте в Интернете: www.schiller.ch



Изготовитель

"SCHILLER AG" ("Шиллер АГ"), Швейцария
Altgasse 68, 6341 Baar, Switzerland, Швейцария
Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Адрес эл. почты: sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Уполномоченный представитель изготовителя

Дочерняя компания в России

Акционерное общество "ШИЛЛЕР.РУ" - АО "ШИЛЛЕР.РУ"
125040 Москва, 1-я улица Ямского Поля, д.15, стр. 2, этаж 3, пом. I, комн. 1
Тел.: +7 (495) 970 11 33, 956 29 10
Адрес эл. почты: mail@schiller.ru
www.schiller.ru
Код ОКПД2: 26.60.12.129

Кат №: 2.511349 версия а
Соответствие: 2.511345а
Дата: 01.10.2019



SCHILLER

Искусство диагностики

Оглавление

1	Наименование медицинского изделия .	7
2	Назначение медицинского изделия	7
2.1	Потенциальный потребитель	7
3	Показания к использованию	8
3.1	Показания	8
3.2	Противопоказания	8
3.3	Риски применения	9
4	Функциональные характеристики	10
4.1	Опции прибора	10
4.1.1	Таблица характеристик	10
4.2	Элементы управления	11
4.3	Порт USB	12
4.3.1	Отсоединение кабеля пациента	12
4.4	Источник питания	13
4.4.1	Индикаторы батареи и уровня заряда	13
4.4.2	Внешняя одноразовая батарея	14
4.4.3	Внутренняя батарея	15
4.4.4	Зарядка внутренней батареи	15
4.4.5	Хранение внутренней батареи	15
4.4.6	Блок питания с USB-выходом для зарядки внутренней батареи ...	16
4.4.7	Изоляция от источника сетевого питания	16
4.5	Карты памяти.....	17
4.6	Управление регистратором	19
4.6.1	Включение регистратора	19
4.6.2	Выключение регистратора	20
4.7	Проведение регистрации	21
4.7.1	Основная информация	21
4.7.2	Наложение электродов	22
4.8	Подготовка к регистрации	22
4.9	Обзор процедуры регистрации	23
4.10	Запуск регистрации	24
4.10.1	Запись идентификационного номера пациента (ИД)	25
4.10.2	Тест отведений	25
4.10.3	Запуск регистрации	25
4.11	Подсоединение регистратора к пациенту	26
4.11.1	Кабель электродов	26
4.11.2	Фиксация прибора на пациенте	26
4.12	В процессе регистрации	28
4.12.1	Световая индикация в процессе регистрации	28
4.12.2	Регистрация события	28
4.12.3	ЧСС	28
4.13	Остановка регистрации	29
4.13.1	Остановка регистрации вручную	29

4.14	Анализ регистрации	30
4.15	Удаление регистрации с карты памяти	30
5	Информация для пациента и дневник	
	пациента	31
5.1	Информация для пациента	31
5.1.1	Общая информация	31
5.2	Дневник пациента	31
6	Технические характеристики	32
6.1	Регистратор	32
6.2	Условия окружающей среды	35
6.3	Регистрируемые ЭКГ-сигналы	35
7	Принадлежности и совместимые изделия ..	37
8	Применение лекарственных средств ...	40
9	Ввод в эксплуатацию	41
9.1	Подготовительные мероприятия	41
9.2	Ответственность пользователя	41
9.3	Техника безопасности	42
9.4	Конфигурация	44
9.4.1	Установки системы	44
9.4.2	Установки регистрации	46
9.4.3	Конфигурация модуля Bluetooth	48
10	Готовность к безопасной работе	50
10.1	Очистка и дезинфекция	50
10.1.1	Материалы	51
10.1.2	Интервал очистки	51
10.1.3	Процедура очистки / дезинфекции	51
10.1.4	Дезинфекция	52
10.1.5	Разрешенные чистящие средства	52
10.1.6	Разрешенные дезинфицирующие средства	53
10.2	Техническое обслуживание	54
10.2.1	Интервалы сервисного обслуживания	54
10.2.2	Внешний осмотр и функциональная проверка	55
10.2.3	Обслуживание батарей	56
10.3	Упаковка и транспортировка	57
10.4	Отчет о проверке	57
10.4.1	Раз в 6 месяцев	57
10.5	Диагностика неисправностей	58
10.5.1	Сообщения об ошибках	58
10.5.2	Общее сообщение об ошибке	58
10.5.3	Диагностика неисправностей	58
10.5.4	Принудительная перезагрузка	59
10.6	Программа medilog® DARWIN2	59

11	Маркировка и упаковка	60
11.1	Маркировка изделия	60
11.2	Символы, используемые на маркировке	60
12	Стерилизация	62
13	Электромагнитное излучение	63
13.1	Использование с другими приборами	63
13.2	Предотвращение электромагнитных помех	64
13.3	Электромагнитная совместимость	65
14	Порядок и условия утилизации	66
15	Хранение и срок годности при хранении, гарантийные условия	67
15.1	Гарантийные условия	67
15.1.1	Предоставление полномочий	67
15.2	Срок службы / ресурс при хранении	67
16	Применяемые национальные стандарты	69
17	Символы, используемые в руководстве	71
18	Дневник пациента.....	73
19	Индекс.....	77

SCHILLER

medilog®AR

Кат. №: 2.511349 версия а

1 Наименование медицинского изделия

Регистратор ЭКГ по Холтеру medilog®AR, варианты исполнения о (Office), р (Professional), е (Enterprise) (далее –Изделие, Регистратор, Прибор).

2 Назначение медицинского изделия



- Регистратор ЭКГ по Холтеру **medilog®AR** используется для записи 3-канальной ЭКГ. Длительность записи составляет не менее 24 часов, таким образом, пациент носит регистратор на протяжении всего дня. Подготовка к регистрации (наложение электродов и т.д.) производится медсестрой или врачом. В процессе регистрации прибор должен находиться в защитном чехле, который крепится на пояс пациента или носится на шее с использованием шейного ремешка.
- Регистратор medilog®AR имеет следующие характеристики:
 - 3 биполярных ЭКГ-канала
 - измерение интервалов между последовательными зубцами R
 - акселерометр для контроля положения прибора в пространстве
 - регистрация зубцов Р
 - распознавание импульсов пейсмейкера
 - регистрация амплитуды ЭКГ – ввиду механического соединения сердца с реберным каркасом грудной клетки дыхание вызывает поворот электрической оси сердца и, как следствие, изменения амплитуды ЭКГ (**EDR - ECG-derived respiration** - дыхание на основе ЭКГ).
 - модуль Bluetooth (Bluetooth classic 2.1 и BLE support)
- Регистратор medilog®AR питается от двух отдельных батарей: одноразовой (неподзаряжаемой) батареи типа AAA и внутренней аккумуляторной батареи. Одноразовая батарея типа AAA является основным источником питания, который используется для стандартных регистраций. Внутренняя аккумуляторная батарея используется для резервного питания и для продолжительных регистраций.
- Вместо одноразовой батареи возможно использование аккумуляторной батареи (AAA).
- Длительность регистрации зависит от режима регистрации, установок, состояния батареи и т. д. (см. 'Длительность', стр. 46).
- Прибор НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ для поддержания жизнедеятельности организма, экстренного мониторинга, терапии или облегчения состояния пациента.

2.1 Потенциальный потребитель

Квалифицированный
медицинский персонал

Регистратор ЭКГ по Холтеру medilog®AR, а также программа анализа предназначены исключительно для использования квалифицированными врачами или обученным медицинским персоналом под непосредственным наблюдением врача.

Пациент, опекун

После подробного инструктажа лечащего врача пациент или его опекун могут использовать прибор самостоятельно (см. 'Информация для пациента', стр. 31).

3 Показания к использованию

3.1 Показания



- Регистрация/анализ ЭКГ по Холтеру в следующих ситуациях:
 - сердечные аритмии (ЖТ, НЖТ, блокады, тахикардия, брадикардия...)
 - фибрилляция предсердий
 - врожденный порок сердца
 - обследование пациентов с пейсмейкером (перебои в работе пейсмейкера)
 - сердечная недостаточность
 - гипертрофическая кардиомиопатия
 - стабильная ишемическая болезнь сердца
 - депрессия/подъем ST
 - синдром удлиненного QT
 - респираторные эпизоды

3.2 Противопоказания



- Регистратор не может использоваться на детях весом менее 10 кг (образование петель на кабеле пациента может создать опасность удушения).
- Прибор не должен использоваться на недееспособных пациентах.
- Дети, пожилые или недееспособные пациенты должны находиться под присмотром опекуна, который будет наблюдать за действиями пациента, а также отслеживать ход регистрации.
- Существует риск возможных аллергических реакций, на материалы, используемые при производстве регистратора. В частности электроды могут вызвать у некоторых пациентов легкое ощущение зуда. Если в любой области, где прибор контактирует с кожей, появится раздражение, проверьте пациента на наличие аллергий.
- Не используйте этот прибор в помещениях, где существует опасность взрыва, или при наличии воспламеняющихся (например, анестезиологических) газов.
- Прибор не предназначен для прямого использования на сердце.
- Прибор не предназначен для проведения экстренного мониторинга состояния пациента. Он предназначен только для регистрации ЭКГ и/или ЧСС. Прибор не должен использоваться для поддержания жизнедеятельности организма, экстренного мониторинга, терапии или облегчения состояния пациента.
- Прибор не предназначен для использования в условиях МРТ-кабинета.
- Прибор не имеет защиты от дефибрилляции.

3.3 Риски применения

ОПАСНОСТЬ

- Опасность удушения. Шейный ремешок или электродный кабель может опутаться вокруг шеи пациента и привести к удушению. Опасность возрастает в ночной период. Убедитесь, что пациент знает о возможном риске.
- Прибор может использоваться у пациентов с пейсмейкером. Однако модули передачи данных могут воздействовать на функции пейсмейкера. В целях предотвращения неисправности пейсмейкера необходимо обеспечить расстояние не менее 25 см между прибором и пейсмейкером, когда модуль Bluetooth включен.

4 Функциональные характеристики

4.1 Опции прибора

Доступны три варианта исполнения регистраторов medilog®AR: о (Office), р (Professional) и е (Enterprise). Характеристики этих вариантов исполнений приводятся в следующей таблице.

4.1.1 Таблица характеристик

Характеристика	Вариант исполнения medilog®AR		
	о Office	р Professional	е Enterprise
Анализ зубца Р для полностью автоматического скрининга фибрилляции предсердий	нет	да	да
Базовый скрининг фибрилляции предсердий на основе анализа интервалов RR	да	-	-
Дыхание на основе ЭКГ (EDR)	нет	нет	да
Длительность регистрации 14 дней	да	да	да
Датчик SpO ₂	нет	нет	опция
Временной анализ HRV	да (огранич)	да	да
HRV Fire of Life и частотный анализ HRV ^а	да (огранич)	да	да
Акселерометр ^б	нет	да	да
Научный режим с частотой сохранения 1000 Гц	нет	да	да

а. HRV Fire of Life и частотный анализ HRV анализируются в программе medilog® DARWIN2, см. Руководство пользователя.

б. Акселерометр распознает движения пациента, и данные передаются в программу medilog® DARWIN2 для анализа. Это может помочь врачу, например, определить, является ли тахикардия поводом для беспокойства или нет (ЧСС 140 уд/мин во время упражнений и, следовательно, движения оценивается иначе, чем ЧСС 140 уд/мин при отсутствии движения).



Опции частоты дискретизации и частоты сохранения приводятся в разделе установок (см. 'Частота сохранения', стр. 46).

4.2 Элементы управления

1. Верхняя клавиша
2. Светодиодный индикатор:
 - загорается на три секунды при включении
 - мигает каждые пять секунд в процессе регистрации
 - мигает каждые две секунды, когда внутренняя батарея заряжается
 - горит, когда внутренняя батарея полностью заряжена (и регистратор не включен)
 - часто мигает в процессе конфигурации регистратора из программы Darwin, когда данные пациента были выгружены и прибор готов к отсоединению.
3. Нижняя клавиша
4. Микрофон
5. Отсек батареи
6. Микро-SD карта
7. USB-разъем
8. Разъем для кабеля пациента



На экране регистратора в квадратных скобках указан вариант исполнения:

[o] - medilog®AR Office
[p] - medilog®AR Professional
[e] - medilog®AR Enterprise

4.3 Порт USB

4.3.1 Отсоединение кабеля пациента

Для доступа к порту USB необходимо отсоединить кабель пациента.

Для отсоединения кабеля пациента аккуратно двигайте штекер кабеля пациента влево (если смотреть на прибор спереди), пока он не высвободится из разъема. Кабель пациента может быть полностью отсоединен от регистратора.

Для подсоединения кабеля проделайте указанные выше действия в обратном порядке. Поместите штекер кабеля пациента в левую часть разъема, и аккуратно двигайте вправо, пока он не встанет на место.



USB-порт (доступен, когда отсоединен кабель пациента)

Для передачи данных на ПК и/или зарядки внутренней батареи соедините микро USB-разъем регистратора с USB-разъемом компьютера, используя входящий в комплект поставки USB-кабель.

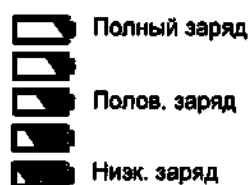


4.4 Источник питания

Прибор работает от батареи. Одноразовая батарея типа AAA является основным источником питания, который используется для стандартных регистраций. Дополнительно установлена внутренняя аккумуляторная батарея, которая используется для резервного питания и для продолжительных регистраций. Вместо одноразовой батареи возможно использование аккумуляторной батареи (AAA).

4.4.1 Индикаторы батареи и уровня заряда

Индикаторы батарей отображаются в правом верхнем углу экрана.



Индикаторы батарей показывают уровень заряда установленных батарей. Когда батарея полностью заряжена, значок батареи полностью окрашен.

О низком уровне заряда батареи сообщает иконка [Low Charge Icon]. Учтите, что использование частично разряженных батарей может привести к преждевременной остановке регистрации - когда батареи разрядятся, регистрация будет прервана. Если при включении регистратора на экране появится символ низкого уровня заряда, внешняя батарея должна быть заменена, а внутренняя батарея подзаряжена.

Когда внешняя батарея не установлена, индикатор этой батареи выполнен пунктирной линией [Dashed Line Icon].

4.4.2 Внешняя одноразовая батарея

Точка приложения усилия
на крышке отсека батарей



Снимите крышку отсека для батарей, аккуратно сдвинув ее с отсека, пока она не высвободится из направляющих.

Установите батарею, начав с отрицательного полюса. Убедитесь, что полярность соблюдена.

Выньте батарею, вдавливая один полюс батареи (отрицательный) в контакт, пока положительный полюс батареи не высвободится, затем аккуратно вытяните батарею из отсека. Ни при каких обстоятельствах не используйте никакие инструменты, для того чтобы вынуть батарею.



Следует использовать батареи со следующими спецификациями:

Тип/размер: AAA/L03, 1.5 В

Возможно использование аккумуляторных никель-металлогидридных (NiMH) батарей (как минимум, 800 мАч). Учтите, что максимальная длительность регистрации может сокращаться в зависимости от состояния и срока эксплуатации аккумуляторных батарей. Тип батареи должен быть определен в установках системы (см. 'Тип батареи', стр. 45).

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Вставляя новую батарею, соблюдайте полярность. Следуйте инструкциям на дне отделения для батарей. Неправильно вставленные батареи могут повредить регистратор.
- Используйте только батареи, рекомендуемые производителем. Механический производственный допуск для батарей часто бывает значительным и может в худшем случае привести к проблемам с контактами батареи. Кроме того, емкость у разных батарей может различаться.
- Не заменяйте батарею, когда регистратор подсоединен к пациенту, замените батарею заранее. Не дотрагивайтесь до пациента в процессе замены батареи.
- Убедитесь, что в процессе подсоединения регистратора к пациенту и регистрации отделение для батарей закрыто.

i

Если в процессе регистрации батарея разрядится, регистратор автоматически переключится на работу от внутреннего литий-ионного аккумулятора.

Выньте батарею AAA после использования - если прибор не используется в течение длительного времени, батарея также должна быть вынута.

4.4.3 Внутренняя батарея

Наряду с внешней батареей типа AAA в medilog®AR используется внутренняя аккумуляторная батарея для обеспечения резервного питания и для увеличения длительности регистрации, если это необходимо.

4.4.4 Зарядка внутренней батареи

Батарея заряжается через микро USB-разъем, который становится доступным при отсоединении кабеля пациента.

Доступ к USB-разъему

Откройте доступ к USB-разъему путем отсоединения кабеля пациента (см. 'Порт USB', стр. 12).

Зарядка внутренней батареи

Для зарядки батареи соедините микро USB-разъем регистратора со свободным USB-портом компьютера, используя входящий в комплект поставки USB-кабель.

В процессе зарядки

В процессе зарядки происходит следующее:

- оранжевый светодиодный индикатор мигает раз в две секунды
- значок батареи отображает уровень зарядки и мигает одновременно с индикатором

Зарядка завершена

Когда внутренняя батарея полностью заряжена:

- оранжевый светодиодный индикатор будет гореть, не мигая
- значок батареи будет полностью закрашен



4.4.5 Хранение внутренней батареи

- Для обеспечения длительного срока службы батареи рекомендуется хранить регистратор с батареей, заряженной примерно до 50%.
- Это нормальный процесс, что внутренняя батарея теряет заряд, когда регистратор в течение длительного времени не используется. Внутреннюю батарею необходимо периодически подзаряжать (раз в 8 недель).
- Состояние внутренней батареи должно проверяться квалифицированным сотрудником сервисной службы (см. 'Техническое обслуживание', стр. 54).



4.4.6 Блок питания с USB-выходом для зарядки внутренней батареи

Для зарядки внутренней батареи через USB-порт регистратора может использоваться блок питания с USB-выходом.

4.4.7 Изоляция от источника сетевого питания

Для изоляции прибора от источника сетевого питания отсоедините кабель электропитания от внешнего источника питания или от ПК или же отсоедините USB-кабель от регистратора.

4.5 Карты памяти

Необходима микро-SD карта (далее SD-карта, карта памяти) со следующими спецификациями:

- Тип: SD (Secure Digital) или SDHC (Secure Digital High Capacity)
- Емкость: 128 МБ - 32 ГБ (FAT16/32)

Используйте программу настройки medilog (**medilog® DARWIN2**) для инициализации карты памяти и ввода данных пациента. Соединение с программой medilog® DARWIN2 производится одним из следующих способов:

- **Кабель USB:** Подключите регистратор к ПК и откройте программу medilog® DARWIN2. Введите требуемые данные и нажмите 'Сохранить'. Данные пациента будут сохранены на карте памяти.
- **Bluetooth:** Включите функцию bluetooth (см. 'Конфигурация модуля Bluetooth', стр. 48) и откройте программу medilog® DARWIN2. Введите требуемые данные и нажмите 'Сохранить'. Данные пациента будут сохранены на карте памяти.
- **Устройство для чтения карт памяти:** Вставьте карту памяти в устройство для чтения карт памяти и запустите программу. Введите требуемые данные и нажмите 'Сохранить'. Данные пациента будут сохранены на карте памяти. Вставьте карту памяти в регистратор.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте только карты памяти, рекомендованные производителем. Карты памяти сильно различаются по потреблению мощности и скорости чтения/записи.
- Использование карт памяти на других приборах (цифровые видеокамеры, MP3 плееры и т.д.) может привести к ошибкам в работе и/или потере данных.
- Для считывания данных могут использоваться стандартные устройства для чтения карт памяти.



Для доступа к разъему для микро SD-карты памяти необходимо снять крышку отсека для батарей (см. 'Внешняя одноразовая батарея', стр. 14)

Разъем для карты памяти оснащен надежным механизмом извлечения типа "push-push". Чтобы вставить карту памяти в прибор, продвиньте карту памяти в разъем до фиксации.

Чтобы вынуть карту памяти, вдавите карту памяти на 1 - 2 мм в разъем, чтобы высвободить фиксирующий механизм.



Данные сохраняются на карте памяти в цифровом формате. После снятия карты памяти с регистратора данные могут быть считаны при помощи устройства для чтения карт памяти. Затем данные могут быть просмотрены и проанализированы в программе анализа (подробнее см. руководство пользователя по программе анализа medilog® DARWIN2).

Регистратор имеет механическую защиту от неправильной установки карты памяти. Не прилагайте силу, вставляя карту памяти в разъем.

Если в процессе регистрации карта памяти будет заполнена, регистрация автоматически прервется и прибор выключится.

4.6 Управление регистратором

Управление регистратором осуществляется при помощи двух клавиш. Символы на экране обозначают соответствующие функции клавиш.

На приведенном примере:

- нажатие на верхнюю клавишу выключит регистратор
- нажатие на нижнюю клавишу откроет меню установок
- в верхнем правом углу отображается уровень заряда внутренней и внешней батареи. Левый символ относится к внешней батарее, правый – к внутренней (см. 'Индикаторы батареи и уровня заряда', стр. 13).
- значок передачи сообщает о том, что установлено Bluetooth-соединение
- дата и время обычно отображаются внизу.



4.6.1 Включение регистратора

Включите регистратор нажатием на верхнюю клавишу. Если кабель пациента не подключен, откроется стартовый экран.

В процессе включения прибора светодиодный индикатор загорится примерно на три секунды и символ включения появится на экране.



Затем откроется главный экран, представление которого будет зависеть от конфигурации регистратора (вставлена ли микро-SD карта, подключен ли кабель пациента, USB-кабель и т.д.).



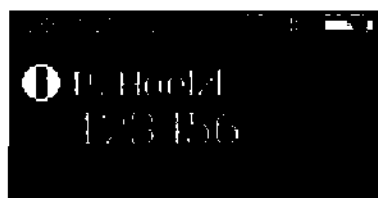
4.6.2 Выключение регистратора

Общая информация

Если в течение некоторого времени не нажимается ни одна клавиша (когда прибор не в режиме регистрации), регистратор выключается для экономии заряда батареи.

Выключение регистратора из стартового экрана

Если открыт стартовый экран, нажмите на верхнюю клавишу и удерживайте ее для выключения регистратора.



Выключение регистратора из экрана информации

Если открыт экран информации или когда идет регистрация, перед выключением регистратора необходимо сначала вынуть карту памяти.

Кроме того, если в течение некоторого времени не нажимается ни одна клавиша, регистратор выключается автоматически (когда прибор не в режиме регистрации).

Выключение регистратора в процессе регистрации

Если вы хотите остановить регистрацию и выключить прибор, нажмите и удерживайте одновременно обе клавиши в течение нескольких секунд. Индикатор выполнения на экране покажет, как долго следует удерживать клавиши для выключения регистратора.

Процедура выключения может быть остановлена путем высвобождения одной из клавиш или обеих клавиш, пока индикатор выполнения остается на экране; в этом случае регистрация будет продолжена.

Регистратор выключится автоматически:

- При достижении установленной длительности регистрации
- При заполнении карты памяти
- В случае полной разрядки батареи - если в процессе регистрации батарея разрядится, регистрация данных будет автоматически прервана; затем прибор выключится во избежание потери уже зарегистрированных данных.

4.7 Проведение регистрации

4.7.1 Основная информация

Правильное наложение электродов имеет важное значение для получения качественной регистрации и удобства пациента.

Для получения оптимального сигнала ЭКГ и обеспечения высокого качества регистрации необходимо, чтобы сопротивление между кожей и электродом было минимальным. Для этого следует соблюдать следующие требования:

- Убедитесь, что в помещении тепло и пациент расслаблен.
- Побрейте область наложения электрода перед тем, как очистить ее.
- Тщательно очистите область наложения спиртовым тампоном.
- Нанесите слой геля на кожу в месте наложения электрода
- Мы рекомендуем подсоединить кабель к электродам перед наложением электродов на пациента.
- Сформируйте петлю на кабеле и зафиксируйте ее при помощи пластыря.
- Проинформируйте пациента о процедуре регистрации (см. 'Информация для пациента и дневник пациента', стр. 31).

i

Могут использоваться различные адгезивные ЭКГ-электроды. Поскольку ЭКГ-электроды различных производителей имеют различные электрические характеристики, выбор ЭКГ-электродов может существенно повлиять на результаты и качество измерения. Удостоверьтесь, что используются только высококачественные ЭКГ-электроды. Мы рекомендуем использовать электроды производства компании **Ambu GmbH (61231 Германия)**:

- Ambu® Blue Sensor L
- Ambu® Blue Sensor VL
- Ambu® Blue Sensor VLC

Основной канал (канал I, электроды A и B) используется для различных видов анализа в режиме реального времени (например, определение зубца R и зубца P). Таким образом, корректное наложение этих электродов имеет первостепенное значение. В частности удостоверьтесь, что отведения электродов не натягиваются.



- Не используйте кабели пациента с признаками любых повреждений. Использование поврежденных кабелей может привести к увеличению тока утечки от пациента.
- Несмотря на то, что прибор защищен от проникновения влаги в корпус (класс защиты IP22), избегайте попадания жидкости на прибор. Регистратор должен отсоединяться от пациента, когда тот принимает душ или ванну.
- Для обеспечения оптимальных результатов измерения не используйте ЭКГ-электроды более одного раза.

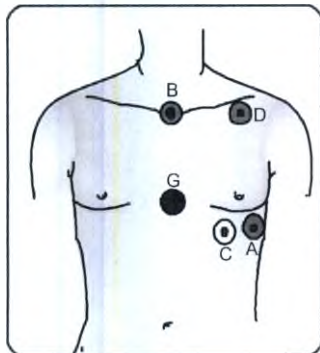
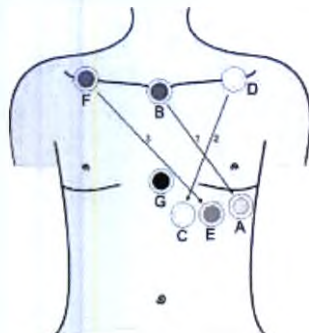
i

Если вы достаете электрод из упаковки, где находятся еще другие электроды, убедитесь, что упаковка герметично закрыта, так чтобы оставшиеся в упаковке электроды не высохли. Не используйте просроченные электроды (см. дату на упаковке), поскольку их гелевое покрытие могло высохнуть.

Перед запуском регистрации разъясните пациенту процедуру регистрации, когда и как регистрировать события, а также правила техники безопасности (см. 'Информация для пациента и дневник пациента', стр. 31).

4.7.2 Наложение электродов

Мы рекомендуем накладывать электроды на следующие позиции:

Позиции	Кабель пациента - цвета	Каналы
	5-жильный кабель: • А - зеленый • В - красный • С - белый • D - синий • G - черный	• Канал I: A - B • Канал II: B - C • Канал III: A - D • Нейтральный: G
	7-жильный кабель: • А - зеленый • В - красный • С - белый • D - желтый • E - оранжевый • F - синий • G - черный	• Канал 1: A - B • Канал 2: C - D • Канал 3: E - F • Нейтральный: G



Для предотвращения артефактов у пациентов-женщин нижние электроды при необходимости могут быть наложены ниже указанных позиций.

Компания SCHILLER подготовила обучающее видео об использовании 7-жильного кабеля пациента: подготовка и наложение электродов и формирование петель на отведениях. Запись можно найти по адресу <https://www.youtube.com/watch?v=vIH5psSPoYc>

4.8 Подготовка к регистрации

Перед запуском необходимо произвести/проверить некоторые установки, такие как выбор частоты регистрации, выбор длительности регистрации и т.д.

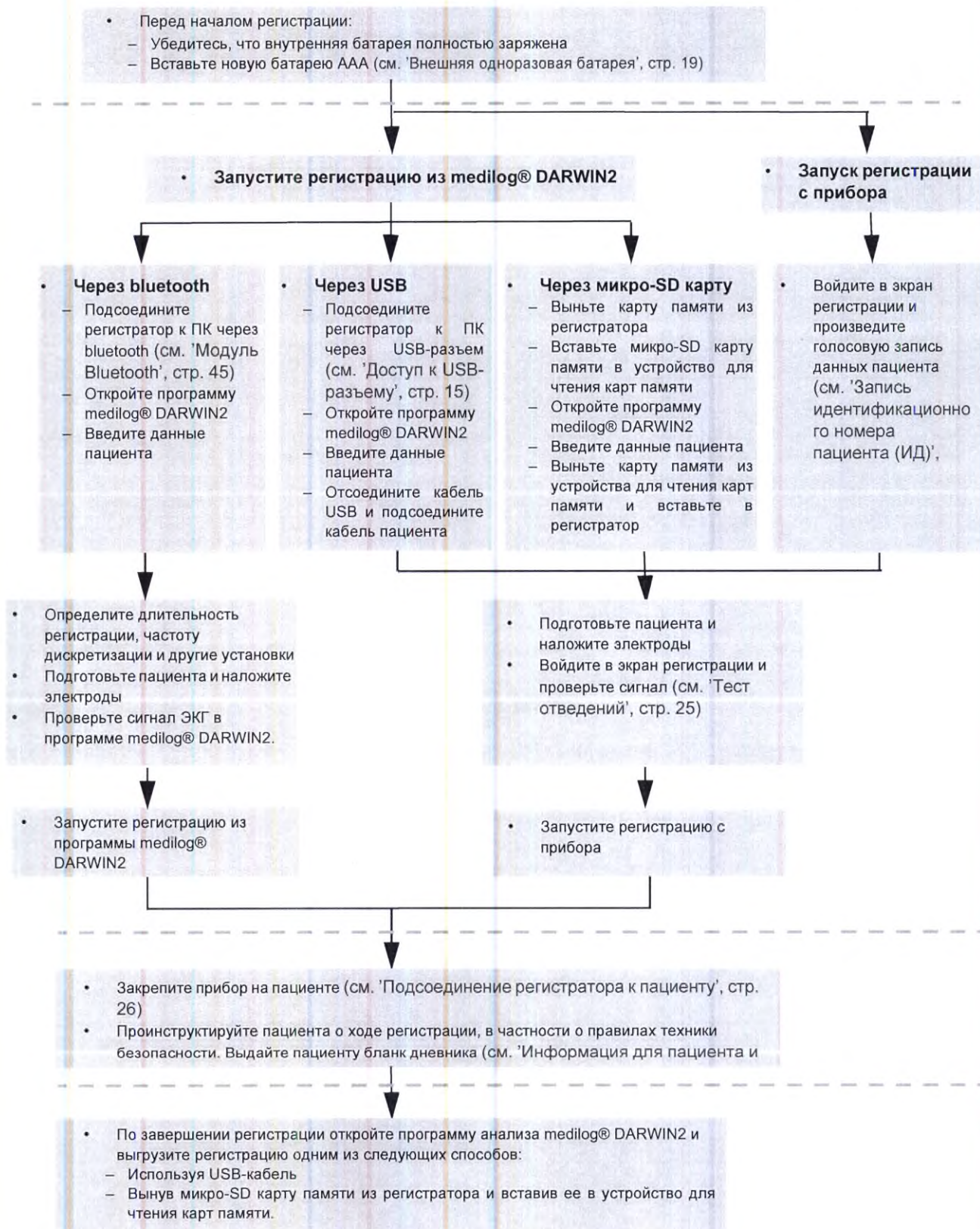
Установки могут быть произведены одним из двух способов:

- используйте программу анализа medilog® DARWIN2. Подробнее см. руководство по эксплуатации medilog® DARWIN2; или
- выберите установки непосредственно на регистраторе. Подробнее (см. 'Конфигурация', стр. 44).



Учтите, что установки, произведенные в программе medilog® DARWIN2, имеют приоритет над установками, сделанными на самом регистраторе.

4.9 Обзор процедуры регистрации



4.10 Запуск регистрации

Если карта памяти была инициализирована через программу настройки **medilog® DARWIN2**, введенные данные пациента отобразятся на экране. Иконки в верхнем ряду содержат информацию о выбранном режиме регистрации и уровне заряда обеих батарей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пред запуском регистрации:
 - **Удостоверьтесь, что данные пациента введены корректно.** Должен использоваться уникальный ИД пациента для привязки регистрации к конкретному пациенту.
 - Убедитесь, что в отсек для батареи вставлена новая батарея с полным зарядом.
 - Убедитесь, что внутренняя аккумуляторная батарея полностью заряжена (см. 'Источник питания', стр. 13).

i

Если уровень заряда внутренней батареи недостаточен для выбранной длительности регистрации, убедитесь, что вы вставили новую батарею 1.5V AAA с полным зарядом. Если суммарный заряд все же недостаточен, подзарядите внутреннюю аккумуляторную батарею. В любом случае уровень заряда внутренней батареи перед началом регистрации не должен быть менее 20%, чтобы можно было гарантировать надежную работу прибора при любых возможных условиях.



Может быть выбрана частота сохранения 250 Гц или 1000 Гц в зависимости от конфигурации (см. 'Частота сохранения', стр. 46).

Если на экране отображается значок Bluetooth, это означает, что модуль Bluetooth активирован.

Индикация уровня заряда батарей

Индикаторы внешней и внутренней батарей отображаются в верхней части экрана. Они показывают уровень заряда этих батарей (см. 'Индикаторы батареи и уровня заряда', стр. 13).

4.10.1 Запись идентификационного номера пациента (ИД)



Функция регистрации данных пациента активна вне зависимости от того, были ли введены данные пациента или нет, но она может быть полезной для идентификации пациента, когда данные пациента не были сохранены на карте памяти. Нажмите на иконку микрофона для активации функции. Максимальная длительность записи - 30 секунд. Во время записи держите микрофон близко ко рту и говорите с нормальной громкостью. Голосовая регистрация может быть воспроизведена в программе анализа; подробнее см. в руководстве по эксплуатации программы medilog® DARWIN2.

4.10.2 Тест отведений



Тест электродов помогает проверить качество записи и уровень сопротивления на кабеле и электродах. Если сопротивление слишком высокое, например, из-за перегнутого кабеля или высыхания гелевой прослойки на электродах, на экране появится следующая информация. Замените указанные электроды. Если ошибка сохранится, замените кабель.

- Качество сигнала слишком низкое для качественной регистрации, электрод необходимо заменить.
- Качество сигнала хорошее и должно гарантировать качественную регистрацию.
- Качество сигнала отличное.



Если электроды не подсоединены или отсутствует сигнал, индикаторы качества не будут отображаться, вместо них по экрану будут двигаться короткие отрезки.



При появлении экрана теста электродов нажмите на нижнюю клавишу для просмотра первого блока каналов ЭКГ. Так вы можете проверить качество и полярность сигнала и при необходимости внести корректировки путем повторного наложения электродов.

Другие каналы ЭКГ могут быть проверены аналогичным образом.

4.10.3 Запуск регистрации

Из экрана теста электродов выберите Rec (верхняя клавиша) для запуска регистрации. Во время запуска регистрации на экране появится символ песочных часов.



Через несколько секунд на короткое время на экране появится текущее время, а затем экран погаснет и регистрация продолжится. Светодиодный индикатор будет мигать примерно раз в пять секунд в процессе регистрации (см. 'Светодиодный индикатор', стр. 47).

4.11 Подсоединение регистратора к пациенту

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Для удержания отведений на нужных позициях и предотвращения риска удушья пациенту рекомендуется спать в футболке или одежде для сна поверх электродов.

4.11.1 Кабель электродов

- Сформируйте петлю на каждом кабеле и зафиксируйте при помощи пластыря для предотвращения натяжения электродов.



Компания SCHILLER подготовила обучающее видео: подготовка и наложение электродов и формирование петель на отведениях. Запись можно найти по адресу <https://www.youtube.com/watch?v=vIH5psSPoYc>

4.11.2 Фиксация прибора на пациенте

Выберите наиболее подходящий способ крепления регистратора на пациенте с учетом предпочтений и состояния пациента.

Существует несколько способов крепления регистратора на пациенте, например:

- Использование зажима для крепления прибора на поясном ремне
- Размещение прибора в кармане одежды
- Использование шейного ремешка
- Для защиты регистратора важно, чтобы при подсоединении прибора к пациенту всегда использовался защитный чехол.



Зажим для крепления к поясному ремню

Поместите регистратор medilog®AR в защитный чехол и прикрепите его к поясному ремню пациента, используя зажим.

Расположите регистратор в максимально удобном положении для пациента.

Регистратор medilog®AR может быть размещен на левой или правой стороне корпуса. Расположите регистратор максимально удобно для пациента с учетом, например, праворуконости или леворуконости, предпочтительной позиции во время сна и т.д.

Рекомендуется носить футболку поверх кабелей электродов для удержания их на нужных позициях.



В кармане



Поместите регистратор medilog®AR в защитный чехол и разместите его в наиболее удобном для пациента кармане. Расположите регистратор в максимально удобном положении для пациента.

Шейный ремешок



- Опасность удушья. Шейный ремешок или электродный кабель может опутаться вокруг шеи пациента и привести к удушью. Опасность возрастает в ночной период. Убедитесь, что пациент знает о возможном риске.
- Этот метод крепления регистратора не подходит для детей и ослабленных пациентов.



Шейный ремешок крепится на шее пациента и может быть отрегулирован по длине; кабель пациента может быть направлен вверх или вниз.



- В зависимости от того, как будет удобней пациенту, направьте кабель вверх или вниз и закрепите шейный ремешок при помощи зажима (клипсы) с правой или левой стороны чехла.
- Надежно зафиксируйте крепление.



Вариант крепления, когда кабель пациента направлен вверх



Вариант крепления, когда кабель пациента направлен вниз

4.12 В процессе регистрации

4.12.1 Световая индикация в процессе регистрации

Если эта функция не отключена вручную (см. 'Установки системы', стр. 44), оранжевый светодиодный индикатор будет мигать раз в 5 секунд все время, что на регистраторе производится запись данных.



4.12.2 Регистрация события



Нажмите любую клавишу (верхнюю или нижнюю) в процессе регистрации для фиксации события. Этот участок регистрации будет отмечен маркером для последующего анализа в программе medilog® DARWIN2. При регистрации события на экране появится текущее время. Это может использоваться для фиксации времени события в дневнике пациента.

Вскоре экран снова погаснет.

4.12.3 ЧСС

В экране теста отведений, который открывается в процессе наложения электродов, отображается частота сердечных сокращений пациента. Расчет ЧСС и соответствующий анализ производится в программе medilog® DARWIN2.

4.13 Остановка регистрации

Регистрация остановится автоматически в следующих случаях:

- истекло установленное время регистрации
- микро-SD карта заполнена
- уровень заряда батареи снизился

4.13.1 Остановка регистрации вручную

Регистрация может быть остановлена в любой момент нажатием и удержанием обеих клавиш в течение нескольких секунд. Процесс отключения будет сопровождаться графиком выполнения.



- Важно, чтобы регистрация была остановлена корректным образом. Перед тем как вынуть карту памяти из регистратора, убедитесь, что он выключен.
- Если карта памяти будет вынута в ходе регистрации, регистрация возобновится, когда карта памяти будет возвращена на место (см. 'Удаление регистрации с карты памяти', стр. 30). Если это делалось сознательно, убедитесь, что отображаются данные именно того пациента, чья ЭКГ записывается в настоящее время. Это важно, чтобы избежать путаницы и присвоения регистрации не тому пациенту.

4.14 Анализ регистрации

После завершения регистрации она может быть просмотрена и проанализирована в программе анализа medilog® DARWIN2 (см. 'Программа medilog® DARWIN2', стр. 59).

4.15 Удаление регистрации с карты памяти



Если регистратор обнаруживает регистрацию, сохраненную на карте памяти, которая еще не была перенесена на ПК, наиболее важная информация о регистрации визуализируется на экране при вставке карты памяти. Регистрация может быть удалена нажатием и удержанием обеих клавиш в течение нескольких секунд. Процедура удаления будет сопровождаться графиком выполнения.



- Если выбран режим бессрочной регистрации данных и регистрация не удалена одновременным нажатием на обе клавиши, регистрация автоматически возобновится через 15 секунд.
- Если регистрация возобновлена, убедитесь, что отображаются данные именно того пациента, чья ЭКГ записывается в настоящее время. Это важно, чтобы избежать путаницы и присвоения регистрации не тому пациенту.

5 Информация для пациента и дневник пациента

5.1 Информация для пациента



- Опасность удушья. Шейный ремешок или электродный кабель может опутаться вокруг шеи пациента и привести к удушью. Опасность возрастает в ночной период. Убедитесь, что пациент знает о возможном риске. Врач должен привлечь внимание пациента к тому, что необходимо всегда соблюдать особую осторожность, чтобы не допустить опутывания кабеля или ремешка вокруг шеи.
- Если пациент является ребенком, ослаблен или недееспособен, регистратор можно использовать только под постоянным наблюдением ответственного лица.



- Проинформируйте пациента, что регистратор нельзя мочить - прибор не является водостойким и его необходимо беречь от влаги.

5.1.1 Общая информация

Проинструктируйте пациента о правилах использования регистратора medilog®AR и обратите его внимание на следующие моменты:

- Пациентам следует избегать помешений с необычно сильными электромагнитными полями. Оборудование не должно использоваться вблизи MPT-аппаратов.
- На функции medilog®AR могут повлиять экстремальные значения температуры и влажности. Берегите прибор от прямого солнечного света.
- Проинформируйте пациента, что маркеры событий в регистрации могут ставиться нажатием на любую из двух клавиш. При сохранении события на экране на непродолжительный период отобразится экран времени. Это может быть полезным для внесения записи в дневник пациента.
- Сообщите пациенту, что в процессе регистрации:
 - Не должна создаваться нагрузка на кабели или электроды. Кабель электродов не должен завязываться или растягиваться или подвергаться давлению или сжатию.
 - Необходимо убедиться, что электроды не контактируют ни с какими проводящими предметами
 - Необходимо регулярно делать записи в дневнике в процессе длительной регистрации, указывая виды выполняемой физической активности и любые важные события.

Нет необходимости выключать регистратор, он остановится сам по завершении установленного времени регистрации.

5.2 Дневник пациента

Образец дневника пациента для пользователя регистратора ЭКГ по Холтеру приводится в конце руководства (доступен также в форматах Word и PDF). Пациент должен вносить в дневник все требуемые данные.

6 Технические характеристики

6.1 Регистратор

Производитель	SCHILLER AG
Модель	medilog®AR
Размеры	83 x 60 x 18 мм (без кабеля)
Вес	примерно 125 г (без батареи AAA)
Защита от проникновения воды	IP22
Интерфейс	
Протокол	• запоминающее устройство большой емкости (только чтение)
Скорость передачи	• примерно 150 сек / 24 ч
Голосовая регистрация	До 30 секунд
Кнопки управления	2, также используются для регистрации событий
Экран	128 x 64 OLED (органический светодиод)
Память	микро-SD карта до 32 ГБ SDHC
Проверка сигнала	Действительная проверка качества сигнала с индикацией амплитуды
Анализ в реальном времени (разрешение во времени)	
Зубец R	• до 62.5 мкс
Зубец P	• до 500 мкс
Пейсмейкер	• до 62.5 мкс
Дыхание на основе ЭКГ (EDR)	• до 62.5 мкс
Усилитель ЭКГ	
Динамический диапазон	• 12 - 14 мВ, обычно 13 мВ
Кабель пациента	• 5 или 7-жильный, автоматическое распознавание типа кабеля
Аналоговый диапазон	• >1.0 кГц
Нижняя частота среза	• 0.05 Гц
Каналы	• 3 биполярные
Частота дискретизации	До 32000 Гц
Режим 24ч	• 32000 Гц
Режим 72ч	• 16000 Гц
Бессрочная регистрация	• 8000 Гц
Научный режим	• 32000 Гц

Частота регистрации	До 1000 Гц
Режим 24ч	• 250 Гц
Режим 72ч	• 250 Гц
Бессрочная регистрация	• 250 Гц
Научный режим	• 1000 Гц
Супердискретизация	• макс. 128 x
Разрешение амплитуды	макс. 15.5 бит (до 3.5 бит используется для шумоподавления)
Разрешение сохранения амплитуды	12 бит
Расчет ЧСС	см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2
Хранение данных	
Тип	• Микро-SD карта, 2 ГБ - 32 ГБ
Макс. длительность рег-ции	• 14 дней
Обычный размер регистрации	• <100МБ / 24 ч.
Основной источник питания (внешняя батарея)	
Напряжение на входе	• 1 x 1.5 В AAA алкалиновая или литиевая батарея, или 1 x 1.2 В AAA аккумуляторная никель-металлогидридная батарея
Внутреннее напряжение	• макс. 12 В, обычно 2.7 В
Дополнительный источник питания (внутренняя батарея)	
Напряжение на входе	• 1 x 3.7 В, 1000 мАч внутренняя аккумуляторная литий-ионная батарея
Внутреннее напряжение	• макс. 12 В, обычно 2.7 В
Зарядка	• Зарядка через USB-порт компьютера. Также может использоваться внешнее зарядное устройство с питанием от USB (минимум 5 В, 500 мА).
Время зарядки	• 0% - 100% - примерно 3 ч • 0% - 80% - примерно 2 ч • 0% - 60% - примерно 1.5 ч
Срок службы батареи	• > 500 циклов зарядки / разрядки (100%)
Обслуживание	• Батарея должна проверяться сервисной службой SCHILLER AG. • Примечание: Хранение регистратора в течение длительного времени с полностью разряженной или заряженной до 100% батареей сокращает срок службы батареи. Убедитесь, что когда регистратор не используется в течение длительного времени, уровень заряда батареи составляет примерно 50%.

**Длительность работы без
батарей AAA ***

Режим 24ч	• >48 ч
Режим 72ч	• >80 ч
Бессрочная регистрация	• >7 дней
Научный режим	• >24 ч

**Длительность работы с батареями
AAA ****

Режим 24ч	• >72 ч
Режим 72ч	• >100 ч
Бессрочная регистрация	• >14 дней
Научный режим	• >48 ч

**Максимальная длительность
регистрации *****

>14 дней

**Время прогрева после хранения /
транспортировки**

От мин. температуры хранения до средней рабочей температуры	<2 ч
От макс. температуры хранения до средней рабочей температуры	<2 ч

Электромагнитное излучение

CISPR 11, класс B

Соответствие

Согласно 93/42/ЕЭС приложение IX: класс IIa

**Стандарт безопасности и
производительности**

IEC 60601-1-11

Модуль Bluetooth

Мощность	• Класс II
Стандарт Bluetooth	• 2.1, 3.0, 4.0LE
Выходная мощность	• 4 дБ/мВт
Диапазон приема сигналов	• -88 дБ/мВт
Перескоки по частоте	• 2402 - 2480 МГц



Потребление энергии и длительность работы измерялись с использованием микро-SD карты памяти Cactus промышленного стандарта 2 Гб (K2GRT-803M) – потребление энергии различается в зависимости от микро-SD карты памяти и выбранных установок. Кроме того, время работы варьируется в зависимости от типа используемых батарей. Регистратор работает от батареи 1.5В тип AAA. Регистратор оснащен механическим защитным механизмом против обратной установки батареи. Допустимый диапазон входного напряжения 1.0-2.7В допускает использование никель-металлогидридных аккумуляторных батарей 1.2В.

Учтите, что активация модуля Bluetooth снижает длительность работы от батарей примерно на 10 %.

* 100% заряд внутренней батареи (в отличном состоянии), микро-SD карта Cactus 2Гб SLC промышленного стандарта (KS2GRT-803M).

** 100% заряд внутр. батареи, батарея типа AAA Panasonic industrial grade, микро-SD карта Cactus 2Гб промышленного стандарта SLC (KS2GRT-803M).

*** 100% заряд внутренней батареи (в отличном состоянии), литиевая батарея типа AAA Energizer Ultimate, микро-SD карта Cactus 2Гб промышленного стандарта SLC (KS2GRT-803M)

6.2 Условия окружающей среды

После хранения и транспортировки регистратор, кабель и принадлежности должны быть доведены до допустимых рабочих температур.

Условия окружающей среды (эксплуатация)

Температура
Влажность, без конденсации
Атмосферное давление

- 5 - 45° C (температура поверхности не должна превышать 43° C).
- 10 - 95 % отн. влажность
- 700 - 1060 гПа

Условия окружающей среды (хранение/транспортировка)

Температура
Влажность, без конденсации
Атмосферное давление

- -25 - 70° C
- 10 - 90 % отн. влажность
- 700 - 1060 гПа

6.3 Регистрируемые ЭКГ-сигналы



Регистрируемый сигнал ЭКГ соответствует стандарту IEC 60601-2-47. Относительно требований стандарта IEC 60601-2-47, раздел 201.7.9.2.101: f), g), 2), 3) и 4 см. руководство по эксплуатации программы анализа medilog® DARWIN2.

7 Принадлежности



- Всегда используйте запасные части и расходные материалы производства SCHILLER или продукцию, одобренную SCHILLER. Несоблюдение этой рекомендации может создать опасные для жизни ситуации и сделать гарантию производителя недействительной.

Представительство компании SCHILLER AG в вашем регионе имеет на складе все необходимые принадлежности/расходные материалы для регистраторов medilog®AR.

В России по всем вопросам обращайтесь в дочернюю компанию SCHILLER AG:

АО "ШИЛЛЕР.РУ"

125040, Москва,

1-я улица Ямского Поля, д.15, этаж 3, пом. I, комн. 1;

тел./факс (495) 970 11 33, 956 29 10;

mail@schiller.ru; www.schiller.ru.

Наши сотрудники будут рады помочь вам в обработке вашего заказа или предоставить любую интересующую вас информацию по нашей продукции.

7.1 Принадлежности и совместимые изделия

Наименование изделия	Характеристики	Фото
Микро-USB кабель	1 м	
Батарея типа AAA	Алкалиновая батарея LR03, 1,5 В	
Микро-SD карта	11 мм x 15 мм (ш x д)	
Защитный чехол	6 см x 9 см (ш x д)	
Кабель пациента 7-жильный	Кнопочная фиксация, 0,8 м	
Кабель пациента 5-жильный	Кнопочная фиксация, 0,8 м	
Одноразовый носимый карман	11 см x 16 см (ш x д), длина шнура – 80 см	
Шейный ремешок	Длина 85 см	

Кат. №: 2.511349 версия а

Наименование изделия	Характеристики	Фото
Электроды мониторирования (упаковка – 25 шт.) для ЭКГ	Одноразовые Ambu® Blue Sensor L - 68,2x55 мм (д х ш) – площадь контакта с кожей – 55 мм – площадь тонкосъемной поверхности - 15,8 мм²; – площадь геля -254 мм² – импеданс (сопротивление) - 500 Ом; – уровень фонового потенциала - 0,2 мВ; – дефибриляция электрической рефлексии - 7,4 мВ; – оценка изменения поляризации - 0,2 мВ/с; – возможная нестабильность и шумовой эффект - < 15 мкВ; – допустимость возможных отклонений - < 5 мВ. Срок годности 24 месяца, срок годности после вскрытия упаковки – 1 месяц	
	Ambu® Blue Sensor VL, 72x68 мм (д х ш) – площадь контакта с кожей – 68 мм – площадь тонкосъемной поверхности - 15,8/17 мм²; – площадь геля -254 мм²; – адгезивная площадь – 3377 мм²; – высота без учета разъема / провода – 1 мм – импеданс (сопротивление) - 650 Ом; – уровень фонового потенциала - 0,6 мВ; – дефибриляция электрической рефлексии - 10,4 мВ; – оценка изменения поляризации - 0,2 мВ/с; – возможная нестабильность и шумовой эффект - < 15 мкВ; – допустимость возможных отклонений - < 5 мВ. Срок годности 24 месяца, срок годности после вскрытия упаковки – 1 месяц	
	Ambu® Blue Sensor VLC, 72x68 мм (д х ш) – площадь контакта с кожей – 68 мм – площадь тонкосъемной поверхности - 15,8/17 мм²; – площадь геля -254 мм²; – адгезивная площадь – 3377 мм²; – высота без учета разъема / провода – 1 мм – импеданс (сопротивление) - 650 Ом; – уровень фонового потенциала - 0,6 мВ; – дефибриляция электрической рефлексии - 10,4 мВ; – оценка изменения поляризации - 0,2 мВ/с; – возможная нестабильность и шумовой эффект - < 10 мкВ; – допустимость возможных отклонений - < 5 мВ. Срок годности 24 месяца, срок годности после вскрытия упаковки – 1 месяц	
Прозрачная крышка на переднюю панель	6x8 см (ш х д)	

Наименование изделия	Характеристики	Фото
Датчик пульсоксиметрии SpO2	Датчик: длина – 0,9 м Категория: взрослые, весом более 30 кг	 

8 Применение лекарственных средств

В медицинском изделии лекарственные средства не применяются.

Кат. №: 2.511349 версия 2

9 Ввод в эксплуатацию

9.1 Подготовительные мероприятия



- Перед использованием прибора должен быть организован инструктаж, касающийся функциональных возможностей системы и техники безопасности.
- Данное руководство по эксплуатации должно храниться в непосредственной близости от прибора. Убедитесь, что вы располагаете обновленной и полной версией руководства.
- Данные инструкции по эксплуатации не отменяют федеральных или местных правил по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды

9.2 Ответственность пользователя



- Цифровая и графическая информация, а также любые интерпретационные результаты должны быть тщательно изучены с учетом всех клинических показателей состояния пациента и качества зарегистрированных данных.
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством. Особенное внимание следует уделить разделу 'Техника безопасности'.
- Перед каждой регистрацией проверьте отсек для батареи (изоляция), корпус и кабель пациента на предмет повреждений. Не используйте прибор или кабель при наличии любых повреждений.
- Немедленно заменяйте недостающие или поврежденные детали.
- Несмотря на то, что прибор защищен от проникновения влаги в корпус (класс защиты IP22), избегайте попадания жидкости на прибор. Регистратор должен отсоединяться от пациента, когда тот принимает душ или ванну.
- Пользователь несет ответственность за соблюдение всех действующих инструкций по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев. Прибор должен храниться в местах, недоступных детям.
- Надежность, безопасность и функциональность прибора могут гарантироваться только при соблюдении интервалов сервисного обслуживания (см. 'Техническое обслуживание', стр. 45).
- Регистратор medilog®AR является медицинским прибором и должен быть защищен от использования неавторизованными лицами.

9.3 Техника безопасности



- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством по эксплуатации, в особенности с разделом 'Техника безопасности'.
- Используйте прибор только в соответствии с указанными техническими спецификациями.
- Всегда помещайте регистратор в защитный чехол при использовании на пациенте.
- Следует убедиться, что ни пациент, ни электроды (включая нейтральный электрод) не контактируют с другими людьми или проводящими предметами (даже если они заземлены). Не используйте прибор вблизи незащищенных частей под напряжением.
- Ни при каких обстоятельствах не открывайте корпус прибора. Прибор не содержит деталей, сервисное обслуживание которых может быть проведено пользователем.
- Источник питания регистратора и интерфейс пациента не изолированы. Используйте только батареи, рекомендованные производителем для использования с прибором. Ни при каких обстоятельствах не используйте блок электропитания от сети – это может угрожать жизни пациента.
- Следуйте инструкциям, которые содержатся в разделе о наложении электродов (см. 'Наложение электродов', стр. 22). Несоблюдение этих инструкций может привести к получению некорректных результатов измерений и, как следствие, к постановке неверного диагноза.
- Ни при каких обстоятельствах не вставляйте в разъем для карты памяти, USB-разъем или отделение для батарей никакие другие предметы, кроме карт памяти SD или SDHC, микро USB-штекера или батарей указанного типа соответственно. Это может привести к выходу регистратора из строя и поставить под угрозу жизнь пациента.
-  Прибор относится к классу BF и не имеет защиты от дефибрилляции.
- При использовании прибора во время сна учтите, что он может вызывать нарушения сна, и примите во внимание возможный недостаток концентрации на следующий день.
- В процессе эксплуатации следите за тем, чтобы кабель пациента (а особенно шейный ремешок, если он используется) не зажимался движущимися частями приборов и спортивного оборудования.
- Опасность удушья от кабеля пациента и шейного ремешка особенно в ночной период. Соблюдайте особую осторожность в присутствии детей, чтобы избежать их удушья кабелем.
- Следите, чтобы дети не глотали мелкие части (например, карты памяти).
- Когда прибор не используется, храните его и кабель пациента в месте, недоступном детям.
- Если пациент упадет в процессе эксплуатации прибора (например, во время занятий спортом), вероятность травмы увеличивается.
- Натяжение кабелей электродов (например, при занятиях спортом или иной физической активности, вследствие действий детей или животных и т.д.) может оказать негативное воздействие на качество регистрации. Старайтесь, чтобы в процессе регистрации электроды не натягивались.
- Запрещается любая модификация регистратора.
- Прибор имеет степень защиты IP22. При использовании на пациенте регистратор всегда должен быть в защитном чехле.
- Допускается эксплуатация регистратора при температуре до 45 °C, но температура поверхности прибора не должна превышать 43 °C.
- Не подвергайте прибор воздействию следующих факторов, т.к. это может привести к повреждению регистратора:
 - чрезмерно высоких температур или прямого солнечного света
 - использования в пыльной среде
 - высокой влажности, например, потоков от небулайзера, пара от кипящего чайника.



- Наложённые электроды могут вызвать легкое покалывание. Проинструктируйте пациента относительно техники безопасности и процедуры регистрации (см. 'Информация для пациента и дневник пациента', стр. 56). В местах контакта кожи с кабелями и защитным чехлом может появиться раздражение.
- Прибор может использоваться у пациентов с пейсмейкером. Однако модули передачи данных могут воздействовать на функции пейсмейкера. Поэтому если прибор оснащен модулем Bluetooth, то в целях предотвращения неисправности пейсмейкера необходимо обеспечить расстояние не менее 25 см между прибором и пейсмейкером, когда модуль Bluetooth включен.
-  Предупреждения относительно установления Bluetooth-соединения:
 - убедитесь, что не запущены одновременно два процесса соединения, и
 - убедитесь, что только один регистратор находится в зоне действия приемника во время установления соединения.
- Всегда используйте принадлежности и другие детали, только производимые или рекомендованные SCHILLER AG. Использование других деталей и принадлежностей может привести к травмам, получению некорректных данных и/или повреждению оборудования.

9.4 Конфигурация



Для доступа к меню конфигурации включите регистратор (нажатием на верхнюю клавишу), когда микро-SD карта свободна или вынута, а кабель пациента отсоединен. Откроется стартовый экран. На экране в квадратных скобках указан вариант исполнения регистратора.

- Стартовый экран откроется, только если микро-SD карта пуста или вынута, а кабель пациента не подключен. Для доступа к микро-SD карте памяти снимите крышку отсека батареи.



Нажмите на нижнюю клавишу для входа в главное меню конфигурации. Выберите позицию меню при помощи нижней клавиши и войдите в это меню нажатием на верхнюю клавишу.

При выборе клавиши  откроется второе меню.

9.4.1 Установки системы

Установки регистрации

Выберите опцию меню .

Контрастность

Выберите опцию меню .



Настройте контрастность многократным нажатием на нижнюю клавишу; для сохранения выбранной установки нажмите на верхнюю клавишу. Тестовая палитра поможет вам оценить выбранную установку контрастности.

Время

Выберите опцию меню



Используйте нижнюю клавишу для настройки соответствующей установки, а верхнюю клавишу для подтверждения выбранной установки и перехода к следующей позиции.

После настройки последней установки (установка минут) подтвердите нажатием верхней клавиши.

Дата

Выберите опцию меню



Используйте нижнюю клавишу для настройки соответствующей установки, а верхнюю клавишу для подтверждения выбранной установки и перехода к следующей позиции.

Последняя установка показывает формат отображения даты, выберите:

- 11/27/2018 или
- 27.11.2018.

После настройки последней установки подтвердите нажатием верхней клавиши.

Модуль Bluetooth

Выберите опцию меню



Опции модуля Bluetooth и процедура установки соединения описаны далее в этом разделе (см. 'Конфигурация модуля Bluetooth', стр. 48).

Тип батареи



Выберите тип батареи. Это относится только к внешней батарее типа AAA. Выберите 1.5 В для использования щелочных батарей и 1.2 В для использования никель-металлогидридных аккумуляторных батарей. Используйте только батареи и аккумуляторы, которые были рекомендованы производителем для этого регистратора.

Серийный номер прибора и версия программного обеспечения



Это меню содержит информацию, относящуюся к регистратору, включая версию и серийный номер. Будьте готовы сообщить эту информацию, связываясь с представителями нашего сервисного отдела, поскольку это упрощает диагностику и устранение неисправностей.

Выход



Выход из меню.

9.4.2 Установки регистрации

Выберите опцию меню



Выберите одну из доступных опций. Активированная опция будет выделена.

Длительность



Выберите эту опцию меню, чтобы определить длительность регистрации. Когда выбрана длительность 24 или 72 часа, регистратор автоматически выключится в конце этого периода. Если выбрана неограниченная по времени (бессрочная) регистрация, регистратор продолжит регистрацию до тех пор пока:

- пользователь не остановит регистрацию нажатием и удержанием обеих клавиш одновременно
- батарея не разрядится
- карта памяти не заполнится.

Ограниченная продолжительность регистрации



Если эта опция активирована, регистратор выключится автоматически по истечении заданной длительности регистрации. Если эта опция отключена, регистрация продолжится до тех пор, пока батарея или батареи не будут полностью разряжены.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Опасность ошибочного присвоения регистрации. Всегда проверяйте имя и ИД пациента на экране в случае временной остановки регистрации и ее возобновления. Это очень важно во избежание путаницы в данных или ошибочного присвоения регистрации не тому пациенту. Отображаемые на экране данные пациента будут сохранены вместе с регистрацией.

Частота сохранения



Выберите эту опцию, чтобы установить частоту сохранения регистрации 1000 Гц. Если эта опция не выбрана, будет применена частота сохранения по умолчанию 250 Гц.

i

- Установка частоты сохранения 1000 Гц не доступна в варианте исполнения о (Office).
- Мы рекомендуем выбирать эту установку, только если существует специальный (исследовательский) интерес в получении ЭКГ-сигналов с таким высоким временным разрешением. При использовании этой установки объем регистрируемых данных является значительным, и требуется значительно больше времени для чтения и анализа измерений.
- Установка **250 Гц (установка по умолчанию)** означает, что сигналы ЭКГ отбираются и записываются 250 раз в секунду. Кроме того, регистрируется положение характерных участков сигнала (например, зубца Р, зубца R), а также сигналы **EDR** (дыхание на основе ЭКГ); сигналы EDR служат основой для анализа дыхания. Для регистрации этих сигналов используется значительно более высокая частота внутренней дискретизации.

Режимы регистратора

	24 часа	72 часа	Режим бессрочной регистрации	1k
Частота дискретизации	32000	16000	8000	32000
Частота сохранения	250	250	250	1000 ^a
Детекция зубцов R ^b	да	да	да	да
Разрешение зубцов R	62,5 мкс	128 мкс	250 мкс	62,5 мкс
EDR (только вариант исполн. Enterprise)	да	да	да	да
Размер файла	75МБ/24ч	75МБ/24ч	75МБ/24ч	300МБ/24ч
Длительность регистрации с батареей AAA	>72 ч	>100 ч	>14 дней	>48 ч
Длительность регистрации без батареи AAA	>48 ч	>80 ч	>7 дней	>24 ч
Акселерометр ^c	да	да	да	да
Распознавание ПМ	62,5 мкс	128 мкс	250 мкс	62,5 мкс

- а. Частота сохранения 1k недоступна в варианте исполнения o (Office)
 б. Обнаружение зубцов R не доступно в варианте исполнения o (Office)
 в. Опция акселерометра не доступна в варианте исполнения o (Office)

Светодиодный индикатор



Включить / выключить функцию мигания индикатора каждые 5 секунд в процессе регистрации ЭКГ.

Выход



Выход из меню.

9.4.3 Конфигурация модуля Bluetooth



Встроенный модуль Bluetooth относится к классу II. Регистратор должен находиться в радиусе примерно 5 м от сопряженного устройства для обеспечения надежной передачи данных. Удостоверьтесь, что между регистратором и сопряженным устройством отсутствуют помехи.



- Модули передачи данных могут воздействовать на функции пейсмейкера. Поэтому если прибор оснащен модулем Bluetooth, то в целях предотвращения неисправности пейсмейкера необходимо обеспечить расстояние не менее 25 см между прибором и пейсмейкером, когда модуль Bluetooth включен.



Выберите опцию меню



Когда модуль bluetooth включен, на экране будет отображаться значок передачи данных.

Установка соединения и передача данных

Возможна установка соединения и передача данных на ПК, устройство для измерения SpO₂ и и устройство отображения профиля ЧСС.

Выберите эту опцию для установки соединения между регистратором и ПК



После выбора этой опции откроются три дополнительные иконки



Вторая иконка устанавливает соединение между регистратором и доступным ПК. Сигнал сопряжения bluetooth активен в течение 2 минут. В течение этого времени компьютер запускает процедуру установки связи (Bluetooth-имя регистратора - 'AR-xxxxxx', где 'xxxxxx' - это серийный номер прибора). Если ПК поддерживает версию Bluetooth 2.1 или выше, на регистраторе и на ПК визуализируется ПИН-код, который вам необходимо будет подтвердить. Если от вас потребуется ввести ПИН-код вручную, введите '2018'. Регистратор может быть соединен максимум с 10 различными ПК.

ПК



Режим ПК: в этом режиме регистратор посылает полученные сигналы на ПК. Таким образом качество сигнала может быть проверено в процессе наложения электродов или в любой момент в ходе регистрации. Это может использоваться, если на компьютере установлена программа анализа medilog® DARWIN2. См. руководство пользователя по программе medilog® DARWIN2.

SpO₂



Выберите эту опцию для приема данных SpO₂ с устройства SpO₂ (функция рассчитана только на получение данных). Сигнал принимается с подключенного/сопряженного датчика SpO₂ и сохраняется в синхронизации с ЭКГ на микро-SD карте памяти. Анализ проводится в программе medilog® DARWIN2.

Перед запуском соединения необходимо включить и подсоединить датчик SpO₂.

Регистратор medilog®AR совместим с датчиками SpO₂ с каталожным номером 2.100612.

ЧСС



Регистратор medilog®AR может быть сопряжен с устройством для создания суточного профиля ЧСС, поддерживающим технологию Bluetooth BLE. Если соединение установлено корректно, на внешнем устройстве будет отображаться ЧСС пациента.

Отключение модуля Bluetooth



При выборе этой опции список сопряженных устройств будет очищен, а модуль Bluetooth выключен. Установление беспроводного сообщения больше не будет доступно.

10 Готовность к безопасной работе

10.1 Очистка и дезинфекция

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не проводите автоклавирование прибора или его принадлежностей.
- Ни в коем случае не используйте следующие вещества или их аналоги при очистке приборов: этиловый спирт, ацетон, гексан, абразивные чистящие порошки или материалы, любые чистящие материалы, которые повреждают пластик.
- Разъемы прибора, контакты батареи и кабеля электродов не должны вступать в контакт с моющими средствами или водой. При очистке не погружайте прибор в жидкость. Не разбрызгивайте чистящее средство непосредственно на прибор. Проводите очистку поверхности прибора и кабелей тканевой салфеткой, **слегка смоченной** в чистящем растворе (**не мокрой**). Если в процессе очистки в прибор попадет жидкость, немедленно выключите его и перешлите в сервисный центр SCHILLER для тестирования.
- Не используйте метод паровой стерилизации для регистратора и его кабелей
- Всегда следуйте инструкциям производителя чистящих средств по смешиванию/разведению чистящего раствора.
- При очистке убедитесь, что все таблички и надписи/маркировки на приборе на месте и хорошо читаются.
- Кабель пациента не должен подвергаться излишним механическим нагрузкам. При отсоединении держитесь за штекер, а не за кабель.
- У некоторых пациентов может наблюдаться непереносимость (аллергия) дезинфицирующих средств или их компонентов. В случае сомнений особенно тщательно удалите остатки чистящего средства.

10.1.1 Материалы

При изготовлении регистратора и чехла использовались следующие материалы. Используйте только чистящие средства, которые подходят для этих материалов.

Компонент	Материал
Корпус регистратора	Поликарбонат
Кабель пациента	M-PUR
Чехол	THERMOLAST®M - для очистки могут применяться средства, пригодные для поликарбоната

Все материалы в соответствии с EN ISO 10993-1 / -5 / 10 протестированы в готовом изделии.

Со временем корпус прибора может стать менее прочным:

- если щелочные чистящие средства или средства с высоким содержанием спирта будут наноситься на поверхность и оставляться на длительный срок или
- при использовании горячих дезинфицирующих или чистящих средств.

Поэтому Schiller AG рекомендует использовать только чистящие средства, подходящие для чувствительных материалов, таких как поликарбонат, и использовать их при комнатной температуре (примерно 20°C).

Оставьте прибор и принадлежности для просушки на воздухе без термического воздействия.

10.1.2 Интервал очистки

Все части, которые вступают в контакт с пациентом, то есть кабель пациента, прибор, чехол должны очищаться и дезинфицироваться после каждого использования особенно при загрязнении потенциально заразными субстанциями (например, кровь и другие биологические жидкости). Видимые загрязнения должны немедленно удаляться, а оборудование дезинфицироваться.

10.1.3 Процедура очистки / дезинфекции



- Соблюдайте следующие инструкции по технике безопасности при очистке прибора или кабеля пациента:
 - При отсоединении кабеля перед очисткой регистратора держитесь за штекер, а не за кабель
 - При очистке не погружайте прибор или кабель пациента в жидкость
 - Не распыляйте жидкие чистящие средства на прибор/кабель
 - Убедитесь, что в разъемах или отверстиях прибора не попадает жидкость.
 - Регистратор и кабели пациента не должны стерилизоваться в автоклаве или паром.

Перед очисткой/дезинфекцией прибора внимательно осмотрите его на предмет любых повреждений. Перед очисткой выключите регистратор. Если необходимо, кабель пациента может быть отсоединен.



- Не распыляйте жидкие чистящие средства непосредственно на прибор.
- Убедитесь, что жидкость не попадает внутрь прибора.



- Очистите поверхность прибора тканевой салфеткой, слегка смоченной в чистящем растворе (не мокрой). Используйте мягкие чистящие средства, которые подходят для очистки изделий из поликарбоната, в допустимой концентрации (см. 'Разрешенные чистящие средства', стр. 52).

Используя чистую, безворсовую тканевую салфетку, смоченную чистящим средством, протрите регистратор до чистого состояния. Оставьте его просохнуть на воздухе в течение 30 минут.

Убедитесь, что в разъемы прибора не попадает жидкость. При попадании жидкости в разъемы просушите эту область потоком теплого воздуха, а затем проверьте работу прибора.

Аккуратно сотрите остатки чистящего раствора. Не допускайте попадания чистящего раствора внутрь прибора через разъемы, отверстия крышек или трещины. При попадании жидкости внутрь прибора или в разъемы функции прибора могут быть нарушены. Отсоедините кабель пациента, выньте карту памяти и батарею. Оставьте регистратор в теплом, сухом помещении с открытым отсеком батареи на 48 часов, а затем проверьте работу прибора. Если функции прибора нарушены, обратитесь в сервисный центр.

Перед подсоединением кабеля пациента убедитесь, что контакты кабеля полностью сухие.

Кабель пациента

При очистке кабеля пациента соблюдайте следующее:

- Держитесь за центр кабеля и протирайте его по направлению к разъему и электродам соответственно.
- Не пытайтесь очистить кабель по всей длине одновременно, поскольку это может привести к собиранию "гармошкой" изолирующего покрытия кабеля. Протирайте кабель отрезками по 20 см за раз, используя влажную тканевую салфетку. Затем возьмитесь за следующий отрезок и протрите его. Таким образом кабель (изолирующее покрытие) не будет растягиваться, что предотвращает его преждевременный выход из строя.
- Аккуратно сотрите остатки чистящего раствора. Не допускайте попадания чистящего раствора внутрь прибора через разъемы, отверстия крышек или трещины. При попадании жидкости внутрь прибора просушите эту область потоком теплого воздуха.

10.1.4 Дезинфекция

Пользователь (врач) принимает решение, должна ли проводиться дезинфекция из соображений гигиены и с какой частотой. Для дезинфекции прибора используйте доступные на рынке дезинфицирующие средства, предназначенные для медицинских и лечебных учреждений. Протрите прибор тем же способом, который описан в разделе, посвященном очистке.

10.1.5 Разрешенные чистящие средства

Изучите инструкции производителя чистящих средств.

- Пропан-2-ол/изопропиловый спирт (макс. 50%)
- Пропан-1-ол/пропанол (35%)
- Нейтральные чистящие средства
- Мыльный раствор
- Все средства, подходящие для очистки поликарбонатного пластика

10.1.6 Разрешенные дезинфицирующие средства

- Пропан-2-ол/изопропиловый спирт (макс. 50%)
- Пропан-1-ол/пропанол (35%)
- Альдегид (2-4%)
- Этанол (50%)
- Все средства, подходящие для очистки поликарбонатного пластика

Рекомендуемые дезинфицирующие средства

- Пена Bacillol® 30 / салфетки Bacillol® 30 (10% пропанол-1, 15% пропанол-2, 20% этанол)
- Mikrocid® AF (25 % этанол, 35 % пропанол-1)

Дезинфицирующие средства, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

- Органические растворители
- Средства на основе аммиака
- Абразивные чистящие средства
- 100% спирт, Virex, Sani-Master
- Салфетки Sani-Cloth®, Ascepti® или Clorox®
- HB Quat®
- Бытовые чистящие средства (например, Fantastic®, Tilex® и т. д.)
- Проводящие растворы
- Растворы или средства, содержащие следующие ингредиенты:
 - Хлорид аммония
 - Бетадин
 - Хлорин, воск или средства на основе воска
 - Кетон (ацетон)

i

Использование этих средств или средств, содержащих аналогичные компоненты, может вызвать коррозию металлических элементов, сокращение срока службы прибора, сбой в работе оборудования; также это может сделать гарантию производителя недействительной.

10.2 Техническое обслуживание



- Не вскрывайте корпус прибора.
- Не проводите стерилизацию прибора при высоких температурах (например, автоклавирование). Не проводите стерилизацию с использованием электромагнитного или гамма-излучения.
- Не используйте растворители или абразивные порошки для очистки прибора или кабелей.
- Никогда не погружайте прибор или его кабели в жидкость.

10.2.1 Интервалы сервисного обслуживания



Все сервисные работы должны проводиться квалифицированным сервисным специалистом. Пользователю разрешается только проведение работ, описанных в настоящем руководстве.

Прибор должен проходить регулярное сервисное обслуживание, и результаты тестирования должны быть задокументированы (см. 'Отчет о проверке', стр. 57).

Следующая таблица содержит интервалы сервисных мероприятий, требования к сервисным мероприятиям и сведения о лицах, ответственных за их проведение.

Интервал	Мероприятие	Ответственный
Перед каждым использованием	• Внешний осмотр регистратора • Очистка кабеля и регистратора перед использованием на следующем пациенте	• Пользователь
Раз в 6 месяцев	• Функциональные проверки согласно руководству – внешний осмотр прибора и кабелей – функциональный тест дисплея на органических светодиодах (OLED) и клавиш управления	• Пользователь

10.2.2 Внешний осмотр и функциональная проверка

Внешний осмотр



- Перед каждой регистрацией и перед наложением электродов на пациента проверьте корпус прибора и кабель пациента на предмет видимых повреждений. Не используйте регистратор, если вы обнаружите трещины или признаки любых других повреждений на корпусе прибора или на кабеле.

Внимательно осмотрите прибор и кабели на предмет следующих повреждений:

- Нет ли повреждений и трещин на корпусе
- Нет ли повреждений и трещин на дисплее
- Покрытие электродов и разъемы не повреждены. Кабель не перегнут.
- Кабель и разъемы USB не повреждены. Кабель не перегнут.
- Кабель данных и разъемы не повреждены. Кабель не перегнут
- Разъем входа/выхода не поврежден.

Функциональный тест, тест экрана и клавиш

Эта процедура обеспечивает проверку функций программного обеспечения, экрана и двух клавиш управления. Прделайте следующее:

1. Включите прибор.
2. Проверьте экран - убедитесь, что символы на экране четкие и читаемые. Проверьте отсутствие битых пикселей.
3. Проллистайте меню и выберите несколько позиций.
4. Убедитесь, что обе клавиши управления функционируют нормально при пролистывании меню и выборе позиций меню.

i

- Неисправные приборы или поврежденные кабели должны быть заменены немедленно.

10.2.3 Обслуживание батарей

Внутренняя литий-ионная (Li-Ion) батарея

Пользователь не может менять внутреннюю батарею или проверять ее состояние самостоятельно. Проверка и замена внутренней батареи должна проводиться сервисным специалистом, авторизованным SCHILLER AG. Ожидаемый срок службы батареи составляет >500 циклов зарядки/разрядки (0 - 100%).



Хранение регистратора в течение длительного времени с полностью разряженной или заряженной до 100% батареей сокращает срок службы батареи. Убедитесь, что когда регистратор не используется в течение длительного времени, уровень заряда батареи составляет примерно 50%.

Внутренняя батарея заряжается через USB-разъем (см. 'Зарядка внутренней батареи', стр. 15).

Использование внешних аккумуляторных никель-металлогидридных (NiMH) батарей типа AAA, 1.2 В



Этот раздел применим только к случаям, когда в качестве внешней батареи используются никель-металлогидридные аккумуляторы.

- Батареи не требуют обслуживания в течение срока службы.
- См. информацию от производителя относительно сроков службы батарей.
- Для предотвращения возможной утечки всегда вынимайте батареи из прибора, когда он не используется в течение длительного времени.

Зарядка внешней батареи



- Полная мощность новой никель-металлогидридной батареи достигается только после трех циклов зарядки/разрядки.
- См. информацию производителя батарей и зарядного устройства относительно времени зарядки.
- Заряженные батареи теряют уровень заряда, когда их вынимают из зарядного устройства. Поэтому для обеспечения максимальной производительности вынимайте заряженные батареи из зарядного устройства непосредственно перед началом регистрации.
- Батареи можно оставлять в зарядном устройстве на любой период времени безо всякого риска для их функционального состояния.

Выньте батарею из medilog®AR (см. 4.4.2, 'Внешняя одноразовая батарея', стр. 14) и поместите ее в устройство для зарядки аккумуляторных батарей. Оставьте до момента полной зарядки (см. руководство по использованию зарядного устройства).

Утилизация батарей



- Опасность взрыва! Батарею нельзя сжигать или выбрасывать в контейнеры для бытовых отходов.
- Опасность химических ожогов! Не открывайте батарею.



Батарея должна быть утилизирована в центрах по переработке, организованных местными властями, или отослана обратно на SCHILLER AG.

10.3 Упаковка и транспортировка

Для предотвращения повреждений в процессе транспортировки должна использоваться специальная транспортная упаковка.

10.4 Отчет о проверке

10.4.1 Раз в 6 месяцев

Внешний осмотр и функциональная проверка
(пользователь)

Мероприятие	Отметка																			
Внешний осмотр																				
• Внешний осмотр прибора и кабелей: корпус, кабели и разъемы в хорошем состоянии.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Срок годности электродов	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Функциональный тест экрана и клавиш управления																				
• Проверка экрана и клавиш управления. Информация с экрана считывается, клавиши управления работают.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Дата:																				
Лицо, проводившее проверку																				

10.5 Диагностика неисправностей

10.5.1 Сообщения об ошибках

Ошибки микро-SD карты памяти

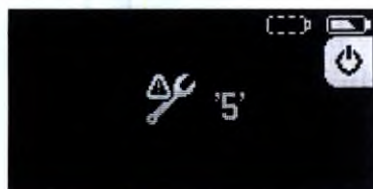
В процессе регистрации данных микро-SD карты памяти подвергаются сильным и постоянным нагрузкам, и несмотря на то, что обязательным условием является использование микро-SD карт памяти промышленного стандарта, все микро-SD карты памяти имеют ограниченный срок службы и должны время от времени заменяться.



Появление этого экрана после вставки карты памяти означает, что информация, сохраненная на карте памяти, некорректна или что карта памяти неисправна. Выньте карту памяти и инициализируйте ее повторно в программе настройки регистратора medilog® DARWIN2. Если ошибка сохранится, сделайте следующее:

- выполните аппаратный сброс (см. следующую страницу)
- замените микро-SD карту памяти
- если проблема сохранится, свяжитесь с сервисной службой

10.5.2 Общее сообщение об ошибке



Появление этого экрана означает, что в работе прибора произошла ошибка. Выполните аппаратный сброс. Если ошибка сохранится, запишите номер ошибки и свяжитесь с сервисной службой.

10.5.3 Диагностика неисправностей

Ошибка	Возможная причина	Способ устранения
Регистратор не включается	• Регистратор показывает неизвестную ошибку • Батарея была вставлена неправильно	• См. сообщения об ошибках выше • Проверьте полярность и поменяйте положение батареи, если необходимо.
Прибор не может быть выключен нажатием и удержанием клавиши	• Прибор уже выключен (прибор выключается автоматически после завершения регистрации (если активирована функция автоматического отключения)). • Регистратор показывает неизвестную ошибку	• Нормальная эксплуатация • См. сообщения об ошибках выше
Прибор выключается преждевременно	• Батарея разряжена. Батарея неисправна. • Карта памяти неисправна.	• Используйте новую карту памяти

10.5.4 Принудительная перезагрузка

Если регистратор 'зависает', прибор необходимо перезагрузить:



1. Подсоедините регистратор через USB к ПК или устройству для зарядки батареи (см. 'Доступ к USB-разъему', стр. 15)
2. Нажмите на нижнюю клавишу регистратора. Будет запущен аппаратный сброс (перезапуск прибора).

10.6 Программа medilog® DARWIN2

Программа medilog® DARWIN2 используется для визуализации, сохранения, редактирования, анализа и печати регистраций и конфигурации регистраторов ЭКГ и АД по Холтеру. Подробнее о программе читайте в руководстве пользователя программы medilog® DARWIN2.

11 Маркировка и упаковка

11.1 Маркировка изделия

Каталожный номер и серийный номер

medilog®AR

REF X.XXXXXX

SN XXXX.XXXXXX



0123
101XXXXXXXXXXXXX
111XXXXX
121XXXXX

Производитель, дата производства, и информация, относящаяся к безопасности

SCHILLER AG, Altgasse 6B 6341 Baar
Switzerland - www.schiller.ch

XXXX
XX-XX

11.2 Символы, используемые на маркировке

IP22

Согласно IEC 60529. Защита от пыли и брызг (Первая цифра означает степень защиты оборудования от попадания внешних твердых предметов и пыли, а вторая - степень защиты от попадания воды).

Регистратор medilog®AR имеет степень защиты IP22, что означает защиту от внешних твердых предметов диаметром свыше 12 мм, например, пальцев и капель воды (вертикально капающая вода не должна нарушать работу устройства, если его отклонить от рабочего положения на угол до 15°).



Рабочая часть типа BF



Значок, помечающий электрическое и электронное оборудование. Не утилизируйте прибор или батарею вместе с бытовыми отходами.

Не используемые более приборы, детали, батарея и принадлежности должны быть утилизированы в официальных центрах по утилизации или в местах, выделенных для этих целей муниципалитетом. Вы также можете вернуть оборудование поставщику или в компанию SCHILLER AG для утилизации. Некорректная утилизация может нанести ущерб окружающей среде и здоровью населения. Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями Директивы EC 2002/96/EC (WEEE).



Значок NRTL (Национальная испытательная лаборатория)



Дата рядом с этим символом обозначает год производства.



Производитель: SCHILLER AG, CH-6341, Baar

REF

SN

Каталожный и серийный номер прибора.



Значок Bluetooth (передача / прием данных)



Следуйте инструкциям руководства.



Неионизирующее электромагнитное излучение (см. 13, 'Электромагнитное излучение', стр. 63).

CE 0123

Уполномоченный орган по сертификации (TÜV P.S.).

Регистратор соответствует основным требованиям Директивы о медицинской продукции 93/42 ЕЭС.



QR-код

12 Стерилизация

Изделие не предназначено для стерильного применения.

Кат. №: 2.511349 версия 4

13 Электромагнитное излучение

13.1 Использование с другими приборами



- Не подсоединяйте регистратор medilog®AR ни к какому оборудованию, не описанному в этом руководстве пользователя.
- Одновременное использование или подсоединение нескольких приборов к пациенту может привести к увеличению тока утечки от пациента. Свяжитесь с производителями оборудования, чтобы удостовериться, что одновременное использование / подсоединение приборов не нанесет вреда пациенту.
- Регистратор предназначен для использования в электромагнитной среде с контролируруемыми высокочастотными помехами. Пользователь может избежать электромагнитных помех, соблюдая минимальное рекомендуемое расстояние между переносными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и регистратором по Холтеру в зависимости от выходной мощности коммуникационных приборов. Подробнее (см. 'Предотвращение электромагнитных помех', стр. 64).
- Пациентам следует избегать помещений с необычно сильными электромагнитными полями.
- Портативное коммуникационное оборудование, высокочастотные рации и приборы, помеченные символом  (неионизирующее электромагнитное излучение), могут оказать негативное воздействие на работу этого прибора.
- Любое подсоединенное оборудование должно соответствовать стандарту IEC 60950-1 'Оборудование информационных технологий - Требования безопасности - Часть 1: Общие требования'.

13.2 Предотвращение электромагнитных помех



"Неионизирующее электромагнитное излучение"

Пользователь может избежать электромагнитных помех, соблюдая минимальное рекомендуемое расстояние между **переносными** и **мобильными** высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и **medilog®AR**. Минимальное расстояние зависит от выходной мощности коммуникационных приборов, как показано ниже.

Источник ВЧ помех Беспроводные коммуникационные приборы	Частота передатчика [МГц]	Тестовая частота [МГц]	Макс. мощность P [Вт]	Расстояние d [м]
Различные радиослужбы (TETRA 400)	380-390	385	1.8	0.3
- Переносные рации (FRS) - Спасательные службы, полиция, пожарные, коммунальные службы (GMRS)	430-470	450	2	0.3
LTE диапазон 13/17	704-707	710/745/780	0.2	0.3
- GSM800/900 - LTE диапазон 5 - Радиотелефоны (микросотовые) CT1+, CT2, CT3	800-960	810/870/930	2	0.3
- GSM1800/1900 - DECT (радиотелефоны) - LTE диапазон 1/3/4/25 - UMTS	1700-1990	1720/1845/1970	2	0.3
- Bluetooth, WLAN 802.11b/g/n - LTE диапазон 7 - РЧИД 2450 (активные и пассивные транспондеры и считывающие устройства)	2400-2570	2450	2	0.3
WLAN 802.11a/n	5100-5800	5240/5500/5785	0.2	0.3

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Портативные** высокочастотные телекоммуникационные приборы не должны использоваться в радиусе 0.3 метра от medilog®AR и его кабелей.
- Не ставьте medilog®AR на другие электрические/электронные приборы - т.е. соблюдайте достаточное расстояние до других приборов (это относится также и к кабелям пациента).

Для постоянных высокочастотных телекоммуникационных устройств (например, радио и ТВ-приемников) рекомендуемое расстояние может быть рассчитано с использованием следующей формулы: $d = 1.2 \times \sqrt{P}$ для диапазона 150 кГц - 800 МГц и $d = 2.3 \times \sqrt{P}$ для диапазона 800 МГц - 2.5 ГГц.

d = рекомендуемое минимальное расстояние в метрах

P = мощность передачи в Ваттах

13.3 Электромагнитная совместимость

Классификация	
Класс А или В	Класс В (Б)
Группа 1 или 2	Группа 1
CISPR 11, 14-1, 32 или ISO 7137	CISPR 11
Кондуктивные РЧ помехи	Класс В
Излучаемые РЧ помехи	Класс В
Мощность помех (если применимо)	Не применимо
Гармонические искажения согласно IEC 61000-3-2 (класс А, В, С, D)	Класс А
Колебаний напряжения и фликер согласно IEC 61000-3-3	$P_{st} = 1$, $P_{lt} = 0,65$
Помехоустойчивость	
Электростатические разряды	$CD \pm 8$ кВ, $AD \pm 15$ кВ
Излученные радиочастотные электромагнитные поля	80 -2700 МГц 10 В/м
Поле в ближней зоне от беспроводного оборудования	385 – 5785 МГц 9 – 28 В/м
Быстрые электрические импульсы	± 1 кВ Линии передачи сигнала / данных
Выбросы напряжения	± 1 кВ Дифференциальное испытание ± 2 кВ Синфазное испытание
Кондуктивные помехи, вызванные РЧ полями	3 BRMS ISM-диапазон и диапазон для радиолюбителей 6 BRMS
Магнитное поле промышленной частоты	30 А/м

14 Порядок и условия утилизации



- **Опасность взрыва!** Аккумуляторные батареи нельзя утилизировать путем сжигания в том числе в печах для сжигания отходов.
- Не закорачивайте контакты батареи.
- **Опасность химических ожогов!** Не вскрывайте аккумуляторные батареи.



Батареи должны утилизироваться в соответствии с положениями Директивы 2006/66/ЕС Европейского парламента и совета от 6 сентября 2006 года о батареях и аккумуляторах.

Батареи должны утилизироваться только в центрах по переработке отходов, организованных местными властями.



Внутри ЕС данное изделие по завершении срока службы должно утилизироваться в официальных центрах по переработке отходов в соответствии с законодательством страны. В случае сомнений свяжитесь с представительством SCHILLER в вашем регионе.

Утилизация прибора должна производиться в соответствии с требованиями Директивы 2002/96/ЕС (Директива WEEE: Об утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования).

Примечание: Регистратор medilog®AR оснащен встроенной литий-ионной (Li-Ion) аккумуляторной батареей. Пользователь оборудования должен обратиться в ответственные организации для получения действующих инструкций по утилизации.

Медицинские изделия по истечению срока службы должны утилизироваться в специализированных организациях в соответствии с классом А СанПин 2.1.7.2790-10.

Допускается утилизацию отходов и материалов в процессе производства осуществлять на договорной основе с фирмой, имеющей соответствующую лицензию.

Утилизация электродов для мониторингирования ЭКГ производится в одноразовых емкостях или пакетах белого цвета медицинским персоналом, ответственным за утилизацию

15 Хранение и срок годности при хранении, гарантийные условия

15.1 Гарантийные условия

Регистратор medilog®AR гарантирован от дефектов в части материала и изготовления на период 12 месяцев (с даты приобретения). Случаи дефектов, возникших в результате несчастного случая или неправильной эксплуатации, не покрываются настоящей гарантией. Гарантия предусматривает бесплатную замену неисправной детали. Исключается любая ответственность за последующий ущерб. Гарантийные обязательства теряют силу в случае попытки проведения ремонта со стороны неавторизованных или неквалифицированных лиц.

В случае повреждения перешлите аппарат дилеру или непосредственно производителю. Производитель несет ответственность за безопасную и надежную работу прибора только при соблюдении следующих условий:

- если сборка, настройка, модификации и ремонт оборудования проводились лицами, авторизованными производителем,
- если запасные части, используемые для сборки, настройки, модификаций и ремонта оборудования, были рекомендованы или поставлены компанией SCHILLER,
- если medilog®AR и сопутствующее оборудование использовались в соответствии с рекомендациями производителя и
- если соблюдались интервалы сервисного обслуживания, указанные в настоящем руководстве (см. 'Техническое обслуживание', стр. 54).

i

Производитель не берет на себя никаких иных обязательств, выходящих за рамки указанных в настоящей гарантии. Компания SCHILLER не несет ответственности за коммерческие качества или пригодность данного товара или его частей для конкретной цели.

Компания SCHILLER не несет ответственности за потерю данных, сохраненных на компьютере или приборе. Резервное копирование данных является ответственностью пользователя.

15.1.1 Предоставление полномочий

Владение данным прибором или приобретение данного прибора не дает прямого или предполагаемого права использовать прибор с запасными частями, которые самостоятельно или в комбинации с прибором подпадают под действие одного или более патентов, относящихся к данному прибору.

15.2 Срок службы / ресурс при хранении

Прибор

Прибор не имеет установленного срока службы. Пригодность прибора и принадлежностей для дальнейшего использования определяется сервисным специалистом при тестировании. При соблюдении пользователем всех



- 15 Хранение и срок годности при хранении, гарантийные условия
15.2 Срок службы / ресурс при хранении

SCHILLER

medilog@AR

требований и рекомендаций производителя гарантированный срок эксплуатации прибора составляет 10 лет.

Срок хранения принадлежностей

См. срок годности на упаковке батареи или электродов; срок хранения электродов составляет примерно 2 года.

Кат. №: 2.511349 версия 6

16 Применяемые национальные стандарты

Название	Применяемые стандарты
Medical electrical equipment. Part 1: General requirements for basic safety and essential performance/Медицинское электрическое оборудование. Часть 1: Общие требования к безопасности и основным функциям	IEC 60601-1: 2012
Medical electrical equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and Essential performance - Collateral standard: Electromagnetic compatibility - Requirements and tests/Медицинское электрическое оборудование - Часть 1-2: Общие требования к безопасности и основным функциям - Дополнительный стандарт: Электромагнитная совместимость - Требования и испытания/	IEC 60601-1-2: 2014
Medical electrical equipment. Part 2-47. Particular requirements for the safety, including essential performance, of ambulatory electrocardiographic systems/ Изделия медицинские электрические. Часть 2-47, Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к амбулаторным электрокардиографическим системам/	IEC 60601-2-47: 2012
Medical electrical equipment - Part 1-11: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Requirements for medical electrical equipment and medical electrical systems used in the home health-care environment/ Электрооборудование медицинское. Часть 1-11. Общие требования к базовой безопасности и существенным рабочим характеристикам. Дополняющий стандарт. Требования к медицинскому оборудованию и системам, используемым для ухода за больными в домашней среде	IEC 60601-1-11: 2015
Medical devices - Part 1: Application of usability engineering to medical devices/ Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности	IEC 62366-1: 2015
Medical electrical equipment - Part 1-6: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral standard: Usability/Медицинское электрическое оборудование - Часть 1-6: Общие требования к безопасности и основным функциям - Дополнительный стандарт: Эксплуатационная пригодность/	IEC 60601-1-6: 2013
Medical device software - Software life-cycle processes/ Программное обеспечение медицинских изделий - Процессы жизненного цикла программного обеспечения/	IEC 62304: 2006
Medical devices - Quality management systems - Requirements for regulatory purposes /Медицинские изделия - Система менеджмента качества - Требования для целей регулирования/	EN ISO 13485: 2016
Medical device - Application of risk management to medical devices /Медицинские изделия - Применение управления рисками к медицинским изделиям/	EN 14971: 2012
Biological evaluation of medical devices - Part 1: Evaluation and testing within a risk management process/Биологическая оценка медицинских изделий - Часть 1: Оценка и испытания в соответствии с процессом управления рисками/	EN ISO 10993-1: 2009

Название	Применяемые стандарты
Medical devices. Biological evaluation of medical devices. Part 5. Tests for in vitro cytotoxicity/ Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro/	EN ISO 10993-5: 2009
Medical devices. Biological evaluation of medical devices. Part 10. Tests for irritation and delayed-type hypersensitivity/Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия/	EN ISO 10993-10: 2013
Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)/ Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)/	IEC 60529: 2013
Symbols for use in the labelling of medical devices/Символы для маркировки медицинских изделий/	ISO 15223-1: 2016
Preparation of instructions for use. Structuring, content and presentation. General principles and detailed requirements /Подготовка инструкций по применению. Построение, содержание и представление материала. Часть 1. Общие принципы и подробные требования/	EN 82079-1:2012
Council Directive on medical devices/Директива Совета по медицинским изделиям/	93/42/EEC (MDD)
Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications / Аккумуляторы и батареи, содержащие щелочи или другие неокислотные электролиты. Требования безопасности к портативным герметичным аккумуляторам и к состоящим из них батареям, для использования, переносные	IEC 62133: 2012
Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU - V2.1.1 / Широкополосные системы передачи; оборудование передачи данных, работающее в 2,4 группах GHz ISM и использующее широкие методы модуляции группы; Согласованный стандарт, удовлетворяющий существенные требования статьи 3.2 Директивы 2014/53/EU - V2.1.1	ETSI EN 300 328 V2.1.1 : 2016

17 Символы, используемые в руководстве

Уровень безопасности классифицируется в соответствии с ANSI Z535.4. Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, используемых в настоящем руководстве.



Для обозначения прямой угрозы, которая может привести к тяжким физическим повреждениям или летальному исходу.



Для обозначения потенциально опасной ситуации, которая может привести к тяжким физическим повреждениям или летальному исходу.



Для обозначения потенциально опасной ситуации, которая может привести к легким физическим повреждениям. Этот символ также используется для предупреждения относительно возможного повреждения имущества.



Для общих замечаний по технике безопасности.



Примечание Для обозначения потенциально опасных ситуаций, которые могут привести к повреждению оборудования или выходу системы из строя. **Важно** для обозначения полезной информации для пользователя.



Прибор/компонент может быть переработан.

Индекс

A

Анализ регистрации.....	30
Подсоединение регистратора к пациенту.....	28

Б

Батарея	
Описание.....	13
Обслуживание.....	56
Утилизация.....	56
Модуль Bluetooth	48

О

Очистка.....	50
Разрешенные средства.....	52
Интервал	51
Меню конфигурации	44

Д

Дата и время.....	45
Удаление регистрации с карты памяти..	30
Прибор	
Утилизация.....	66
Дезинфекция.....	52
В процессе регистрации.....	28

Е

Сообщения об ошибках.....	58
События	
Регистрация события.....	27
Выход из меню.....	45

F

Характеристики.....	10
---------------------	----

I

Назначение медицинского изделия	7
---------------------------------------	---

M

Готовность изделия к безопасной работе.....	50
Интервалы сервисного обслуживания... ..	54
Материалы	51
Программа medilog@DARWIN2	59

P

Проведение регистрации	21
Подготовка к регистрации	22
Обзор процедуры регистрации.....	23

R

Конфигурация регистратора.....	44
Установки регистрации	44

S

Показания к использованию	8
Частота сохранения	46
Запуск регистрации	24
Остановка регистрации.....	29
Выключение регистратора.....	20
Включение регистратора	19
Маркировка медицинского изделия	60

T

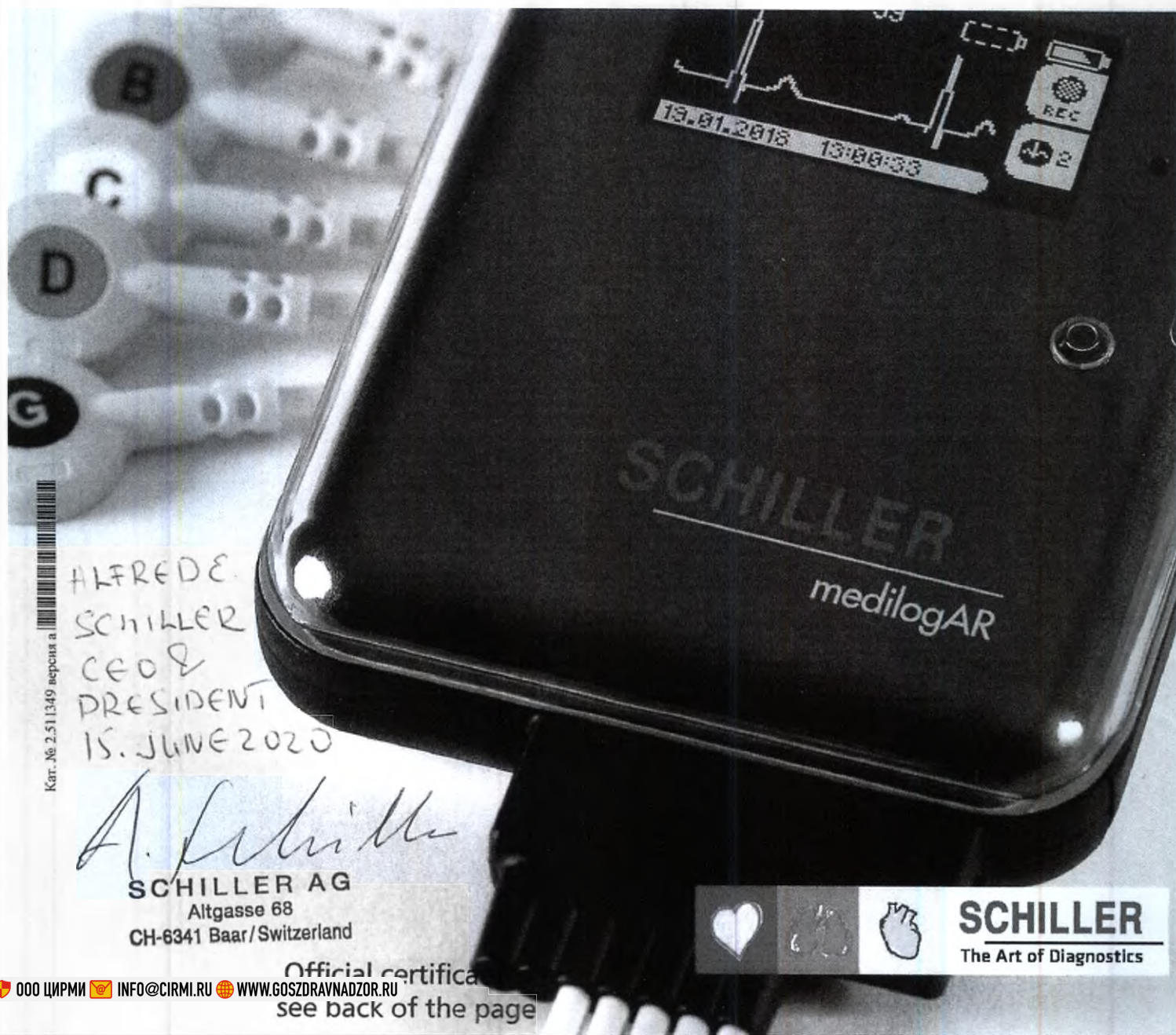
Диагностика неисправностей	58
----------------------------------	----

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland

medilog®AR

Регистратор ЭКГ по Холтеру medilog®AR, варианты исполнения
о (Office), р (Professional), е (Enterprise)

Руководство по эксплуатации



Кар. № 2.51/349 версия а

ALFREDE
SCHILLER
CEO &
PRESIDENT
15. JUNE 2020

A. Schiller

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar / Switzerland

Official certificate
see back of the page



SCHILLER
The Art of Diagnostics

Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Schiller

Given names

Alfred Eugen

Date of birth / Sex

04.08.1943 / M

Place of origin / Nationality

Winterthur ZH

Residence (according to own information)

Baar ZG

Legitimation / Country of issue

Passport Nr. X0884216 / CHE

is certified.

Baar, 15.06.2020

Einwohnergemeinde Baar


Mathilde Malär

Certification Person





Информация по продажам и сервису

Компания SCHILLER AG располагает дилерской и сервисной сетью по всему миру. Для получения контактной информации о ближайшем к вам дистрибьюторе свяжитесь с представительством компании SCHILLER AG в вашем городе или стране. При возникновении сложностей вы можете найти полный перечень дистрибьюторов и представительств компании SCHILLER AG на нашем сайте в Интернете: www.schiller.ch



Изготовитель

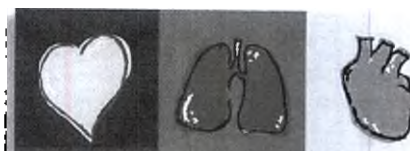
"SCHILLER AG" ("Шиллер АГ"), Швейцария
Altgasse 68, 6341 Baar, Switzerland, Швейцария
Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Адрес эл. почты: sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Уполномоченный представитель изготовителя

Дочерняя компания в России

Акционерное общество "ШИЛЛЕР.РУ" - АО "ШИЛЛЕР.РУ"
125040 Москва, 1-я улица Ямского Поля, д.15, стр. 2, этаж 3, пом. I, комн. 1
Тел.: +7 (495) 970 11 33, 956 29 10
Адрес эл. почты: mail@schiller.ru
www.schiller.ru
Код ОКПД2: 26.60.12.129

Кат №: 2.511349 версия а
Соответствие: 2.511345а
Дата: 01.10.2019



SCHILLER

Искусство диагностики

Оглавление

1	Наименование медицинского изделия .	7
2	Назначение медицинского изделия	7
2.1	Потенциальный потребитель	7
3	Показания к использованию	8
3.1	Показания	8
3.2	Противопоказания	8
3.3	Риски применения	9
4	Функциональные характеристики	10
4.1	Опции прибора	10
4.1.1	Таблица характеристик	10
4.2	Элементы управления	11
4.3	Порт USB	12
4.3.1	Отсоединение кабеля пациента	12
4.4	Источник питания	13
4.4.1	Индикаторы батареи и уровня заряда	13
4.4.2	Внешняя одноразовая батарея	14
4.4.3	Внутренняя батарея	15
4.4.4	Зарядка внутренней батареи	15
4.4.5	Хранение внутренней батареи	15
4.4.6	Блок питания с USB-выходом для зарядки внутренней батареи ...	16
4.4.7	Изоляция от источника сетевого питания	16
4.5	Карты памяти.....	17
4.6	Управление регистратором	19
4.6.1	Включение регистратора	19
4.6.2	Выключение регистратора	20
4.7	Проведение регистрации	21
4.7.1	Основная информация	21
4.7.2	Наложение электродов	22
4.8	Подготовка к регистрации	22
4.9	Обзор процедуры регистрации	23
4.10	Запуск регистрации	24
4.10.1	Запись идентификационного номера пациента (ИД)	25
4.10.2	Тест отведений	25
4.10.3	Запуск регистрации	25
4.11	Подсоединение регистратора к пациенту	26
4.11.1	Кабель электродов	26
4.11.2	Фиксация прибора на пациенте	26
4.12	В процессе регистрации	28
4.12.1	Световая индикация в процессе регистрации	28
4.12.2	Регистрация события	28
4.12.3	ЧСС	28
4.13	Остановка регистрации	29
4.13.1	Остановка регистрации вручную	29

4.14	Анализ регистрации	30
4.15	Удаление регистрации с карты памяти	30
5	Информация для пациента и дневник пациента	31
5.1	Информация для пациента	31
5.1.1	Общая информация	31
5.2	Дневник пациента	31
6	Технические характеристики	32
6.1	Регистратор	32
6.2	Условия окружающей среды	35
6.3	Регистрируемые ЭКГ-сигналы	35
7	Принадлежности и совместимые изделия ..	37
8	Применение лекарственных средств ...	40
9	Ввод в эксплуатацию	41
9.1	Подготовительные мероприятия	41
9.2	Ответственность пользователя	41
9.3	Техника безопасности	42
9.4	Конфигурация	44
9.4.1	Установки системы	44
9.4.2	Установки регистрации	46
9.4.3	Конфигурация модуля Bluetooth	48
10	Готовность к безопасной работе	50
10.1	Очистка и дезинфекция	50
10.1.1	Материалы	51
10.1.2	Интервал очистки	51
10.1.3	Процедура очистки / дезинфекции	51
10.1.4	Дезинфекция	52
10.1.5	Разрешенные чистящие средства	52
10.1.6	Разрешенные дезинфицирующие средства	53
10.2	Техническое обслуживание	54
10.2.1	Интервалы сервисного обслуживания	54
10.2.2	Внешний осмотр и функциональная проверка	55
10.2.3	Обслуживание батарей	56
10.3	Упаковка и транспортировка	57
10.4	Отчет о проверке	57
10.4.1	Раз в 6 месяцев	57
10.5	Диагностика неисправностей	58
10.5.1	Сообщения об ошибках	58
10.5.2	Общее сообщение об ошибке	58
10.5.3	Диагностика неисправностей	58
10.5.4	Принудительная перезагрузка	59
10.6	Программа medilog@ DARWIN2	59

11	Маркировка и упаковка	60
11.1	Маркировка изделия	60
11.2	Символы, используемые на маркировке	60
12	Стерилизация	62
13	Электромагнитное излучение	63
13.1	Использование с другими приборами	63
13.2	Предотвращение электромагнитных помех	64
13.3	Электромагнитная совместимость	65
14	Порядок и условия утилизации	66
15	Хранение и срок годности при хранении, гарантийные условия	67
15.1	Гарантийные условия	67
15.1.1	Предоставление полномочий	67
15.2	Срок службы / ресурс при хранении	67
16	Применяемые национальные стандарты	69
17	Символы, используемые в руководстве	71
18	Дневник пациента	73
19	Индекс	77

SCHILLER

medilog@AR

Кат. №: 2.51.1349 версия 9

1 Наименование медицинского изделия

Регистратор ЭКГ по Холтеру medilog®AR, варианты исполнения о (Office), р (Professional), е (Enterprise) (далее –Изделие, Регистратор, Прибор).

2 Назначение медицинского изделия



- Регистратор ЭКГ по Холтеру **medilog®AR** используется для записи 3-канальной ЭКГ. Длительность записи составляет не менее 24 часов, таким образом, пациент носит регистратор на протяжении всего дня. Подготовка к регистрации (наложение электродов и т.д.) производится медсестрой или врачом. В процессе регистрации прибор должен находиться в защитном чехле, который крепится на пояс пациента или носится на шее с использованием шейного ремешка.
- Регистратор medilog®AR имеет следующие характеристики:
 - 3 биполярных ЭКГ-канала
 - измерение интервалов между последовательными зубцами R
 - акселерометр для контроля положения прибора в пространстве
 - регистрация зубцов Р
 - распознавание импульсов пейсмейкера
 - регистрация амплитуды ЭКГ – ввиду механического соединения сердца с реберным каркасом грудной клетки дыхание вызывает поворот электрической оси сердца и, как следствие, изменения амплитуды ЭКГ (EDR - ECG-derived respiration - дыхание на основе ЭКГ).
 - модуль Bluetooth (Bluetooth classic 2.1 и BLE support)
- Регистратор medilog®AR питается от двух отдельных батарей: одноразовой (неподзаряжаемой) батареи типа AAA и внутренней аккумуляторной батареи. Одноразовая батарея типа AAA является основным источником питания, который используется для стандартных регистраций. Внутренняя аккумуляторная батарея используется для резервного питания и для продолжительных регистраций.
- Вместо одноразовой батареи возможно использование аккумуляторной батареи (AAA).
- Длительность регистрации зависит от режима регистрации, установок, состояния батареи и т. д. (см. 'Длительность', стр. 46).
- Прибор НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ для поддержания жизнедеятельности организма, экстренного мониторинга, терапии или облегчения состояния пациента.

2.1 Потенциальный потребитель

Квалифицированный
медицинский персонал

Пациент, опекун

Регистратор ЭКГ по Холтеру medilog®AR, а также программа анализа предназначены исключительно для использования квалифицированными врачами или обученным медицинским персоналом под непосредственным наблюдением врача.

После подробного инструктажа лечащего врача пациент или его опекун могут использовать прибор самостоятельно (см. 'Информация для пациента', стр. 31).

3 Показания к использованию

3.1 Показания



- Регистрация/анализ ЭКГ по Холтеру в следующих ситуациях:
 - сердечные аритмии (ЖТ, НЖТ, блокады, тахикардия, брадикардия...)
 - фибрилляция предсердий
 - врожденный порок сердца
 - обследование пациентов с пейсмейкером (перебои в работе пейсмейкера)
 - сердечная недостаточность
 - гипертрофическая кардиомиопатия
 - стабильная ишемическая болезнь сердца
 - депрессия/подъем ST
 - синдром удлиненного QT
 - респираторные эпизоды

3.2 Противопоказания



- Регистратор не может использоваться на детях весом менее 10 кг (образование петель на кабеле пациента может создать опасность удушья).
- Прибор не должен использоваться на недееспособных пациентах.
- Дети, пожилые или недееспособные пациенты должны находиться под присмотром опекуна, который будет наблюдать за действиями пациента, а также отслеживать ход регистрации.
- Существует риск возможных аллергических реакций, на материалы, используемые при производстве регистратора. В частности электроды могут вызвать у некоторых пациентов легкое ощущение зуда. Если в любой области, где прибор контактирует с кожей, появится раздражение, проверьте пациента на наличие аллергий.
- Не используйте этот прибор в помещениях, где существует опасность взрыва, или при наличии воспламеняющихся (например, анестезиологических) газов.
- Прибор не предназначен для прямого использования на сердце.
- Прибор не предназначен для проведения экстренного мониторинга состояния пациента. Он предназначен только для регистрации ЭКГ и/или ЧСС. Прибор не должен использоваться для поддержания жизнедеятельности организма, экстренного мониторинга, терапии или облегчения состояния пациента.
- Прибор не предназначен для использования в условиях МРТ-кабинета.
- Прибор не имеет защиты от дефибрилляции.

3.3 Риски применения

ОПАСНОСТЬ

- Опасность удушения. Шейный ремешок или электродный кабель может опутаться вокруг шеи пациента и привести к удушению. Опасность возрастает в ночной период. Убедитесь, что пациент знает о возможном риске.
- Прибор может использоваться у пациентов с пейсмейкером. Однако модули передачи данных могут воздействовать на функции пейсмейкера. В целях предотвращения неисправности пейсмейкера необходимо обеспечить расстояние не менее 25 см между прибором и пейсмейкером, когда модуль Bluetooth включен.

4 Функциональные характеристики

4.1 Опции прибора

Доступны три варианта исполнения регистраторов medilog®AR: о (Office), р (Professional) и е (Enterprise). Характеристики этих вариантов исполнений приводятся в следующей таблице.

4.1.1 Таблица характеристик

Характеристика	Вариант исполнения medilog®AR		
	о Office	р Professional	е Enterprise
Анализ зубца Р для полностью автоматического скрининга фибрилляции предсердий	нет	да	да
Базовый скрининг фибрилляции предсердий на основе анализа интервалов RR	да	-	-
Дыхание на основе ЭКГ (EDR)	нет	нет	да
Длительность регистрации 14 дней	да	да	да
Датчик SpO ₂	нет	нет	опция
Временной анализ HRV	да (огранич)	да	да
HRV Fire of Life и частотный анализ HRV ^a	да (огранич)	да	да
Акселерометр ^b	нет	да	да
Научный режим с частотой сохранения 1000 Гц	нет	да	да

а. HRV Fire of Life и частотный анализ HRV анализируются в программе medilog® DARWIN2, см. Руководство пользователя.

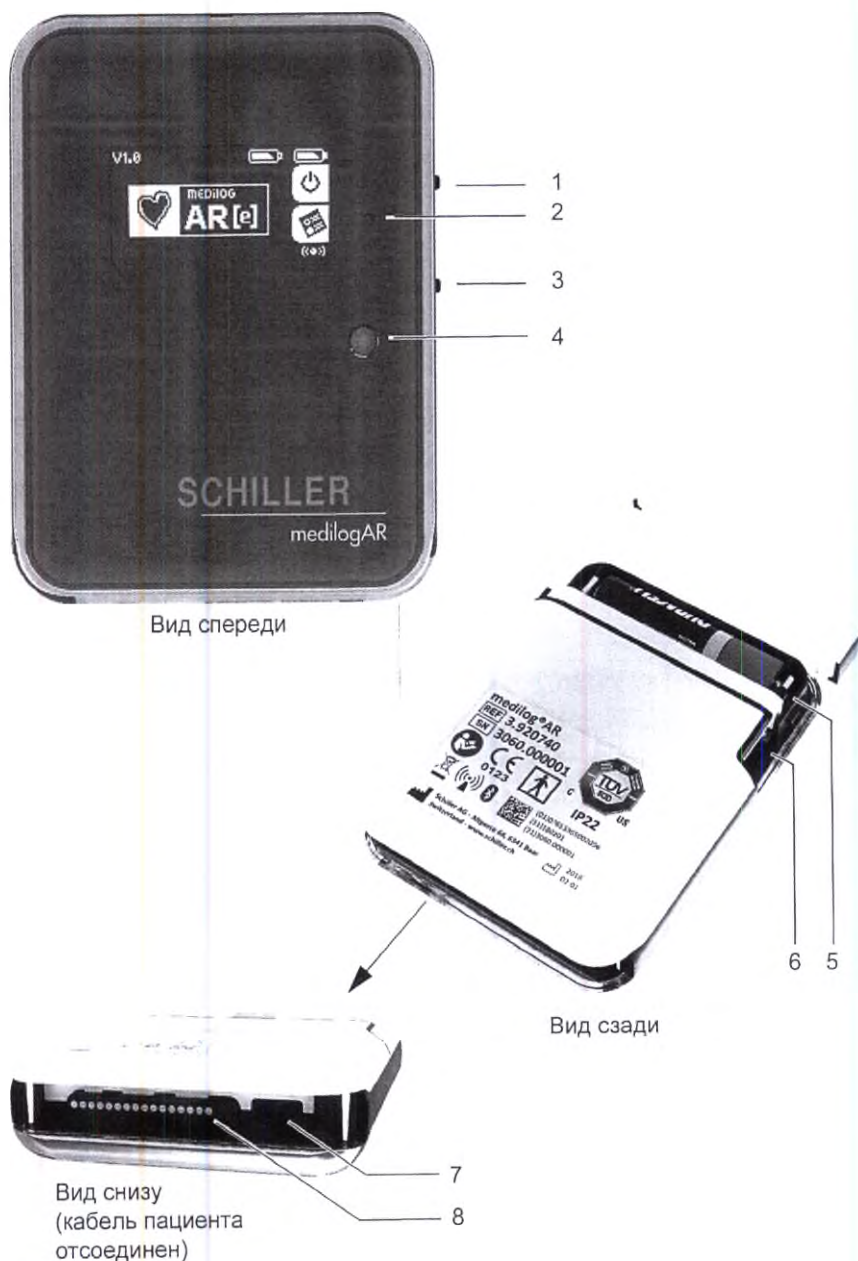
б. Акселерометр распознает движения пациента, и данные передаются в программу medilog® DARWIN2 для анализа. Это может помочь врачу, например, определить, является ли тахикардия поводом для беспокойства или нет (ЧСС 140 уд/мин во время упражнений и, следовательно, движения оценивается иначе, чем ЧСС 140 уд/мин при отсутствии движения).



Опции частоты дискретизации и частоты сохранения приводятся в разделе установок (см. 'Частота сохранения', стр. 46).

4.2 Элементы управления

1. Верхняя клавиша
2. Светодиодный индикатор:
 - загорается на три секунды при включении
 - мигает каждые пять секунд в процессе регистрации
 - мигает каждые две секунды, когда внутренняя батарея заряжается
 - горит, когда внутренняя батарея полностью заряжена (и регистратор не включен)
 - часто мигает в процессе конфигурации регистратора из программы Darwin, когда данные пациента были выгружены и прибор готов к отсоединению.
3. Нижняя клавиша
4. Микрофон
5. Отсек батареи
6. Микро-SD карта
7. USB-разъем
8. Разъем для кабеля пациента



На экране регистратора в квадратных скобках указан вариант исполнения:

[o] - medilog®AR Office

[p] - medilog®AR Professional

[e] - medilog®AR Enterprise

4.3 Порт USB

4.3.1 Отсоединение кабеля пациента

Для доступа к порту USB необходимо отсоединить кабель пациента.

Для отсоединения кабеля пациента аккуратно двигайте штекер кабеля пациента влево (если смотреть на прибор спереди), пока он не высвободится из разъема. Кабель пациента может быть полностью отсоединен от регистратора.

Для подсоединения кабеля проделайте указанные выше действия в обратном порядке. Поместите штекер кабеля пациента в левую часть разъема, и аккуратно двигайте вправо, пока он не встанет на место.



USB-порт (доступен, когда отсоединен кабель пациента)

Для передачи данных на ПК и/или зарядки внутренней батареи соедините микро USB-разъем регистратора с USB-разъемом компьютера, используя входящий в комплект поставки USB-кабель.



4.4 Источник питания

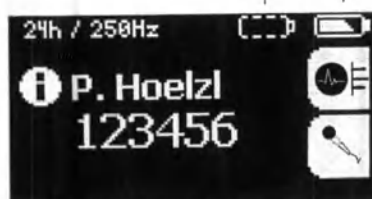
Прибор работает от батареи. Одноразовая батарея типа AAA является основным источником питания, который используется для стандартных регистраций. Дополнительно установлена внутренняя аккумуляторная батарея, которая используется для резервного питания и для продолжительных регистраций. Вместо одноразовой батареи возможно использование аккумуляторной батареи (AAA)

4.4.1 Индикаторы батареи и уровня заряда

Индикаторы батареи отображаются в правом верхнем углу экрана.

Индикатор заряда внешней батареи

Индикатор внутренней батареи



Индикаторы батареи показывают уровень заряда установленных батарей. Когда батарея полностью заряжена, значок батареи полностью окрашен.

О низком уровне заряда батареи сообщает иконка **Lo**. Учтите, что использование частично разряженных батарей может привести к преждевременной остановке регистрации - когда батареи разрядятся, регистрация будет прервана. Если при включении регистратора на экране появится символ низкого уровня заряда, внешняя батарея должна быть заменена, а внутренняя батарея подзаряжена.

Когда внешняя батарея не установлена, индикатор этой батареи выполнен пунктирной линией **[---]**.

4.4.2 Внешняя одноразовая батарея

Точка приложения усилия
на крышке отсека батарей



Снимите крышку отсека для батарей, аккуратно сдвинув ее с отсека, пока она не высвободится из направляющих.

Установите батарею, начав с отрицательного полюса. Убедитесь, что полярность соблюдена.

Выньте батарею, вдавливая один полюс батареи (отрицательный) в контакт, пока положительный полюс батареи не высвободится, затем аккуратно вытяните батарею из отсека. Ни при каких обстоятельствах не используйте никакие инструменты, для того чтобы вынуть батарею.



Следует использовать батареи со следующими спецификациями:

Тип/размер: AAA/L03, 1.5 В

Возможно использование аккумуляторных никель-металлогидридных (NiMH) батарей (как минимум, 800 мАч). Учтите, что максимальная длительность регистрации может сокращаться в зависимости от состояния и срока эксплуатации аккумуляторных батарей. Тип батареи должен быть определен в установках системы (см. 'Тип батареи', стр. 45).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Вставляя новую батарею, соблюдайте полярность. Следуйте инструкциям на дне отделения для батарей. Неправильно вставленные батареи могут повредить регистратор.
- Используйте только батареи, рекомендуемые производителем. Механический производственный допуск для батарей часто бывает значительным и может в худшем случае привести к проблемам с контактами батареи. Кроме того, энергоемкость у разных батарей может различаться.
- Не заменяйте батарею, когда регистратор подсоединен к пациенту, замените батарею заранее. Не дотрагивайтесь до пациента в процессе замены батареи.
- Убедитесь, что в процессе подсоединения регистратора к пациенту и регистрации отделение для батарей закрыто.

i

Если в процессе регистрации батарея разрядится, регистратор автоматически переключится на работу от внутреннего литий-ионного аккумулятора.

Выньте батарею AAA после использования - если прибор не используется в течение длительного времени, батарея также должна быть вынута.

4.4.3 Внутренняя батарея

Наряду с внешней батареей типа AAA в medilog®AR используется внутренняя аккумуляторная батарея для обеспечения резервного питания и для увеличения длительности регистрации, если это необходимо.

4.4.4 Зарядка внутренней батареи

Батарея заряжается через микро USB-разъем, который становится доступным при отсоединении кабеля пациента.

Доступ к USB-разъему

Откройте доступ к USB-разъему путем отсоединения кабеля пациента (см. 'Порт USB', стр. 12).

Зарядка внутренней батареи

Для зарядки батареи соедините микро USB-разъем регистратора со свободным USB-портом компьютера, используя входящий в комплект поставки USB-кабель.

В процессе зарядки

В процессе зарядки происходит следующее:

- оранжевый светодиодный индикатор мигает раз в две секунды
- значок батареи отображает уровень зарядки и мигает одновременно с индикатором

Зарядка завершена

Когда внутренняя батарея полностью заряжена:

- оранжевый светодиодный индикатор будет гореть, не мигая
- значок батареи будет полностью закрашен



4.4.5 Хранение внутренней батареи

- Для обеспечения длительного срока службы батареи рекомендуется хранить регистратор с батареей, заряженной примерно до 50%.
- Это нормальный процесс, что внутренняя батарея теряет заряд, когда регистратор в течение длительного времени не используется. Внутреннюю батарею необходимо периодически подзаряжать (раз в 8 недель).
- Состояние внутренней батареи должно проверяться квалифицированным сотрудником сервисной службы (см. 'Техническое обслуживание', стр. 54).



4.4.6 Блок питания с USB-выходом для зарядки внутренней батареи

Для зарядки внутренней батареи через USB-порт регистратора может использоваться блок питания с USB-выходом.

4.4.7 Изоляция от источника сетевого питания

Для изоляции прибора от источника сетевого питания отсоедините кабель электропитания от внешнего источника питания или от ПК или же отсоедините USB-кабель от регистратора.

4.5 Карты памяти

Необходима микро-SD карта (далее SD-карта, карта памяти) со следующими спецификациями:

- Тип: SD (Secure Digital) или SDHC (Secure Digital High Capacity)
- Емкость: 128 МБ - 32 ГБ (FAT16/32)

Используйте программу настройки medilog (**medilog® DARWIN2**) для инициализации карты памяти и ввода данных пациента. Соединение с программой medilog® DARWIN2 производится одним из следующих способов:

- **Кабель USB:** Подключите регистратор к ПК и откройте программу medilog® DARWIN2. Введите требуемые данные и нажмите 'Сохранить'. Данные пациента будут сохранены на карте памяти.
- **Bluetooth:** Включите функцию bluetooth (см. 'Конфигурация модуля Bluetooth', стр. 48) и откройте программу medilog® DARWIN2. Введите требуемые данные и нажмите 'Сохранить'. Данные пациента будут сохранены на карте памяти.
- **Устройство для чтения карт памяти:** Вставьте карту памяти в устройство для чтения карт памяти и запустите программу. Введите требуемые данные и нажмите 'Сохранить'. Данные пациента будут сохранены на карте памяти. Вставьте карту памяти в регистратор.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Используйте только карты памяти, рекомендованные производителем. Карты памяти сильно различаются по потреблению мощности и скорости чтения/записи.
- Использование карт памяти на других приборах (цифровые видеокамеры, MP3 плееры и т.д.) может привести к ошибкам в работе и/или потере данных.
- Для считывания данных могут использоваться стандартные устройства для чтения карт памяти.



Для доступа к разъему для микро SD-карты памяти необходимо снять крышку отсека для батарей (см. 'Внешняя одноразовая батарея', стр. 14)

Разъем для карты памяти оснащен надежным механизмом извлечения типа "push-push". Чтобы вставить карту памяти в прибор, продвиньте карту памяти в разъем до фиксации.

Чтобы вынуть карту памяти, вдавите карту памяти на 1 - 2 мм в разъем, чтобы высвободить фиксирующий механизм.



Данные сохраняются на карте памяти в цифровом формате. После снятия карты памяти с регистратора данные могут быть считаны при помощи устройства для чтения карт памяти. Затем данные могут быть просмотрены и проанализированы в программе анализа (подробнее см. руководство пользователя по программе анализа medilog® DARWIN2).

Регистратор имеет механическую защиту от неправильной установки карты памяти. Не прилагайте силу, вставляя карту памяти в разъем.

Если в процессе регистрации карта памяти будет заполнена, регистрация автоматически прервется и прибор выключится.

4.6 Управление регистратором

Управление регистратором осуществляется при помощи двух клавиш. Символы на экране обозначают соответствующие функции клавиш.

На приведенном примере:



- нажатие на верхнюю клавишу выключит регистратор
- нажатие на нижнюю клавишу откроет меню установок
- в верхнем правом углу отображается уровень заряда внутренней и внешней батареи. Левый символ относится к внешней батарее, правый - к внутренней (см. 'Индикаторы батареи и уровня заряда', стр. 13).
- значок передачи сообщает о том, что установлено Bluetooth-соединение
- дата и время обычно отображаются внизу.

4.6.1 Включение регистратора

Включите регистратор нажатием на верхнюю клавишу. Если кабель пациента не подключен, откроется стартовый экран.



В процессе включения прибора светодиодный индикатор загорится примерно на три секунды и символ включения появится на экране. 

Затем откроется главный экран, представление которого будет зависеть от конфигурации регистратора (вставлена ли микро-SD карта, подключен ли кабель пациента, USB-кабель и т.д.).

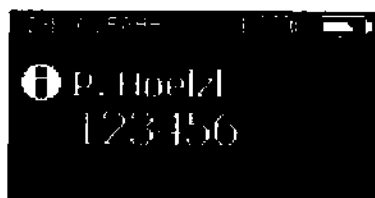
4.6.2 Выключение регистратора

Общая информация

Если в течение некоторого времени не нажимается ни одна клавиша (когда прибор не в режиме регистрации), регистратор выключается для экономии заряда батареи.

Выключение регистратора из стартового экрана

Если открыт стартовый экран, нажмите на верхнюю клавишу и удерживайте ее для выключения регистратора.



Выключение регистратора из экрана информации

Если открыт экран информации или когда идет регистрация, перед выключением регистратора необходимо сначала вынуть карту памяти.

Кроме того, если в течение некоторого времени не нажимается ни одна клавиша, регистратор выключается автоматически (когда прибор не в режиме регистрации).

Выключение регистратора в процессе регистрации

Если вы хотите остановить регистрацию и выключить прибор, нажмите и удерживайте одновременно обе клавиши в течение нескольких секунд. Индикатор выполнения на экране покажет, как долго следует удерживать клавиши для выключения регистратора.

Процедура выключения может быть остановлена путем высвобождения одной из клавиш или обеих клавиш, пока индикатор выполнения остается на экране; в этом случае регистрация будет продолжена.

Регистратор выключится автоматически:

- При достижении установленной длительности регистрации
- При заполнении карты памяти
- В случае полной разрядки батареи - если в процессе регистрации батарея разрядится, регистрация данных будет автоматически прервана; затем прибор выключится во избежание потери уже зарегистрированных данных.

4.7 Проведение регистрации

4.7.1 Основная информация

Правильное наложение электродов имеет важное значение для получения качественной регистрации и удобства пациента.

Для получения оптимального сигнала ЭКГ и обеспечения высокого качества регистрации необходимо, чтобы сопротивление между кожей и электродом было минимальным. Для этого следует соблюдать следующие требования:

- Убедитесь, что в помещении тепло и пациент расслаблен.
- Побрейте область наложения электрода перед тем, как очистить ее.
- Тщательно очистите область наложения спиртовым тампоном.
- Нанесите слой геля на кожу в месте наложения электрода
- Мы рекомендуем подсоединить кабель к электродам перед наложением электродов на пациента.
- Сформируйте петлю на кабеле и зафиксируйте ее при помощи пластыря.
- Проинформируйте пациента о процедуре регистрации (см. 'Информация для пациента и дневник пациента', стр. 31).

i

Могут использоваться различные адгезивные ЭКГ-электроды. Поскольку ЭКГ-электроды различных производителей имеют различные электрические характеристики, выбор ЭКГ-электродов может существенно повлиять на результаты и качество измерения. Удостоверьтесь, что используются только высококачественные ЭКГ-электроды. Мы рекомендуем использовать электроды производства компании **Ambu GmbH (61231 Германия)**:

- Ambu® Blue Sensor L
- Ambu® Blue Sensor VL
- Ambu® Blue Sensor VLC

Основной канал (канал I, электроды A и B) используется для различных видов анализа в режиме реального времени (например, определение зубца R и зубца P). Таким образом, корректное наложение этих электродов имеет первостепенное значение. В частности удостоверьтесь, что отведения электродов не натягиваются.



- Не используйте кабели пациента с признаками любых повреждений. Использование поврежденных кабелей может привести к увеличению тока утечки от пациента.
- Несмотря на то, что прибор защищен от проникновения влаги в корпус (класс защиты IP22), избегайте попадания жидкости на прибор. Регистратор должен отсоединяться от пациента, когда тот принимает душ или ванну.
- Для обеспечения оптимальных результатов измерения не используйте ЭКГ-электроды более одного раза.

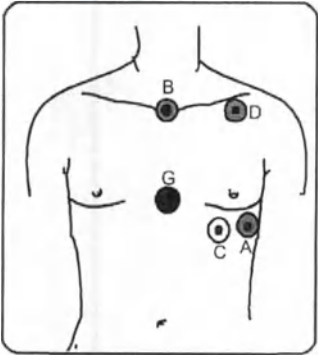
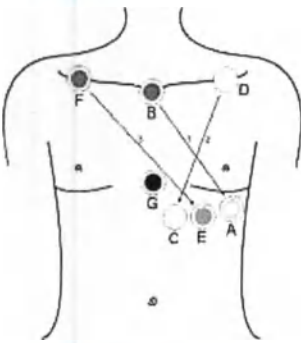
i

Если вы достаете электрод из упаковки, где находятся еще другие электроды, убедитесь, что упаковка герметично закрыта, так чтобы оставшиеся в упаковке электроды не высохли. Не используйте просроченные электроды (см. дату на упаковке), поскольку их гелевое покрытие могло высохнуть.

Перед запуском регистрации разъясните пациенту процедуру регистрации, когда и как регистрировать события, а также правила техники безопасности (см. 'Информация для пациента и дневник пациента', стр. 31).

4.7.2 Наложение электродов

Мы рекомендуем накладывать электроды на следующие позиции:

Позиции	Кабель пациента - цвета	Каналы
	5-жильный кабель: • А - зеленый • В - красный • С - белый • D - синий • G - черный	• Канал I: A - B • Канал II: B - C • Канал III: A - D • Нейтральный: G
	7-жильный кабель: • А - зеленый • В - красный • С - белый • D - желтый • E - оранжевый • F - синий • G - черный	• Канал 1: A - B • Канал 2: C - D • Канал 3: E - F • Нейтральный: G



Для предотвращения артефактов у пациентов-женщин нижние электроды при необходимости могут быть наложены ниже указанных позиций.

Компания SCHILLER подготовила обучающее видео об использовании 7-жильного кабеля пациента: подготовка и наложение электродов и формирование петель на отведениях. Запись можно найти по адресу <https://www.youtube.com/watch?v=vIH5psSPoYc>

4.8 Подготовка к регистрации

Перед запуском необходимо произвести/проверить некоторые установки, такие как выбор частоты регистрации, выбор длительности регистрации и т.д.

Установки могут быть произведены одним из двух способов:

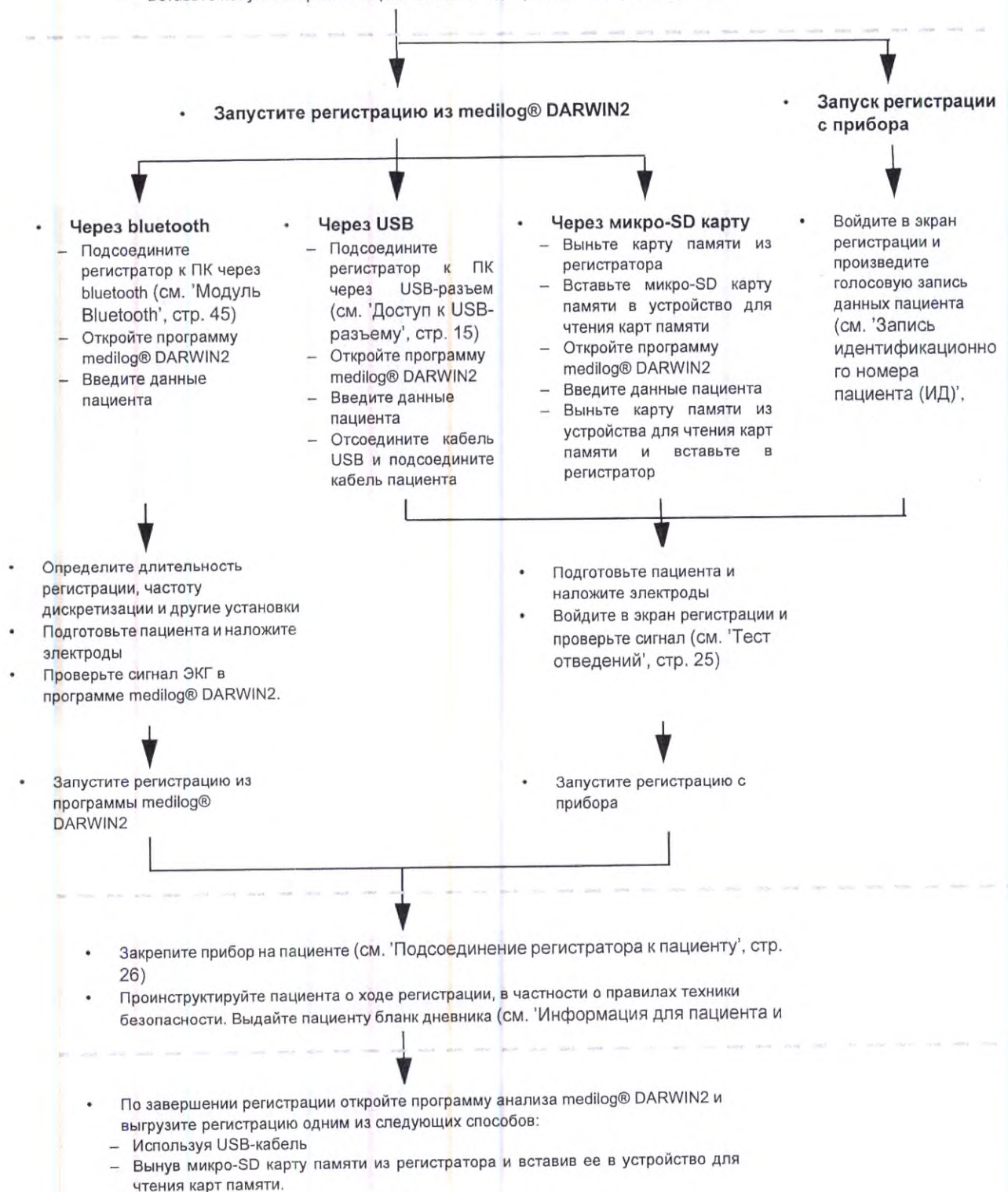
- используйте программу анализа medilog® DARWIN2. Подробнее см. руководство по эксплуатации medilog® DARWIN2; или
- выберите установки непосредственно на регистраторе. Подробнее (см. 'Конфигурация', стр. 44).



Учтите, что установки, произведенные в программе medilog® DARWIN2, имеют приоритет над установками, сделанными на самом регистраторе.

4.9 Обзор процедуры регистрации

- Перед началом регистрации:
 - Убедитесь, что внутренняя батарея полностью заряжена
 - Вставьте новую батарею AAA (см. 'Внешняя одноразовая батарея', стр. 19)



4.10 Запуск регистрации

Если карта памяти была инициализирована через программу настройки **medilog® DARWIN2**, введенные данные пациента отобразятся на экране. Иконки в верхнем ряду содержат информацию о выбранном режиме регистрации и уровне заряда обеих батарей.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Пред запуском регистрации:
 - Удостоверьтесь, что данные пациента введены корректно. Должен использоваться уникальный ИД пациента для привязки регистрации к конкретному пациенту.
 - Убедитесь, что в отсек для батареи вставлена новая батарея с полным зарядом.
 - Убедитесь, что внутренняя аккумуляторная батарея полностью заряжена (см. 'Источник питания', стр. 13).

i

Если уровень заряда внутренней батареи недостаточен для выбранной длительности регистрации, убедитесь, что вы вставили новую батарею 1.5V AAA с полным зарядом. Если суммарный заряд все же недостаточен, подзарядите внутреннюю аккумуляторную батарею. В любом случае уровень заряда внутренней батареи перед началом регистрации не должен быть менее 20%, чтобы можно было гарантировать надежную работу прибора при любых возможных условиях.



Может быть выбрана частота сохранения 250 Гц или 1000 Гц в зависимости от конфигурации (см. 'Частота сохранения', стр. 46).

Если на экране отображается значок Bluetooth, это означает, что модуль Bluetooth активирован.

Индикация уровня заряда батарей

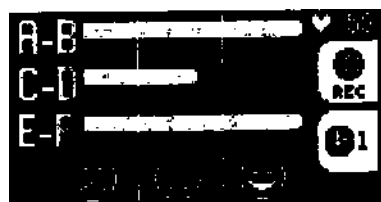
Индикаторы внешней и внутренней батарей отображаются в верхней части экрана. Они показывают уровень заряда этих батарей (см. 'Индикаторы батареи и уровня заряда', стр. 13).

4.10.1 Запись идентификационного номера пациента (ИД)



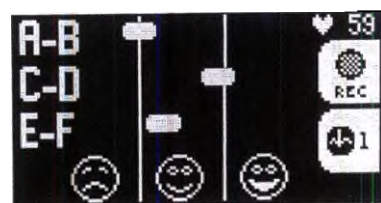
Функция регистрации данных пациента активна вне зависимости от того, были ли введены данные пациента или нет, но она может быть полезной для идентификации пациента, когда данные пациента не были сохранены на карте памяти. Нажмите на иконку микрофона для активации функции. Максимальная длительность записи - 30 секунд. Во время записи держите микрофон близко ко рту и говорите с нормальной громкостью. Голосовая регистрация может быть воспроизведена в программе анализа; подробнее см. в руководстве по эксплуатации программы medilog® DARWIN2.

4.10.2 Тест отведений



Тест электродов помогает проверить качество записи и уровень сопротивления на кабеле и электродах. Если сопротивление слишком высокое, например, из-за перегнутого кабеля или высыхания гелевой прослойки на электродах, на экране появится следующая информация. Замените указанные электроды. Если ошибка сохранится, замените кабель.

- Качество сигнала слишком низкое для качественной регистрации, электрод необходимо заменить.
- Качество сигнала хорошее и должно гарантировать качественную регистрацию.
- Качество сигнала отличное.



Если электроды не подсоединены или отсутствует сигнал, индикаторы качества не будут отображаться, вместо них по экрану будут двигаться короткие отрезки.



При появлении экрана теста электродов нажмите на нижнюю клавишу для просмотра первого блока каналов ЭКГ. Так вы можете проверить качество и полярность сигнала и при необходимости внести корректировки путем повторного наложения электродов.

Другие каналы ЭКГ могут быть проверены аналогичным образом.

4.10.3 Запуск регистрации

Из экрана теста электродов выберите Rec (верхняя клавиша) для запуска регистрации. Во время запуска регистрации на экране появится символ песочных часов.



Через несколько секунд на короткое время на экране появится текущее время, а затем экран погаснет и регистрация продолжится. Светодиодный индикатор будет мигать примерно раз в пять секунд в процессе регистрации (см. 'Светодиодный индикатор', стр. 47).

4.11 Подсоединение регистратора к пациенту



- Для удержания отведений на нужных позициях и предотвращения риска удушья пациенту рекомендуется спать в футболке или одежде для сна поверх электродов.

4.11.1 Кабель электродов

- Сформируйте петлю на каждом кабеле и зафиксируйте при помощи пластыря для предотвращения натяжения электродов.



Компания SCHILLER подготовила обучающее видео: подготовка и наложение электродов и формирование петель на отведениях. Запись можно найти по адресу <https://www.youtube.com/watch?v=vIH5psSPoYc>

4.11.2 Фиксация прибора на пациенте

Выберите наиболее подходящий способ крепления регистратора на пациенте с учетом предпочтений и состояния пациента.

Существует несколько способов крепления регистратора на пациенте, например:

- Использование зажима для крепления прибора на поясном ремне
- Размещение прибора в кармане одежды
- Использование шейного ремешка
- Для защиты регистратора важно, чтобы при подсоединении прибора к пациенту всегда использовался защитный чехол.



Зажим для крепления к поясному ремню

Поместите регистратор medilog®AR в защитный чехол и прикрепите его к поясному ремню пациента, используя зажим.

Расположите регистратор в максимально удобном положении для пациента.

Регистратор medilog®AR может быть размещен на левой или правой стороне корпуса. Расположите регистратор максимально удобно для пациента с учетом, например, праворукости или леворукости, предпочтительной позиции во время сна и т.д.

Рекомендуется носить футболку поверх кабелей электродов для удержания их на нужных позициях.



В кармане



Поместите регистратор medilog®AR в защитный чехол и разместите его в наиболее удобном для пациента кармане. Расположите регистратор в максимально удобном положении для пациента.

Шейный ремешок



- Опасность удушья. Шейный ремешок или электродный кабель может опутаться вокруг шеи пациента и привести к удушью. Опасность возрастает в ночной период. Убедитесь, что пациент знает о возможном риске.
- Этот метод крепления регистратора не подходит для детей и ослабленных пациентов.



Шейный ремешок крепится на шею пациента и может быть отрегулирован по длине; кабель пациента может быть направлен вверх или вниз.



- В зависимости от того, как будет удобней пациенту, направьте кабель вверх или вниз и закрепите шейный ремешок при помощи зажима (клипсы) с правой или левой стороны чехла.
- Надежно зафиксируйте крепление.



Вариант крепления, когда кабель пациента направлен вверх



Вариант крепления, когда кабель пациента направлен вниз

4.12 В процессе регистрации

4.12.1 Световая индикация в процессе регистрации

Если эта функция не отключена вручную (см. 'Установки системы', стр. 44), оранжевый светодиодный индикатор будет мигать раз в 5 секунд все время, что на регистраторе производится запись данных.



4.12.2 Регистрация события

Нажмите любую клавишу (верхнюю или нижнюю) в процессе регистрации для фиксации события. Этот участок регистрации будет отмечен маркером для последующего анализа в программе medilog® DARWIN2. При регистрации события на экране появится текущее время. Это может использоваться для фиксации времени события в дневнике пациента.

Вскоре экран снова погаснет.



4.12.3 ЧСС

В экране теста отведений, который открывается в процессе наложения электродов, отображается частота сердечных сокращений пациента. Расчет ЧСС и соответствующий анализ производится в программе medilog® DARWIN2.

4.13 Остановка регистрации

Регистрация остановится автоматически в следующих случаях:

- истекло установленное время регистрации
- микро-SD карта заполнена
- уровень заряда батареи снизился

4.13.1 Остановка регистрации вручную

Регистрация может быть остановлена в любой момент нажатием и удержанием обеих клавиш в течение нескольких секунд. Процесс отключения будет сопровождаться графиком выполнения.



- Важно, чтобы регистрация была остановлена корректным образом. Перед тем как вынуть карту памяти из регистратора, убедитесь, что он выключен.
- Если карта памяти будет вынута в ходе регистрации, регистрация возобновится, когда карта памяти будет возвращена на место (см. 'Удаление регистрации с карты памяти', стр. 30). Если это делалось сознательно, убедитесь, что отображаются данные именно того пациента, чья ЭКГ записывается в настоящее время. Это важно, чтобы избежать путаницы и присвоения регистрации не тому пациенту.

4.14 Анализ регистрации

После завершения регистрации она может быть просмотрена и проанализирована в программе анализа medilog® DARWIN2 (см. 'Программа medilog® DARWIN2', стр. 59).

4.15 Удаление регистрации с карты памяти



Если регистратор обнаруживает регистрацию, сохраненную на карте памяти, которая еще не была перенесена на ПК, наиболее важная информация о регистрации визуализируется на экране при вставке карты памяти. Регистрация может быть удалена нажатием и удержанием обеих клавиш в течение нескольких секунд. Процедура удаления будет сопровождаться графиком выполнения.



- Если выбран режим бессрочной регистрации данных и регистрация не удалена одновременным нажатием на обе клавиши, регистрация автоматически возобновится через 15 секунд.
- Если регистрация возобновлена, убедитесь, что отображаются данные именно того пациента, чья ЭКГ записывается в настоящее время. Это важно, чтобы избежать путаницы и присвоения регистрации не тому пациенту.

5 Информация для пациента и дневник пациента

5.1 Информация для пациента



- Опасность удушья. Шейный ремешок или электродный кабель может опутаться вокруг шеи пациента и привести к удушению. Опасность возрастает в ночной период. Убедитесь, что пациент знает о возможном риске. Врач должен привлечь внимание пациента к тому, что необходимо всегда соблюдать особую осторожность, чтобы не допустить опутывания кабеля или ремешка вокруг шеи.
- Если пациент является ребенком, ослаблен или недееспособен, регистратор можно использовать только под постоянным наблюдением ответственного лица.



- Проинформируйте пациента, что регистратор нельзя мочить - прибор не является водостойким и его необходимо беречь от влаги.

5.1.1 Общая информация

Проинструктируйте пациента о правилах использования регистратора medilog®AR и обратите его внимание на следующие моменты:

- Пациентам следует избегать помещений с необычно сильными электромагнитными полями. Оборудование не должно использоваться вблизи МРТ-аппаратов.
- На функции medilog®AR могут повлиять экстремальные значения температуры и влажности. Берегите прибор от прямого солнечного света.
- Проинформируйте пациента, что маркеры событий в регистрации могут ставиться нажатием на любую из двух клавиш. При сохранении события на экране на непродолжительный период отобразится экран времени. Это может быть полезным для внесения записи в дневник пациента.
- Сообщите пациенту, что в процессе регистрации:
 - Не должна создаваться нагрузка на кабели или электроды. Кабель электродов не должен завязываться или растягиваться или подвергаться давлению или сжатию.
 - Необходимо убедиться, что электроды не контактируют ни с какими проводящими предметами
 - Необходимо регулярно делать записи в дневнике в процессе длительной регистрации, указывая виды выполняемой физической активности и любые важные события.

Нет необходимости выключать регистратор, он остановится сам по завершении установленного времени регистрации.

5.2 Дневник пациента

Образец дневника пациента для пользователя регистратора ЭКГ по Холтеру приводится в конце руководства (доступен также в форматах Word и PDF). Пациент должен вносить в дневник все требуемые данные.

6 Технические характеристики

6.1 Регистратор

Производитель	SCHILLER AG
Модель	medilog®AR
Размеры	83 x 60 x 18 мм (без кабеля)
Вес	примерно 125 г (без батарей AAA)
Защита от проникновения воды	IP22
Интерфейс	
Протокол	• запоминающее устройство большой емкости (только чтение)
Скорость передачи	• примерно 150 сек / 24 ч
Голосовая регистрация	До 30 секунд
Клавиши управления	2, также используются для регистрации событий
Экран	128 x 64 OLED (органический светодиод)
Память	микро-SD карта до 32 ГБ SDHC
Проверка сигнала	Действительная проверка качества сигнала с индикацией амплитуды
Анализ в реальном времени (разрешение во времени)	
Зубец R	• до 62.5 мкс
Зубец P	• до 500 мкс
Пейсмейкер	• до 62.5 мкс
Дыхание на основе ЭКГ (EDR)	• до 62.5 мкс
Усилитель ЭКГ	
Динамический диапазон	• 12 - 14 мВ, обычно 13 мВ
Кабель пациента	• 5 или 7-жильный, автоматическое распознавание типа кабеля
Аналоговый диапазон	• >1.0 мГц
Нижняя частота среза	• 0.05 Гц
Каналы	• 3 биполярные
Частота дискретизации	До 32000 Гц
Режим 24ч	• 32000 Гц
Режим 72ч	• 16000 Гц
Бессрочная регистрация	• 8000 Гц
Научный режим	• 32000 Гц

Частота регистрации	До 1000 Гц
Режим 24ч	• 250 Гц
Режим 72ч	• 250 Гц
Бессрочная регистрация	• 250 Гц
Научный режим	• 1000 Гц
Супердискретизация	• макс. 128 x
Разрешение амплитуды	макс. 15.5 бит (до 3.5 бит используется для шумоподавления)
Разрешение сохранения амплитуды	12 бит
Расчет ЧСС	см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2
Хранение данных	
Тип	• Микро-SD карта, 2 ГБ - 32 ГБ
Макс. длительность рег-ции	• 14 дней
Обычный размер регистрации	• <100МБ / 24 ч.
Основной источник питания (внешняя батарея)	
Напряжение на входе	• 1 x 1.5 В AAA алкалиновая или литиевая батарея, или 1 x 1.2 В AAA аккумуляторная никель-металлогидридная батарея
Внутреннее напряжение	• макс. 12 В, обычно 2.7 В
Дополнительный источник питания (внутренняя батарея)	
Напряжение на входе	• 1 x 3.7 В, 1000 мАч внутренняя аккумуляторная литий-ионная батарея
Внутреннее напряжение	• макс. 12 В, обычно 2.7 В
Зарядка	• Зарядка через USB-порт компьютера. Также может использоваться внешнее зарядное устройство с питанием от USB (минимум 5 В, 500 мА).
Время зарядки	• 0% - 100% - примерно 3 ч • 0% - 80% - примерно 2 ч • 0% - 60% - примерно 1.5 ч
Срок службы батареи	• > 500 циклов зарядки / разрядки (100%)
Обслуживание	• Батарея должна проверяться сервисной службой SCHILLER AG. • Примечание: Хранение регистратора в течение длительного времени с полностью разряженной или заряженной до 100% батареей сокращает срок службы батареи. Убедитесь, что когда регистратор не используется в течение длительного времени, уровень заряда батареи составляет примерно 50%.

**Длительность работы без
батареи AAA ***

Режим 24ч	• >48 ч
Режим 72ч	• >80 ч
Бессрочная регистрация	• >7 дней
Научный режим	• >24 ч

**Длительность работы с батареями
AAA ****

Режим 24ч	• >72 ч
Режим 72ч	• >100 ч
Бессрочная регистрация	• >14 дней
Научный режим	• >48 ч

**Максимальная длительность
регистрации *****

>14 дней

**Время прогрева после хранения /
транспортировки**

От мин. температуры хранения до средней рабочей температуры	<2 ч
От макс. температуры хранения до средней рабочей температуры	<2 ч

Электромагнитное излучение

CISPR 11, класс B

Соответствие

Согласно 93/42/ЕЭС приложение IX: класс IIa

**Стандарт безопасности и
производительности**

IEC 60601-1-11

Модуль Bluetooth

Мощность	• Класс II
Стандарт Bluetooth	• 2.1, 3.0, 4.0LE
Выходная мощность	• 4 дБ/мВт
Диапазон приема сигналов	• -88 дБ/мВт
Перескоки по частоте	• 2402 - 2480 МГц

i

Потребление энергии и длительность работы измерялись с использованием микро-SD карты памяти Cactus промышленного стандарта 2 ГБ (K2GRT-803M) – потребление энергии различается в зависимости от микро-SD карты памяти и выбранных установок. Кроме того, время работы варьируется в зависимости от типа используемых батарей. Регистратор работает от батареи 1.5В тип AAA. Регистратор оснащен механическим защитным механизмом против обратной установки батареи. Допустимый диапазон входного напряжения 1.0-2.7В допускает использование никель-металлогидридных аккумуляторных батарей 1.2В.

Учтите, что активация модуля Bluetooth снижает длительность работы от батареи примерно на 10 %.

* 100% заряд внутренней батареи (в отличном состоянии), микро-SD карта Cactus 2ГБ SLC промышленного стандарта (KS2GRT-803M).

** 100% заряд внутр. батареи, батарея типа AAA Panasonic industrial grade, микро-SD карта Cactus 2ГБ промышленного стандарта SLC (KS2GRT-803M).

*** 100% заряд внутренней батареи (в отличном состоянии), литиевая батарея типа AAA Energizer Ultimate, микро-SD карта Cactus 2ГБ промышленного стандарта SLC (KS2GRT-803M)

6.2 Условия окружающей среды

После хранения и транспортировки регистратор, кабель и принадлежности должны быть доведены до допустимых рабочих температур.

Условия окружающей среды (эксплуатация)

Температура
Влажность, без конденсации
Атмосферное давление

- 5 - 45° C (температура поверхности не должна превышать 43° C).
- 10 - 95 % отн. влажность
- 700 - 1060 гПа

Условия окружающей среды (хранение/транспортировка)

Температура
Влажность, без конденсации
Атмосферное давление

- -25 - 70° C
- 10 - 90 % отн. влажность
- 700 - 1060 гПа

6.3 Регистрируемые ЭКГ-сигналы



Регистрируемый сигнал ЭКГ соответствует стандарту IEC 60601-2-47. Относительно требований стандарта IEC 60601-2-47, раздел 201.7.9.2.101: f), g), 2), 3) и 4 см. руководство по эксплуатации программы анализа medilog@DARWIN2.

7 Принадлежности



- Всегда используйте запасные части и расходные материалы производства SCHILLER или продукцию, одобренную SCHILLER. Несоблюдение этой рекомендации может создать опасные для жизни ситуации и сделать гарантию производителя недействительной.

Представительство компании SCHILLER AG в вашем регионе имеет на складе все необходимые принадлежности/расходные материалы для регистраторов medilog®AR.

В России по всем вопросам обращайтесь в дочернюю компанию SCHILLER AG:

АО "ШИЛЛЕР.РУ"

125040, Москва,

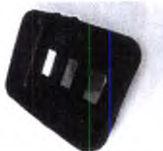
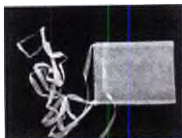
1-я улица Ямского Поля, д.15, этаж 3, пом. I, комн. 1;

тел./факс (495) 970 11 33, 956 29 10;

mail@schiller.ru; www.schiller.ru.

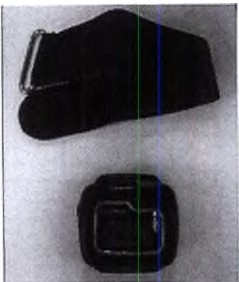
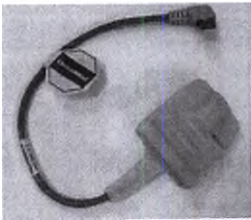
Наши сотрудники будут рады помочь вам в обработке вашего заказа или предоставить любую интересующую вас информацию по нашей продукции.

7.1 Принадлежности и совместимые изделия

Наименование изделия	Характеристики	Фото
Микро-USB кабель	1 м	
Батарея типа AAA	Алкалиновая батарея LR03, 1,5 В	
Микро-SD карта	11 мм x 15 мм (ш x д)	
Защитный чехол	6 см x 9 см (ш x д)	
Кабель пациента 7-жильный	Кнопочная фиксация, 0,8 м	
Кабель пациента 5-жильный	Кнопочная фиксация, 0,8 м	
Одноразовый носимый карман	11 см x 16 см (ш x д), длина шнура – 80 см	
Шейный ремешок	Длина 85 см	

Кат. №: 2.511349 версия а

Наименование изделия	Характеристики	Фото
Электроды мониторирования (упаковка – 25 шт.) для ЭКГ	Одноразовые Ambu® Blue Sensor L - 68,2x55 мм (д х ш) – площадь контакта с кожей – 55 мм – площадь тонкосъемной поверхности - 15,8 мм²; – площадь геля -254 мм² – импеданс (сопротивление) - 500 Ом; – уровень фонового потенциала - 0,2 мВ; – дефибриляция электрической рефлексии - 7,4 мВ; – оценка изменения поляризации - 0,2 мВ/с; – возможная нестабильность и шумовой эффект - < 15 мкВ; – допустимость возможных отклонений - < 5 мВ. Срок годности 24 месяца, срок годности после вскрытия упаковки – 1 месяц Ambu® Blue Sensor VL, 72x68 мм (д х ш) – площадь контакта с кожей – 68 мм – площадь тонкосъемной поверхности - 15,8/17 мм²; – площадь геля -254 мм²; – адгезивная площадь – 3377 мм²; – высота без учета разъема / провода – 1 мм – импеданс (сопротивление) - 650 Ом; – уровень фонового потенциала - 0,6 мВ; – дефибриляция электрической рефлексии - 10,4 мВ; – оценка изменения поляризации - 0,2 мВ/с; – возможная нестабильность и шумовой эффект - < 15 мкВ; – допустимость возможных отклонений - < 5 мВ. Срок годности 24 месяца, срок годности после вскрытия упаковки – 1 месяц Ambu® Blue Sensor VLC, 72x68 мм (д х ш) – площадь контакта с кожей – 68 мм – площадь тонкосъемной поверхности - 15,8/17 мм²; – площадь геля -254 мм²; – адгезивная площадь – 3377 мм²; – высота без учета разъема / провода – 1 мм – импеданс (сопротивление) - 650 Ом; – уровень фонового потенциала - 0,6 мВ; – дефибриляция электрической рефлексии - 10,4 мВ; – оценка изменения поляризации - 0,2 мВ/с; – возможная нестабильность и шумовой эффект - < 10 мкВ; – допустимость возможных отклонений - < 5 мВ. Срок годности 24 месяца, срок годности после вскрытия упаковки – 1 месяц	
	Прозрачная крышка на переднюю панель 6x8 см (ш х д)	

Наименование изделия	Характеристики	Фото
Датчик пульсоксиметрии SpO2	Датчик: длина – 0,9 м Категория: взрослые, весом более 30 кг	 

8 Применение лекарственных средств

В медицинском изделии лекарственные средства не применяются.

Кат. №: 2.511349 версия 2

9 Ввод в эксплуатацию

9.1 Подготовительные мероприятия



- Перед использованием прибора должен быть организован инструктаж, касающийся функциональных возможностей системы и техники безопасности.
- Данное руководство по эксплуатации должно храниться в непосредственной близости от прибора. Убедитесь, что вы располагаете обновленной и полной версией руководства.
- Данные инструкции по эксплуатации не отменяют федеральных или местных правил по предотвращению несчастных случаев и защите окружающей среды

9.2 Ответственность пользователя



- Цифровая и графическая информация, а также любые интерпретационные результаты должны быть тщательно изучены с учетом всех клинических показателей состояния пациента и качества зарегистрированных данных.
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством. Особенное внимание следует уделить разделу 'Техника безопасности'.
- Перед каждой регистрацией проверьте отсек для батареи (изоляция), корпус и кабель пациента на предмет повреждений. Не используйте прибор или кабель при наличии любых повреждений.
- Немедленно заменяйте недостающие или поврежденные детали.
- Несмотря на то, что прибор защищен от проникновения влаги в корпус (класс защиты IP22), избегайте попадания жидкости на прибор. Регистратор должен отсоединяться от пациента, когда тот принимает душ или ванну.
- Пользователь несет ответственность за соблюдение всех действующих инструкций по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев. Прибор должен храниться в местах, недоступных детям.
- Надежность, безопасность и функциональность прибора могут гарантироваться только при соблюдении интервалов сервисного обслуживания (см. 'Техническое обслуживание', стр. 45).
- Регистратор medilog®AR является медицинским прибором и должен быть защищен от использования неавторизованными лицами.

9.3 Техника безопасности



- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством по эксплуатации, в особенности с разделом 'Техника безопасности'.
- Используйте прибор только в соответствии с указанными техническими спецификациями.
- Всегда помещайте регистратор в защитный чехол при использовании на пациенте.
- Следует убедиться, что ни пациент, ни электроды (включая нейтральный электрод) не контактируют с другими людьми или проводящими предметами (даже если они заземлены). Не используйте прибор вблизи незащищенных частей под напряжением.
- Ни при каких обстоятельствах не открывайте корпус прибора. Прибор не содержит деталей, сервисное обслуживание которых может быть проведено пользователем.
- Источник питания регистратора и интерфейс пациента не изолированы. Используйте только батареи, рекомендованные производителем для использования с прибором. Ни при каких обстоятельствах не используйте блок электропитания от сети – это может угрожать жизни пациента.
- Следуйте инструкциям, которые содержатся в разделе о наложении электродов (см. 'Наложение электродов', стр. 22). Несоблюдение этих инструкций может привести к получению некорректных результатов измерений и, как следствие, к постановке неверного диагноза.
- Ни при каких обстоятельствах не вставляйте в разъем для карты памяти, USB-разъем или отделение для батарей никакие другие предметы, кроме карт памяти SD или SDHC, микро USB-штекера или батарей указанного типа соответственно. Это может привести к выходу регистратора из строя и поставить под угрозу жизнь пациента.
-  Прибор относится к классу BF и не имеет защиты от дефибрилляции.
- При использовании прибора во время сна учтите, что он может вызывать нарушения сна, и примите во внимание возможный недостаток концентрации на следующий день.
- В процессе эксплуатации следите за тем, чтобы кабель пациента (а особенно шейный ремешок, если он используется) не зажимался движущимися частями приборов и спортивного оборудования.
- Опасность удушья от кабеля пациента и шейного ремешка особенно в ночной период. Соблюдайте особенную осторожности в присутствии детей, чтобы избежать их удушья кабелем.
- Следите, чтобы дети не глотали мелкие части (например, карты памяти).
- Когда прибор не используется, храните его и кабель пациента в месте, недоступном детям.
- Если пациент упадет в процессе эксплуатации прибора (например, во время занятий спортом), вероятность травмы увеличивается.
- Натяжение кабелей электродов (например, при занятиях спортом или иной физической активности, вследствие действий детей или животных и т.д.) может оказать негативное воздействие на качество регистрации. Старайтесь, чтобы в процессе регистрации электроды не натягивались.
- Запрещается любая модификация регистратора.
- Прибор имеет степень защиты IP22. При использовании на пациенте регистратор всегда должен быть в защитном чехле.
- Допускается эксплуатация регистратора при температуре до 45 °C, но температура поверхности прибора не должна превышать 43 °C.
- Не подвергайте прибор воздействию следующих факторов, т.к. это может привести к повреждению регистратора:
 - чрезмерно высоких температур или прямого солнечного света
 - использования в пыльной среде
 - высокой влажности, например, потоков от небулайзера, пара от кипящего чайника.



- Наложённые электроды могут вызвать легкое покалывание. Проинструктируйте пациента относительно техники безопасности и процедуры регистрации (см. 'Информация для пациента и дневник пациента', стр. 56). В местах контакта кожи с кабелями и защитным чехлом может появиться раздражение.
- Прибор может использоваться у пациентов с пейсмейкером. Однако модули передачи данных могут воздействовать на функции пейсмейкера. Поэтому если прибор оснащен модулем Bluetooth, то в целях предотвращения неисправности пейсмейкера необходимо обеспечить расстояние не менее 25 см между прибором и пейсмейкером, когда модуль Bluetooth включен.
-  Предупреждения относительно установления Bluetooth-соединения:
 - убедитесь, что не запущены одновременно два процесса соединения, и
 - убедитесь, что только один регистратор находится в зоне действия приемника во время установления соединения.
- Всегда используйте принадлежности и другие детали, только производимые или рекомендованные SCHILLER AG. Использование других деталей и принадлежностей может привести к травмам, получению некорректных данных и/или повреждению оборудования.

9.4 Конфигурация



Для доступа к меню конфигурации включите регистратор (нажатием на верхнюю клавишу), когда микро-SD карта свободна или вынута, а кабель пациента отсоединен. Откроется стартовый экран. На экране в квадратных скобках указан вариант исполнения регистратора.

- Стартовый экран откроется, только если микро-SD карта пуста или вынута, а кабель пациента не подключен. Для доступа к микро-SD карте памяти снимите крышку отсека батареи.



Нажмите на нижнюю клавишу для входа в главное меню конфигурации. Выберите позицию меню при помощи нижней клавиши и войдите в это меню нажатием на верхнюю клавишу.

При выборе клавиши  откроется второе меню.

9.4.1 Установки системы

Установки регистрации

Выберите опцию меню



Контрастность

Выберите опцию меню



Настройте контрастность многократным нажатием на нижнюю клавишу; для сохранения выбранной установки нажмите на верхнюю клавишу. Тестовая палитра поможет вам оценить выбранную установку контрастности.

Время

Выберите опцию меню



Используйте нижнюю клавишу для настройки соответствующей установки, а верхнюю клавишу для подтверждения выбранной установки и перехода к следующей позиции.

После настройки последней установки (установка минут) подтвердите нажатием верхней клавиши.

Дата

Выберите опцию меню



Используйте нижнюю клавишу для настройки соответствующей установки, а верхнюю клавишу для подтверждения выбранной установки и перехода к следующей позиции.

Последняя установка показывает формат отображения даты, выберите:

- 11/27/2018 или
- 27.11.2018.

После настройки последней установки подтвердите нажатием верхней клавиши.

Модуль Bluetooth

Выберите опцию меню



Опции модуля Bluetooth и процедура установки соединения описаны далее в этом разделе (см. 'Конфигурация модуля Bluetooth', стр. 48).

Тип батареи



Выберите тип батареи. Это относится только к внешней батарее типа AAA. Выберите 1.5 В для использования щелочных батарей и 1.2 В для использования никель-металлогидридных аккумуляторных батарей. Используйте только батареи и аккумуляторы, которые были рекомендованы производителем для этого регистратора.

Серийный номер прибора и версия программного обеспечения



Это меню содержит информацию, относящуюся к регистратору, включая версию и серийный номер. Будьте готовы сообщить эту информацию, связываясь с представителями нашего сервисного отдела, поскольку это упрощает диагностику и устранение неисправностей.

Выход



Выход из меню.

9.4.2 Установки регистрации

Выберите опцию меню



Выберите одну из доступных опций. Активированная опция будет выделена.

Длительность



Выберите эту опцию меню, чтобы определить длительность регистрации. Когда выбрана длительность 24 или 72 часа, регистратор автоматически выключится в конце этого периода. Если выбрана неограниченная по времени (бессрочная) регистрация, регистратор продолжит регистрацию до тех пор пока:

- пользователь не остановит регистрацию нажатием и удержанием обеих клавиш одновременно
- батарея не разрядится
- карта памяти не заполнится.

Ограниченная продолжительность регистрации



Если эта опция активирована, регистратор выключится автоматически по истечении заданной длительности регистрации. Если эта опция отключена, регистрация продолжится до тех пор, пока батарея или батареи не будут полностью разряжены.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Опасность ошибочного присвоения регистрации. Всегда проверяйте имя и ИД пациента на экране в случае временной остановки регистрации и ее возобновления. Это очень важно во избежание путаницы в данных или ошибочного присвоения регистрации не тому пациенту. Отображаемые на экране данные пациента будут сохранены вместе с регистрацией.

Частота сохранения



Выберите эту опцию, чтобы установить частоту сохранения регистрации 1000 Гц. Если эта опция не выбрана, будет применена частота сохранения по умолчанию 250 Гц.

i

- Установка частоты сохранения 1000 Гц не доступна в варианте исполнения о (Office).
- Мы рекомендуем выбирать эту установку, только если существует специальный (исследовательский) интерес в получении ЭКГ-сигналов с таким высоким временным разрешением. При использовании этой установки объем регистрируемых данных является значительным, и требуется значительно больше времени для чтения и анализа измерений.
- Установка **250 Гц (установка по умолчанию)** означает, что сигналы ЭКГ отбираются и записываются 250 раз в секунду. Кроме того, регистрируется положение характерных участков сигнала (например, зубца Р, зубца R), а также сигналы **EDR** (дыхание на основе ЭКГ); сигналы EDR служат основой для анализа дыхания. Для регистрации этих сигналов используется значительно более высокая частота внутренней дискретизации.

Режимы регистратора

	24 часа	72 часа	Режим бессрочной регистрации	1k
Частота дискретизации	32000	16000	8000	32000
Частота сохранения	250	250	250	1000 ^a
Детекция зубцов P ^b	да	да	да	да
Разрешение зубцов R	62,5 мкс	128 мкс	250 мкс	62,5 мкс
EDR (только вариант исполн. Enterprise)	да	да	да	да
Размер файла	75МБ/24ч	75МБ/24ч	75МБ/24ч	300МБ/24ч
Длительность регистрации с батареей AAA	>72 ч	>100 ч	>14 дней	>48 ч
Длительность регистрации без батареи AAA	>48 ч	>80 ч	>7 дней	>24 ч
Акселерометр ^c	да	да	да	да
Распознавание ПМ	62,5 мкс	128 мкс	250 мкс	62,5 мкс

- a. Частота сохранения 1k недоступна в варианте исполнения o (Office)
b. Обнаружение зубцов P не доступно в варианте исполнения o (Office)
c. Опция акселерометра не доступна в варианте исполнения o (Office)

Светодиодный индикатор



Включить / выключить функцию мигания индикатора каждые 5 секунд в процессе регистрации ЭКГ.

Выход



Выход из меню.

9.4.3 Конфигурация модуля Bluetooth



Встроенный модуль Bluetooth относится к классу II. Регистратор должен находиться в радиусе примерно 5 м от сопряженного устройства для обеспечения надежной передачи данных. Удостоверьтесь, что между регистратором и сопряженным устройством отсутствуют помехи.



- Модули передачи данных могут воздействовать на функции пейсмейкера. Поэтому если прибор оснащен модулем Bluetooth, то в целях предотвращения неисправности пейсмейкера необходимо обеспечить расстояние не менее 25 см между прибором и пейсмейкером, когда модуль Bluetooth включен.



Выберите опцию меню



Когда модуль bluetooth включен, на экране будет отображаться значок передачи данных.

Установка соединения и передача данных

Возможна установка соединения и передача данных на ПК, устройство для измерения SpO₂ и и устройство отображения профиля ЧСС.

Выберите эту опцию для установки соединения между регистратором и ПК



После выбора этой опции откроются три дополнительные иконки



Вторая иконка устанавливает соединение между регистратором и доступным ПК. Сигнал сопряжения bluetooth активен в течение 2 минут. В течение этого времени компьютер запускает процедуру установки связи (Bluetooth-имя регистратора - 'AR-xxxxxx', где 'xxxxxx' - это серийный номер прибора). Если ПК поддерживает версию Bluetooth 2.1 или выше, на регистраторе и на ПК визуализируется ПИН-код, который вам необходимо будет подтвердить. Если от вас потребуется ввести ПИН-код вручную, введите '2018'. Регистратор может быть соединен максимум с 10 различными ПК.

ПК



Режим ПК: в этом режиме регистратор посылает полученные сигналы на ПК. Таким образом качество сигнала может быть проверено в процессе наложения электродов или в любой момент в ходе регистрации. Это может использоваться, если на компьютере установлена программа анализа medilog® DARWIN2. См. руководство пользователя по программе medilog® DARWIN2.

SpO₂



Выберите эту опцию для приема данных SpO₂ с устройства SpO₂ (функция рассчитана только на получение данных). Сигнал принимается с подключенного/сопряженного датчика SpO₂ и сохраняется в синхронизации с ЭКГ на микро-SD карте памяти. Анализ проводится в программе medilog® DARWIN2.

Перед запуском соединения необходимо включить и подсоединить датчик SpO₂.

Регистратор medilog®AR совместим с датчиками SpO₂ с каталожным номером 2.100612.

ЧСС



Регистратор medilog®AR может быть сопряжен с устройством для создания суточного профиля ЧСС, поддерживающим технологию Bluetooth BLE. Если соединение установлено корректно, на внешнем устройстве будет отображаться ЧСС пациента.

Отключение модуля Bluetooth



При выборе этой опции список сопряженных устройств будет очищен, а модуль Bluetooth выключен. Установление беспроводного сообщения больше не будет доступно.

10 Готовность к безопасной работе

10.1 Очистка и дезинфекция

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Не проводите автоклавирование прибора или его принадлежностей.
- Ни в коем случае не используйте следующие вещества или их аналоги при очистке приборов: этиловый спирт, ацетон, гексан, абразивные чистящие порошки или материалы, любые чистящие материалы, которые повреждают пластик.
- Разъемы прибора, контакты батареи и кабеля электродов не должны вступать в контакт с моющими средствами или водой. При очистке не погружайте прибор в жидкость. Не разбрызгивайте чистящее средство непосредственно на прибор. Проводите очистку поверхности прибора и кабелей тканевой салфеткой, **слегка смоченной** в чистящем растворе (**не мокрой**). Если в процессе очистки в прибор попадет жидкость, немедленно выключите его и перешлите в сервисный центр SCHILLER для тестирования.
- Не используйте метод паровой стерилизации для регистратора и его кабелей
- Всегда следуйте инструкциям производителя чистящих средств по смешиванию/разведению чистящего раствора.
- При очистке убедитесь, что все таблички и надписи/маркировки на приборе на месте и хорошо читаются.
- Кабель пациента не должен подвергаться излишним механическим нагрузкам. При отсоединении держитесь за штекер, а не за кабель.
- У некоторых пациентов может наблюдаться непереносимость (аллергия) дезинфицирующих средств или их компонентов. В случае сомнений особенно тщательно удалите остатки чистящего средства.

10.1.1 Материалы

При изготовлении регистратора и чехла использовались следующие материалы. Используйте только чистящие средства, которые подходят для этих материалов.

Компонент	Материал
Корпус регистратора	Поликарбонат
Кабель пациента	M-PUR
Чехол	THERMOLAST®M - для очистки могут применяться средства, пригодные для поликарбоната

Все материалы в соответствии с EN ISO 10993-1 / -5 / 10 протестированы в готовом изделии.

Со временем корпус прибора может стать менее прочным:

- если щелочные чистящие средства или средства с высоким содержанием спирта будут наноситься на поверхность и оставляться на длительный срок или
- при использовании горячих дезинфицирующих или чистящих средств.

Поэтому Schiller AG рекомендует использовать только чистящие средства, подходящие для чувствительных материалов, таких как поликарбонат, и использовать их при комнатной температуре (примерно 20°C).

Оставьте прибор и принадлежности для просушки на воздухе без термического воздействия.

10.1.2 Интервал очистки

Все части, которые вступают в контакт с пациентом, то есть кабель пациента, прибор, чехол должны очищаться и дезинфицироваться после каждого использования особенно при загрязнении потенциально заразными субстанциями (например, кровь и другие биологические жидкости). Видимые загрязнения должны немедленно удаляться, а оборудование дезинфицироваться.

10.1.3 Процедура очистки / дезинфекции



- Соблюдайте следующие инструкции по технике безопасности при очистке прибора или кабеля пациента:
 - При отсоединении кабеля перед очисткой регистратора держитесь за штекер, а не за кабель
 - При очистке не погружайте прибор или кабель пациента в жидкость
 - Не распыляйте жидкие чистящие средства на прибор/кабель
 - Убедитесь, что в разъемах или отверстиях прибора не попадает жидкость.
 - Регистратор и кабели пациента не должны стерилизоваться в автоклаве или паром.

Перед очисткой/дезинфекцией прибора внимательно осмотрите его на предмет любых повреждений. Перед очисткой выключите регистратор. Если необходимо, кабель пациента может быть отсоединен.



- Не распыляйте жидкие чистящие средства непосредственно на прибор.
- Убедитесь, что жидкость не попадает внутрь прибора.



- Очистите поверхность прибора тканевой салфеткой, **слегка смоченной** в чистящем растворе (**не мокрой**). Используйте мягкие чистящие средства, которые подходят для очистки изделий из поликарбоната, в допустимой концентрации (см. 'Разрешенные чистящие средства', стр. 52).

Используя чистую, безворсовую тканевую салфетку, смоченную чистящим средством, протрите регистратор до чистого состояния. Оставьте его просохнуть на воздухе в течение 30 минут.

Убедитесь, что в разъемы прибора не попадает жидкость. При попадании жидкости в разъемы просушите эту область потоком теплого воздуха, а затем проверьте работу прибора.

Аккуратно сотрите остатки чистящего раствора. Не допускайте попадания чистящего раствора внутрь прибора через разъемы, отверстия крышек или трещины. При попадании жидкости внутрь прибора или в разъемы функции прибора могут быть нарушены. Отсоедините кабель пациента, выньте карту памяти и батарею. Оставьте регистратор в теплом, сухом помещении с открытым отсеком батареи на 48 часов, а затем проверьте работу прибора. Если функции прибора нарушены, обратитесь в сервисный центр.

Перед подсоединением кабеля пациента убедитесь, что контакты кабеля полностью сухие.

Кабель пациента

При очистке кабеля пациента соблюдайте следующее:

- Держитесь за **центр** кабеля и протирайте его по направлению к разъему и электродам соответственно.
- Не пытайтесь очистить кабель по всей длине одновременно, поскольку это может привести к собиранию "гармошкой" изолирующего покрытия кабеля. Протирайте кабель отрезками по 20 см за раз, используя влажную тканевую салфетку. Затем возьмитесь за следующий отрезок и протрите его. Таким образом кабель (изолирующее покрытие) не будет растягиваться, что предотвращает его преждевременный выход из строя.
- Аккуратно сотрите остатки чистящего раствора. Не допускайте попадания чистящего раствора внутрь прибора через разъемы, отверстия крышек или трещины. При попадании жидкости внутрь прибора просушите эту область потоком теплого воздуха.

10.1.4 Дезинфекция

Пользователь (врач) принимает решение, должна ли проводиться дезинфекция из соображений гигиены и с какой частотой. Для дезинфекции прибора используйте доступные на рынке дезинфицирующие средства, предназначенные для медицинских и лечебных учреждений. Протрите прибор тем же способом, который описан в разделе, посвященном очистке.

10.1.5 Разрешенные чистящие средства

Изучите инструкции производителя чистящих средств.

- Пропан-2-ол/изопропиловый спирт (макс. 50%)
- Пропан-1-ол/пропанол (35%)
- Нейтральные чистящие средства
- Мыльный раствор
- Все средства, подходящие для очистки поликарбонатного пластика

10.1.6 Разрешенные дезинфицирующие средства

- Пропан-2-ол/изопропиловый спирт (макс. 50%)
- Пропан-1-ол/пропанол (35%)
- Альдегид (2-4%)
- Этанол (50%)
- Все средства, подходящие для очистки поликарбонатного пластика

Рекомендуемые дезинфицирующие средства

- Пена Bacillol® 30 / салфетки Bacillol® 30 (10% пропанол-1, 15% пропанол-2, 20% этанол)
- Mikrozid® AF (25 % этанол, 35 % пропанол-1)

Дезинфицирующие средства, которые не должны использоваться

Не используйте средства, содержащие следующие вещества:

- Органические растворители
- Средства на основе аммиака
- Абразивные чистящие средства
- 100% спирт, Virex, Sani-Master
- Салфетки Sani-Cloth®, Ascepti® или Clorox®
- HB Quat®
- Бытовые чистящие средства (например, Fantastic®, Tilex® и т. д.)
- Проводящие растворы
- Растворы или средства, содержащие следующие ингредиенты:
 - Хлорид аммония
 - Бетадин
 - Хлорин, воск или средства на основе воска
 - Кетон (ацетон)

i

Использование этих средств или средств, содержащих аналогичные компоненты, может вызвать коррозию металлических элементов, сокращение срока службы прибора, сбой в работе оборудования; также это может сделать гарантию производителя недействительной.

10.2 Техническое обслуживание



- Не вскрывайте корпус прибора.
- Не проводите стерилизацию прибора при высоких температурах (например, автоклавирование). Не проводите стерилизацию с использованием электромагнитного или гамма-излучения.
- Не используйте растворители или абразивные порошки для очистки прибора или кабелей.
- Никогда не погружайте прибор или его кабели в жидкость.

10.2.1 Интервалы сервисного обслуживания



Все сервисные работы должны проводиться квалифицированным сервисным специалистом. Пользователю разрешается только проведение работ, описанных в настоящем руководстве.

Прибор должен проходить регулярное сервисное обслуживание, и результаты тестирования должны быть задокументированы (см. 'Отчет о проверке', стр. 57).

Следующая таблица содержит интервалы сервисных мероприятий, требования к сервисным мероприятиям и сведения о лицах, ответственных за их проведение.

Интервал	Мероприятие	Ответственный
Перед каждым использованием	• Внешний осмотр регистратора • Очистка кабеля и регистратора перед использованием на следующем пациенте • Функциональные проверки согласно руководству	• Пользователь
Раз в 6 месяцев	– внешний осмотр прибора и кабелей – функциональный тест дисплея на органических светодиодах (OLED) и клавиш управления	• Пользователь

10.2.2 Внешний осмотр и функциональная проверка

Внешний осмотр



- Перед каждой регистрацией и перед наложением электродов на пациента проверьте корпус прибора и кабель пациента на предмет видимых повреждений. Не используйте регистратор, если вы обнаружите трещины или признаки любых других повреждений на корпусе прибора или на кабеле.

Внимательно осмотрите прибор и кабели на предмет следующих повреждений:

- Нет ли повреждений и трещин на корпусе
- Нет ли повреждений и трещин на дисплее
- Покрытие электродов и разъемы не повреждены. Кабель не перегнут.
- Кабель и разъемы USB не повреждены. Кабель не перегнут.
- Кабель данных и разъемы не повреждены. Кабель не перегнут
- Разъем входа/выхода не поврежден.

Функциональный тест, тест экрана и клавиш

Эта процедура обеспечивает проверку функций программного обеспечения, экрана и двух клавиш управления. Проведите следующее:

1. Включите прибор.
2. Проверьте экран - убедитесь, что символы на экране четкие и читаемые. Проверьте отсутствие битых пикселей.
3. Прокрутите меню и выберите несколько позиций.
4. Убедитесь, что обе клавиши управления функционируют нормально при пролистывании меню и выборе позиций меню.

i

- Неисправные приборы или поврежденные кабели должны быть заменены немедленно.

10.2.3 Обслуживание батарей

Внутренняя литий-ионная (Li-Ion) батарея

Пользователь не может менять внутреннюю батарею или проверять ее состояние самостоятельно. Проверка и замена внутренней батареи должна проводиться сервисным специалистом, авторизованным SCHILLER AG. Ожидаемый срок службы батареи составляет >500 циклов зарядки/разрядки (0 - 100%).



Хранение регистратора в течение длительного времени с полностью разряженной или заряженной до 100% батареей сокращает срок службы батареи. Убедитесь, что когда регистратор не используется в течение длительного времени, уровень заряда батареи составляет примерно 50%.

Внутренняя батарея заряжается через USB-разъем (см. 'Зарядка внутренней батареи', стр. 15).

Использование внешних аккумуляторных никель-металлогидридных (NiMH) батарей типа AAA, 1.2 V



Этот раздел применим только к случаям, когда в качестве внешней батареи используются никель-металлогидридные аккумуляторы.

- Батареи не требуют обслуживания в течение срока службы.
- См. информацию от производителя относительно сроков службы батарей.
- Для предотвращения возможной утечки всегда вынимайте батареи из прибора, когда он не используется в течение длительного времени.

Зарядка внешней батареи



- Полная мощность новой никель-металлогидридной батареи достигается только после трех циклов зарядки/разрядки.
- См. информацию производителя батарей и зарядного устройства относительно времени зарядки.
- Заряженные батареи теряют уровень заряда, когда их вынимают из зарядного устройства. Поэтому для обеспечения максимальной производительности вынимайте заряженные батареи из зарядного устройства непосредственно перед началом регистрации.
- Батареи можно оставлять в зарядном устройстве на любой период времени безо всякого риска для их функционального состояния.

Выньте батарею из medilog®AR (см. 4.4.2, 'Внешняя одноразовая батарея', стр. 14) и поместите ее в устройство для зарядки аккумуляторных батарей. Оставьте до момента полной зарядки (см. руководство по использованию зарядного устройства).

Утилизация батарей



- Опасность взрыва! Батарею нельзя сжигать или выбрасывать в контейнеры для бытовых отходов.
- Опасность химических ожогов! Не открывайте батарею.



Батарея должна быть утилизирована в центрах по переработке, организованных местными властями, или отослана обратно на SCHILLER AG.

10.3 Упаковка и транспортировка

Для предотвращения повреждений в процессе транспортировки должна использоваться специальная транспортная упаковка.

10.4 Отчет о проверке

10.4.1 Раз в 6 месяцев

Внешний осмотр и функциональная проверка
(пользователь)

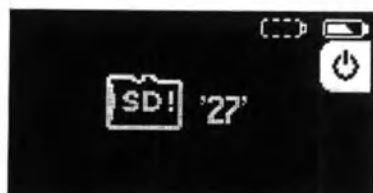
Мероприятие	Отметка																			
Внешний осмотр																				
• Внешний осмотр прибора и кабелей: корпус, кабели и разъемы в хорошем состоянии.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
• Срок годности электродов	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Функциональный тест экрана и клавиш управления																				
• Проверка экрана и клавиш управления. Информация с экрана считывается, клавиши управления работают.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Дата:																				
Лицо, проводившее проверку																				

10.5 Диагностика неисправностей

10.5.1 Сообщения об ошибках

Ошибки микро-SD карты памяти

В процессе регистрации данных микро-SD карты памяти подвергаются сильным и постоянным нагрузкам, и несмотря на то, что обязательным условием является использование микро-SD карт памяти промышленного стандарта, все микро-SD карты памяти имеют ограниченный срок службы и должны время от времени заменяться.



Появление этого экрана после вставки карты памяти означает, что информация, сохраненная на карте памяти, некорректна или что карта памяти неисправна. Выньте карту памяти и инициализируйте ее повторно в программе настройки регистратора medilog® DARWIN2. Если ошибка сохранится, сделайте следующее:

- выполните аппаратный сброс (см. следующую страницу)
- замените микро-SD карту памяти
- если проблема сохранится, свяжитесь с сервисной службой

10.5.2 Общее сообщение об ошибке



Появление этого экрана означает, что в работе прибора произошла ошибка. Выполните аппаратный сброс. Если ошибка сохранится, запишите номер ошибки и свяжитесь с сервисной службой.

10.5.3 Диагностика неисправностей

Ошибка	Возможная причина	Способ устранения
Регистратор не включается	• Регистратор показывает неизвестную ошибку • Батарея была вставлена неправильно	• См. сообщения об ошибках выше • Проверьте полярность и поменяйте положение батареи, если необходимо.
Прибор не может быть выключен нажатием и удержанием клавиши	• Прибор уже выключен (прибор выключается автоматически после завершения регистрации (если активирована функция автоматического отключения)). • Регистратор показывает неизвестную ошибку	• Нормальная эксплуатация • См. сообщения об ошибках выше
Прибор выключается преждевременно	• Батарея разряжена. Батарея неисправна. • Карта памяти неисправна.	• Используйте новую карту памяти

10.5.4 Принудительная перезагрузка

Если регистратор 'зависает', прибор необходимо перезагрузить:



1. Подсоедините регистратор через USB к ПК или устройству для зарядки батареи (см. 'Доступ к USB-разъему', стр. 15)
2. Нажмите на нижнюю клавишу регистратора. Будет запущен аппаратный сброс (перезапуск прибора).

10.6 Программа medilog® DARWIN2

Программа medilog® DARWIN2 используется для визуализации, сохранения, редактирования, анализа и печати регистраций и конфигурации регистраторов ЭКГ и АД по Холтеру. Подробнее о программе читайте в руководстве пользователя программы medilog® DARWIN2.

11 Маркировка и упаковка

11.1 Маркировка изделия

Каталожный номер и серийный номер	medilog®AR REF X.XXXXXX SN XXXX.XXXXXX	
Производитель, дата производства, и информация, относящаяся к безопасности	       (01)xxxxxxxxxxxxxxxx (11)xxxxxx (21)xxxx,xxxxxx  SCHILLER AG Altgasse 68 6341 Baar Switzerland - www.schiller.ch XXXX XX-XX	

11.2 Символы, используемые на маркировке



Согласно IEC 60529. Защита от пыли и брызг (Первая цифра означает степень защиты оборудования от попадания внешних твердых предметов и пыли, а вторая - степень защиты от попадания воды).

Регистратор medilog®AR имеет степень защиты IP22, что означает защиту от внешних твердых предметов диаметром свыше 12 мм, например, пальцев и капель воды (вертикально капающая вода не должна нарушать работу устройства, если его отклонить от рабочего положения на угол до 15°).



Рабочая часть типа BF



Значок, помечающий электрическое и электронное оборудование. Не утилизируйте прибор или батарею вместе с бытовыми отходами.

Не используемые более приборы, детали, батарея и принадлежности должны быть утилизированы в официальных центрах по утилизации или в местах, выделенных для этих целей муниципалитетом. Вы также можете вернуть оборудование поставщику или в компанию SCHILLER AG для утилизации. Некорректная утилизация может нанести ущерб окружающей среде и здоровью населения. Утилизация должна производиться в соответствии с требованиями Директивы EC 2002/96/EC (WEEE).



Значок NRTL (Национальная испытательная лаборатория)



Дата рядом с этим символом обозначает год производства.



Производитель: SCHILLER AG, CH-6341, Baar

REF

SN

Каталожный и серийный номер прибора.



Значок Bluetooth (передача / прием данных)



Следуйте инструкциям руководства.



Неионизирующее электромагнитное излучение (см. 13, 'Электромагнитное излучение', стр. 63).

CE 0123

Уполномоченный орган по сертификации (TÜV P.S.).

Регистратор соответствует основным требованиям Директивы о медицинской продукции 93/42 ЕЭС.



QR-код

12 Стерилизация

Изделие не предназначено для стерильного применения.

Кат. №: 2.511349 версия 4

13 Электромагнитное излучение

13.1 Использование с другими приборами



- Не подсоединяйте регистратор medilog@AR ни к какому оборудованию, не описанному в этом руководстве пользователя.
- Одновременное использование или подсоединение нескольких приборов к пациенту может привести к увеличению тока утечки от пациента. Свяжитесь с производителями оборудования, чтобы удостовериться, что одновременное использование / подсоединение приборов не нанесет вреда пациенту.
- Регистратор предназначен для использования в электромагнитной среде с контролируруемыми высокочастотными помехами. Пользователь может избежать электромагнитных помех, соблюдая минимальное рекомендуемое расстояние между переносными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и регистратором по Холтеру в зависимости от выходной мощности коммуникационных приборов. Подробнее (см. 'Предотвращение электромагнитных помех', стр. 64).
- Пациентам следует избегать помещений с необычно сильными электромагнитными полями.
- Портативное коммуникационное оборудование, высокочастотные рации и приборы, помеченные символом  (неионизирующее электромагнитное излучение), могут оказать негативное воздействие на работу этого прибора.
- Любое подсоединенное оборудование должно соответствовать стандарту IEC 60950-1 'Оборудование информационных технологий - Требования безопасности - Часть 1: Общие требования'.

13.2 Предотвращение электромагнитных помех



"Неионизирующее электромагнитное излучение"

Пользователь может избежать электромагнитных помех, соблюдая минимальное рекомендуемое расстояние между **переносными** и **мобильными** высокочастотными телекоммуникационными приборами (передатчиками) и **medilog®AR**. Минимальное расстояние зависит от выходной мощности коммуникационных приборов, как показано ниже.

Источник ВЧ помех Беспроводные коммуникационные приборы	Частота передатчика [МГц]	Тестовая частота [МГц]	Макс. мощность P [Вт]	Расстояние d [м]
Различные радиослужбы (TETRA 400)	380-390	385	1.8	0.3
- Переносные рации (FRS)	430-470	450	2	0.3
- Спасательные службы, полиция, пожарные, коммунальные службы (GMRS)				
LTE диапазон 13/17	704-707	710/745/780	0.2	0.3
- GSM800/900	800-960	810/870/930	2	0.3
- LTE диапазон 5				
- Радиотелефоны (микросотовые) CT1+, CT2, CT3	1700-1990	1720/1845/1970	2	0.3
- GSM1800/1900				
- DECT (радиотелефоны)				
- LTE диапазон 1/3/4/25				
- UMTS	2400-2570	2450	2	0.3
- Bluetooth, WLAN 802.11b/g/n				
- LTE диапазон 7				
- РЧИД 2450 (активные и пассивные транспондеры и считывающие устройства)				
WLAN 802.11a/n	5100-5800	5240/5500/5785	0.2	0.3

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Портативные** высокочастотные телекоммуникационные приборы не должны использоваться в радиусе 0.3 метра от medilog®AR и его кабелей.
- Не ставьте medilog®AR на другие электрические/электронные приборы - т.е. соблюдайте достаточное расстояние до других приборов (это относится также и к кабелям пациента).

Для постоянных высокочастотных телекоммуникационных устройств (например, радио и ТВ-приемников) рекомендуемое расстояние может быть рассчитано с использованием следующей формулы: $d = 1.2 \times \sqrt{P}$ для диапазона 150 кГц - 800 МГц и $d = 2.3 \times \sqrt{P}$ для диапазона 800 МГц - 2.5 ГГц.

d = рекомендуемое минимальное расстояние в метрах

P = мощность передачи в Ваттах

13.3 Электромагнитная совместимость

Классификация	
Класс А или В	Класс В (Б)
Группа 1 или 2	Группа 1
CISPR 11, 14-1, 32 или ISO 7137	CISPR 11
Кондуктивные РЧ помехи	Класс В
Излучаемые РЧ помехи	Класс В
Мощность помех (если применимо)	Не применимо
Гармонические искажения согласно IEC 61000-3-2 (класс А, В, С, D)	Класс А
Колебаний напряжения и фликер согласно IEC 61000-3-3	Pst = 1, Plt = 0,65
Помехоустойчивость	
Электростатические разряды	CD ± 8 кВ, AD ± 15 кВ
Излученные радиочастотные электромагнитные поля	80 -2700 МГц 10 В/м
Поле в ближней зоне от беспроводного оборудования	385 – 5785 МГц 9 – 28 В/м
Быстрые электрические импульсы	± 1 кВ Линии передачи сигнала / данных
Выбросы напряжения	± 1 кВ Дифференциальное испытание ± 2 кВ Синфазное испытание
Кондуктивные помехи, вызванные РЧ полями	3 BRMS ISM-диапазон и диапазон для радиолюбителей 6 BRMS
Магнитное поле промышленной частоты	30 А/м

14 Порядок и условия утилизации



- **Опасность взрыва!** Аккумуляторные батареи нельзя утилизировать путем сжигания в том числе в печах для сжигания отходов.
- Не закорачивайте контакты батареи.
- **Опасность химических ожогов!** Не вскрывайте аккумуляторные батареи.



Батареи должны утилизироваться в соответствии с положениями Директивы 2006/66/ЕС Европейского парламента и совета от 6 сентября 2006 года о батареях и аккумуляторах.

Батареи должны утилизироваться только в центрах по переработке отходов, организованных местными властями.



Внутри ЕС данное изделие по завершении срока службы должно утилизироваться в официальных центрах по переработке отходов в соответствии с законодательством страны. В случае сомнений свяжитесь с представительством SCHILLER в вашем регионе.

Утилизация прибора должна производиться в соответствии с требованиями Директивы 2002/96/ЕС (Директива WEEE: Об утилизации отходов производства электрического и электронного оборудования).

Примечание: Регистратор medilog®AR оснащен встроенной литий-ионной (Li-Ion) аккумуляторной батареей. Пользователь оборудования должен обратиться в ответственные организации для получения действующих инструкций по утилизации.

Медицинские изделия по истечению срока службы должны утилизироваться в специализированных организациях в соответствии с классом А СанПин 2.1.7.2790-10.

Допускается утилизацию отходов и материалов в процессе производства осуществлять на договорной основе с фирмой, имеющей соответствующую лицензию.

Утилизация электродов для мониторингирования ЭКГ производится в одноразовых емкостях или пакетах белого цвета медицинским персоналом, ответственным за утилизацию

15 Хранение и срок годности при хранении, гарантийные условия

15.1 Гарантийные условия

Регистратор medilog®AR гарантирован от дефектов в части материала и изготовления на период 12 месяцев (с даты приобретения). Случаи дефектов, возникших в результате несчастного случая или неправильной эксплуатации, не покрываются настоящей гарантией. Гарантия предусматривает бесплатную замену неисправной детали. Исключается любая ответственность за последующий ущерб. Гарантийные обязательства теряют силу в случае попытки проведения ремонта со стороны неавторизованных или неквалифицированных лиц.

В случае повреждения перешлите аппарат дилеру или непосредственно производителю. Производитель несет ответственность за безопасную и надежную работу прибора только при соблюдении следующих условий:

- если сборка, настройка, модификации и ремонт оборудования проводились лицами, авторизованными производителем,
- если запасные части, используемые для сборки, настройки, модификаций и ремонта оборудования, были рекомендованы или поставлены компанией SCHILLER,
- если medilog®AR и сопутствующее оборудование использовались в соответствии с рекомендациями производителя и
- если соблюдались интервалы сервисного обслуживания, указанные в настоящем руководстве (см. 'Техническое обслуживание', стр. 54).

i

Производитель не берет на себя никаких иных обязательств, выходящих за рамки указанных в настоящей гарантии. Компания SCHILLER не несет ответственности за коммерческие качества или пригодность данного товара или его частей для конкретной цели.

Компания SCHILLER не несет ответственности за потерю данных, сохраненных на компьютере или приборе. Резервное копирование данных является ответственностью пользователя.

15.1.1 Предоставление полномочий

Владение данным прибором или приобретение данного прибора не дает прямого или предполагаемого права использовать прибор с запасными частями, которые самостоятельно или в комбинации с прибором подпадают под действие одного или более патентов, относящихся к данному прибору.

15.2 Срок службы / ресурс при хранении

Прибор

Прибор не имеет установленного срока службы. Пригодность прибора и принадлежностей для дальнейшего использования определяется сервисным специалистом при тестировании. При соблюдении пользователем всех

15 Хранение и срок годности при хранении, гарантийные условия

15.2 Срок службы / ресурс при хранении

требований и рекомендаций производителя гарантированный срок эксплуатации прибора составляет 10 лет.

Срок хранения принадлежностей

См. срок годности на упаковке батареи или электродов; срок хранения электродов составляет примерно 2 года.

16 Применяемые национальные стандарты

Название	Применяемые стандарты
Medical electrical equipment. Part 1: General requirements for basic safety and essential performance/Медицинское электрическое оборудование. Часть 1: Общие требования к безопасности и основным функциям	IEC 60601-1: 2012
Medical electrical equipment - Part 1-2: General requirements for basic safety and Essential performance – Collateral standard: Electromagnetic compatibility – Requirements and tests/Медицинское электрическое оборудование - Часть 1-2: Общие требования к безопасности и основным функциям – Дополнительный стандарт: Электромагнитная совместимость – Требования и испытания/	IEC 60601-1-2: 2014
Medical electrical equipment. Part 2-47. Particular requirements for the safety, including essential performance, of ambulatory electrocardiographic systems/ Изделия медицинские электрические. Часть 2-47, Частные требования безопасности с учетом основных функциональных характеристик к амбулаторным электрокардиографическим системам/	IEC 60601-2-47: 2012
Medical electrical equipment - Part 1-11: General requirements for basic safety and essential performance - Collateral Standard: Requirements for medical electrical equipment and medical electrical systems used in the home health-care environment/ Электрооборудование медицинское. Часть 1-11. Общие требования к базовой безопасности и существенным рабочим характеристикам. Дополняющий стандарт. Требования к медицинскому оборудованию и системам, используемым для ухода за больными в домашней среде	IEC 60601-1-11: 2015
Medical devices - Part 1: Application of usability engineering to medical devices/ Изделия медицинские. Часть 1. Проектирование медицинских изделий с учетом эксплуатационной пригодности	IEC 62366-1: 2015
Medical electrical equipment - Part 1-6: General requirements for basic safety and essential performance – Collateral standard: Usability/Медицинское электрическое оборудование – Часть 1-6: Общие требования к безопасности и основным функциям – Дополнительный стандарт: Эксплуатационная пригодность/	IEC 60601-1-6: 2013
Medical device software - Software life-cycle processes/ Программное обеспечение медицинских изделий - Процессы жизненного цикла программного обеспечения/	IEC 62304: 2006
Medical devices - Quality management systems - Requirements for regulatory purposes /Медицинские изделия – Система менеджмента качества – Требования для целей регулирования/	EN ISO 13485: 2016
Medical device – Application of risk management to medical devices /Медицинские изделия – Применение управления рисками к медицинским изделиям/	EN 14971: 2012
Biological evaluation of medical devices – Part 1: Evaluation and testing within a risk management process/Биологическая оценка медицинских изделий – Часть 1: Оценка и испытания в соответствии с процессом управления рисками/	EN ISO 10993-1: 2009

Название	Применяемые стандарты
Medical devices. Biological evaluation of medical devices. Part 5. Tests for in vitro cytotoxicity/ Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 5. Исследования на цитотоксичность: методы in vitro/	EN ISO 10993-5: 2009
Medical devices. Biological evaluation of medical devices. Part 10. Tests for irritation and delayed-type hypersensitivity/Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 10. Исследования раздражающего и сенсибилизирующего действия/	EN ISO 10993-10: 2013
Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)/ Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)/	IEC 60529: 2013
Symbols for use in the labelling of medical devices/Символы для маркировки медицинских изделий/	ISO 15223-1: 2016
Preparation of instructions for use. Structuring, content and presentation. General principles and detailed requirements /Подготовка инструкций по применению. Построение, содержание и представление материала. Часть 1. Общие принципы и подробные требования/	EN 82079-1:2012
Council Directive on medical devices/Директива Совета по медицинским изделиям/	93/42/EEC (MDD)
Secondary cells and batteries containing alkaline or other non-acid electrolytes - Safety requirements for portable sealed secondary cells, and for batteries made from them, for use in portable applications / Аккумуляторы и батареи, содержащие щелочи или другие неокислотные электролиты. Требования безопасности к портативным герметичным аккумуляторам и к состоящим из них батареям, для использования, переносные	IEC 62133: 2012
Wideband transmission systems; Data transmission equipment operating in the 2,4 GHz ISM band and using wide band modulation techniques; Harmonised Standard covering the essential requirements of article 3.2 of Directive 2014/53/EU - V2.1.1 / Широкополосные системы передачи; оборудование Передачи данных, работающее в 2,4 группах GHz ISM и использующее широкие методы модуляции группы; Согласованный стандарт, удовлетворяющий существенные требования статьи 3.2 Директивы 2014/53/EU - V2.1.1	ETSI EN 300 328 V2.1.1 : 2016

17 Символы, используемые в руководстве

Уровень безопасности классифицируется в соответствии с ANSI Z535.4. Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, используемых в настоящем руководстве.



Для обозначения прямой угрозы, которая может привести к тяжким физическим повреждениям или летальному исходу.



Для обозначения потенциально опасной ситуации, которая может привести к тяжким физическим повреждениям или летальному исходу.



Для обозначения потенциально опасной ситуации, которая может привести к легким физическим повреждениям. Этот символ также используется для предупреждения относительно возможного повреждения имущества.



Для общих замечаний по технике безопасности.



Примечание Для обозначения потенциально опасных ситуаций, которые могут привести к повреждению оборудования или выходу системы из строя. Важно для обозначения полезной информации для пользователя.



Прибор/компонент может быть переработан.

Индекс

A

Анализ регистрации.....	30
Подсоединение регистратора к пациенту.....	26

Б

Батарея.....	
Описание.....	13
Обслуживание.....	56
Утилизация.....	56
Модуль Bluetooth.....	48

О

Очистка.....	50
Разрешенные средства.....	52
Интервал.....	51
Меню конфигурации.....	44

Д

Дата и время.....	45
Удаление регистрации с карты памяти.....	30
Прибор.....	
Утилизация.....	66
Дезинфекция.....	52
В процессе регистрации.....	28

Е

Сообщения об ошибках.....	58
События.....	
Регистрация события.....	27
Выход из меню.....	45

Ф

Характеристики.....	10
---------------------	----

И

Назначение медицинского изделия.....	7
--------------------------------------	---

М

Готовность изделия к безопасной работе.....	50
Интервалы сервисного обслуживания.....	54
Материалы.....	51
Программа medilog@DARWIN2.....	59

Р

Проведение регистрации.....	21
Подготовка к регистрации.....	22
Обзор процедуры регистрации.....	23

Р

Конфигурация регистратора.....	44
Установки регистрации.....	44

S

Показания к использованию.....	8
Частота сохранения.....	46
Запуск регистрации.....	24
Остановка регистрации.....	29
Выключение регистратора.....	20
Включение регистратора.....	19
Маркировка медицинского изделия.....	60

T

Диагностика неисправностей.....	58
---------------------------------	----

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Beer/Switzerland

Официальное заверение

Подлинность подписи

Фамилия

Имя

Дата рождения / пол

Место рождения / гражданство

Место жительства

Удостоверение личности / страна выдачи

Шиллер

Альфред Ойген

04.08.1943 / М

Винтертур, кантон Цюрих

Баар, кантон Цуг

Паспорт № X0884216 / Швейцария

подтверждается.

Баар, 15.06.2020

Муниципалитет Баар

(подпись)

Матильда Малэр

Лицо, уполномоченное удостоверить официальные документы

Круглая печать, надпись по кругу

Муниципалитет Баар

Нотариат

Уполномоченный удостоверить официальные документы

Матильда Малэр

Перевод с английского языка на русский язык:

Переводчик Плющевская Т.А.

Татьяна Александровна Плющевская
(Плющевская Татьяна Александровна)

Российская Федерация

Город Москва

Третьего июля две тысячи двадцатого года

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую о подлинности подписи переводчика ПЛЮЩЕВСКОЙ ТАТЬЯНЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2020- 15 - 2859

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.



[Handwritten signature of E.E. Prokoshenkova]

Е.Е.Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 78 лист (-а, -ов).

[Handwritten signature of E.E. Prokoshenkova]

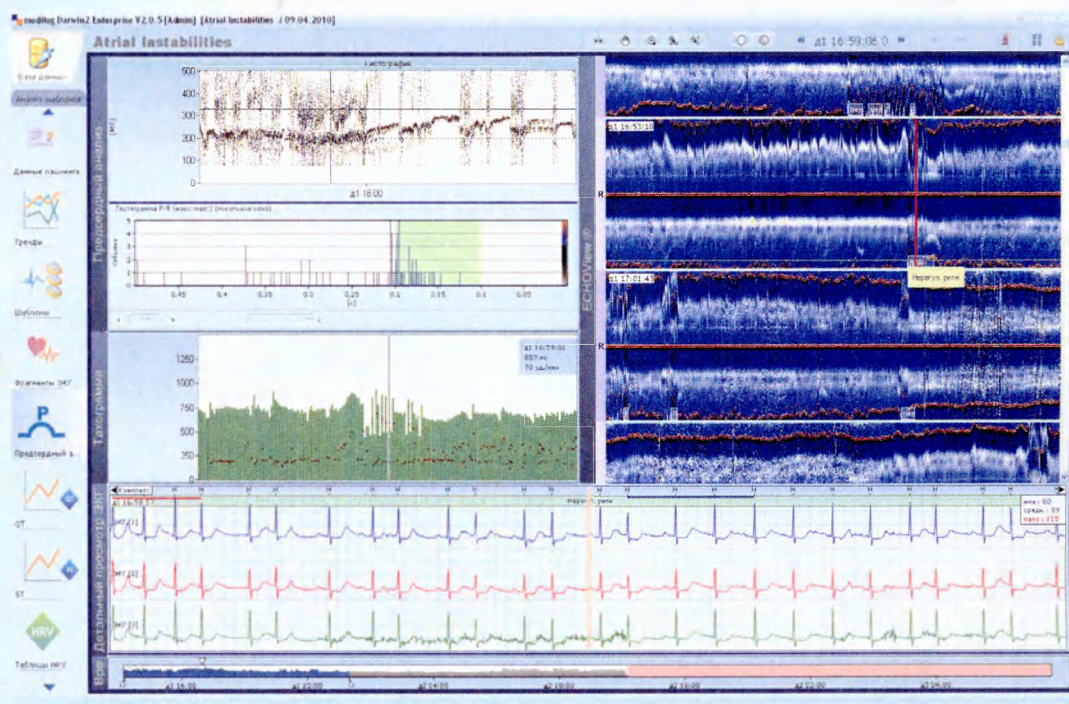
Е.Е.Прокошенкова





Программное обеспечение medilog® DARWIN2

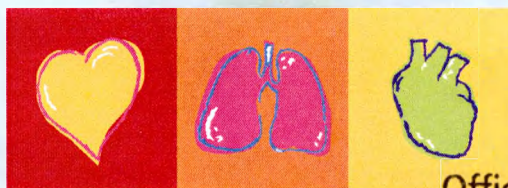
Программа анализа данных
Холтеровского мониторингирования ЭКГ и АД



ALFRED E. SCHILLER
CEO & PRESIDENT
15. JUNE 2020

Alfred E. Schiller
SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar / Switzerland

Руководство пользователя



SCHILLER

The Art of Diagnostics

Official certification
see back of the page

Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Given names

Date of birth / Sex

Place of origin / Nationality

Residence (according to own information)

Legitimation / Country of issue

Schiller

Alfred Eugen

04.08.1943 / M

Winterthur ZH

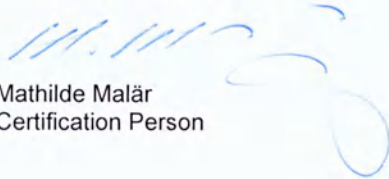
Baar ZG

Passport Nr. X0884216 / CHE

is certified.

Baar, 15.06.2020

Einwohnergemeinde Baar


Mathilde Malär
Certification Person





Информация по продажам и сервису

Компания SCHILLER AG располагает дилерской и сервисной сетью по всему миру. Для получения контактной информации о ближайшем к вам дистрибьюторе свяжитесь с представительством компании SCHILLER AG в вашем городе или стране. При возникновении сложностей вы можете найти полный перечень дистрибьюторов и представительств компании SCHILLER AG на нашем сайте в Интернете www.schiller.ch



Изготовитель

"SCHILLER AG" ("Шиллер АГ"), Швейцария
Altgasse 68, 6341 Baar, Switzerland, Швейцария
Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Адрес эл. почты: sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Уполномоченный представитель изготовителя

Дочерняя компания в России

Акционерное общество "ШИЛЛЕР.РУ" - АО "ШИЛЛЕР.РУ"
125040 Москва, 1-я улица Ямского Поля, д.15, стр. 2, этаж 3, пом. I, комн. 1
Тел.: +7 (495) 970 11 33, 956 29 10
Адрес эл. почты: mail@schiller.ru
www.schiller.ru

CE 0123

Программное обеспечение medilog® DARWIN2 сертифицировано по CE-0123 (сертификационный орган TÜV-SÜD Produkte Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 Мюнхен, Германия), что свидетельствует о его соответствии основным требованиям Приложения I к Директиве о медицинской продукции 93/42/ЕЭС относительно безопасности, функциональности и маркировки оборудования. Требования распространяются на пациентов, пользователей и третьих лиц, контактирующих с ПО в процессе его целевого использования.

Кат. №: 2.511066 версия: d
Оригинал: 2.511044 d
Дата: 01.10.2019



SCHILLER

Искусство диагностики

Оглавление

1	Техника безопасности	7
1.1	Ответственность пользователя	7
1.2	Целевое использование	7
1.3	Подготовительные мероприятия	8
1.4	Коммуникационные сети и Интернет	8
1.5	Символы и пиктограммы, относящиеся к ТБ.....	8
1.5.1	Символы, используемые в руководстве	8
2	Введение	9
2.1	Что такое программа medilog® DARWIN2?	9
2.1.1	Версии medilog® DARWIN2	10
2.1.2	Форматы регистраций - обзор	11
2.1.3	medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab	11
2.1.4	Метод расчета ЧСС	11
3	Обзор программы medilog® DARWIN2	12
3.1	Вход в систему	12
3.2	Экран базы данных	13
3.3	Запуск регистрации	15
3.3.1	Конфигурация регистраторов medilog®AR	15
3.3.2	Настройка регистратора BR-102 plus (СМАД)	18
3.3.3	Конфигурация всех остальных регистраторов	19
3.4	Получение регистраций	21
3.4.1	Получение регистраций через карту памяти	21
3.4.2	Получение регистраций через USB-соединение	22
3.5	Интеграция с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab	23
3.5.1	Выгрузка регистраций	23
3.5.2	Анализ регистраций	23
3.6	Элементы управления	24
3.6.1	Рабочие циклы - общая информация	24
3.6.2	Установки рабочих циклов	25
3.6.3	Панель инструментов	26
3.6.4	Инструменты выбора	29
3.6.5	Горячие клавиши	30
3.7	Выход из системы	31
4	Анализ ЭКГ	32
4.1	Экраны просмотра	32
4.2	Модули	33
4.2.1	Детальный просмотр ЭКГ	33
4.2.2	Измерение комплексов	36
4.2.3	Временной навигатор	37
4.2.4	Экран сигнала	38
4.2.5	Обзор сигнала	39
4.2.6	Информация о регистрации	40
4.2.7	Данные пациента	41
4.2.8	Дневник пациента	42

4.2.9	График дневника пациента	43
4.2.10	Редактор шаблонов	44
4.2.11	Тахограмма	46
4.2.12	Тренд ритма	47
4.2.13	Фрагменты ЭКГ	48
4.2.14	Директория шумов	49
4.2.15	Сканер мин. / макс. значений	51
4.2.16	Тренды аритмий	52
4.2.17	Обзор аритмий	53
4.2.18	Предсердный анализ	54
4.2.19	ECNOView	55
4.2.20	Таблица результатов	57
4.2.21	Полное обнаружение	58
4.2.22	Очередь печати	58
4.2.23	Заключение	59
4.2.24	Печать отчетов	61
4.2.25	HRV	63
4.2.26	Обзор EDR	71
4.2.27	Эпизоды EDR	72
4.2.28	Конфигурация EDR	72
4.2.29	График положения тела	73
4.2.30	12-канальная ЭКГ	74
4.2.31	Пейсмейкер	76
4.2.32	Таблица QT	79
4.2.33	Анализ ST	81
4.2.34	Таблица ST	81
4.2.35	Тренд ST	82
4.2.36	Измерение ST	83
5	Анализ АД	84
5.1	Анализ пульсовой волны - обзор	84
5.1.1	Обзор метода	84
5.2	Данные пациента и обзор регистрации	86
5.3	Тренд АД	87
5.3.1	Профиль АД	88
5.3.2	Измерения АД	90
5.4	Гистограмма АД	93
5.4.1	Скатерограмма АД	94
5.5	Статистика АД	95
5.6	Классификация АД	97
5.7	Измерения АПВ (только регистрации АПВ)	98
5.7.1	Профиль центрального АД	98
5.7.2	Сигнал пульсовой волны	99
6	SpO2	101
6.1	Обзор SpO2	101
6.2	Тренд SpO2	101
6.3	Статистика SpO2	102
6.4	Статистика SpO2	102

7	Общие установки	103
7.1	Различные установки	103
7.2	Установки отчетов	103
7.3	Калибровать разрешение экрана	103
7.4	Установки цветов	104
7.5	Конфигурация/раскладка горячих клавиш	104
7.6	Изменение пароля	104
7.7	Подготовка данных HRV	104
7.8	Конфигурация аритмий	105
7.8.1	Информация об определении аритмий	106
7.9	Анализ пейсмейкера	107
7.10	Установки измерения АД	107
7.11	Повторный анализ	107
7.12	Информация	108
8	Инсталляция и установки администратора	109
8.1	ТБ при инсталляции медицинских систем	109
8.2	Электромагнитная совместимость	109
8.3	Мин. системные требования к компьютеру	110
8.4	Комплект поставки	110
8.5	Инсталляция	111
8.5.1	Установка с помощью сценария	111
8.5.2	Инсталляция на отдельной рабочей станции	111
8.5.3	Инсталляция сервера	112
8.5.4	Расширение программного обеспечения	113
8.5.5	Multitenancy Option	113
8.5.6	Диспетчер лицензий	114
8.5.7	Автоматический выход из программы (medilog® DARWIN2)	114
8.6	Настройка программы	115
8.7	Настройка базы данных	115
8.7.1	Как выбрать базу данных и папку необработанных данных	115
8.7.2	Подключение к существующей базе данных	115
8.8	Настройка локальных компонентов	116
8.9	Настройка пользователей / авторизация	117
8.9.1	Настройка пользователя в панели администратора	117
8.9.2	Функция единого входа / группы пользователей Darwin	118
8.9.3	Пользователи Windows / группы Darwin	118
8.9.4	Функция единого входа / группы LDAP	118
8.9.5	Пользователи Windows / группы LDAP	118
8.10	Резервное копирование и восстановление данных	119
8.10.1	Резервное копирование/восстановление установок системы	119
8.10.2	Резервное копирование/восстановление базы данных	119
8.10.3	Архивация регистраций DARWIN на CD	120
8.10.4	Автоматическая архивация	121
8.11	Инсталляция medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab	122
8.12	Приложение DARWINObserver	122
8.13	Изменение пароля администратора	122
8.14	Рабочий лист SEMA	122
8.15	Дооснащение регистраторов medilog® AR	123

SCHILLER

medilog® DARWIN2

1 Техника безопасности

1.1 Ответственность пользователя



- Данное программное обеспечение предназначено исключительно для использования квалифицированными врачами или медицинскими сотрудниками, прошедшими специальное обучение.
- Цифровая и графическая информация, а также любые интерпретационные результаты должны быть тщательно изучены с учетом всех клинических показателей состояния пациента и качества зарегистрированных данных.
- Во избежание ошибок перед регистрацией внимательно проверьте ввод данных пациента и установки. Также проверьте, были ли данные корректно переданы на регистратор. Обратитесь к руководству пользователя соответствующего регистратора. Кроме того, проверьте данные пациента при считывании завершенной регистрации с SD-карты регистратора во избежание путаницы в регистрациях.
- Будьте особенно внимательны при обработке анонимных регистраций (т.е. регистраций сохраненных без данных пациента) во избежание возникновения путаницы в регистрациях.
- Не удаляйте регистрации непосредственно из инсталляционной папки. Единственный допустимый способ удаления регистрации - использовать функцию 'Удалить' в экране базы данных (см. раздел 'Анализ ЭКГ', стр. 32).
- Перед завершением регистрации проверьте директорию шумов, особенно автоматически исключенные эпизоды, а также потенциально 'шумные' эпизоды (см. раздел 'Директория шумов', стр. 49).
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством. Особое внимание следует уделить разделу "Техника безопасности".

1.2 Целевое использование



- Программа medilog® DARWIN2 предназначена для использования в следующих целях:
 - для визуализации и анализа физиологических сигналов (например, ЭКГ, ЧСС, дыхания, измерений АД, анализа пульсовой волны)
 - для расчета и визуализации статистических значений на основе этих данных
 - для определения и классификации сердечной активности (предсердной, желудочковой) и аритмий
 - для конфигурации регистраторов ЭКГ и АД по Холтеру
- Программа medilog® DARWIN2 предназначена для использования в стационарах кардиологических диспансерах, поликлиниках и МСЧ.
- Программа **не предназначена**:
 - для контроля ЧСС, ЭКГ и/или других физиологических сигналов
 - для мониторинга параметров жизнедеятельности, особенно в отделениях интенсивной терапии.

1.3 Подготовительные мероприятия



- Перед использованием программы должен быть проведен инструктаж, касающийся функциональных возможностей системы и техники безопасности.
- Храните данное руководство и другую эксплуатационную документацию вблизи прибора. Убедитесь, что вы располагаете обновленной и полной версией руководства.

1.4 Коммуникационные сети и Интернет



- Должны обеспечиваться достаточные меры безопасности для защиты данных пациента, сохраненных в программе medilog® DARWIN2. Пользователь несет полную ответственность за безопасность пациента и безопасность сети.
- Компания SCHILLER не несет никакой ответственности за конфигурацию операционной системы Windows®.

1.5 Символы и пиктограммы, относящиеся к безопасности

1.5.1 Символы, используемые в руководстве

Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, используемых в настоящем руководстве.



Потенциально опасная ситуация, которая может привести к физическим повреждениям. Этот символ также используется, чтобы обозначить ситуации, когда возможно повреждение оборудования.



Для общих замечаний по технике безопасности.



Важная или полезная информация для пользователя

Ссылка на другие руководства.

2 Введение

2.1 Что такое программа medilog® DARWIN2?

medilog® DARWIN2 - это программа для хранения и анализа регистраций ЭКГ и СМАД (суточный мониторинг артериального давления) и постановки диагноза на их основе, которая включает в себя следующие функции:

Регистрации ЭКГ по Холтеру

- анализ вариабельности сердечного ритма (HRV)
- анализ дыхания / EDR (дыхание на основе ЭКГ)
- анализ QT, ST и предсердный анализ

Регистрации СМАД

- анализ пульсовой волны

Пользовательский интерфейс, опции анализа и форматы отчетов могут настраиваться в соответствии с требованиями пользователя и включают следующие функции:

- Архивация, редактирование, функции диагностики и заверения
- Измерения на экране, редактирование главных точек измерения и интерпретации
- Редактирование данных пациента
- Возможность выбора форматов печати
- Функция поиска пациентов и регистраций
- Создание отчетов в формате PDF
- Вход в систему на основе роли (Role-based login)
- Направление регистраций на анализ/редактирование другим пользователям
- Функция рабочего листа в комбинации с HL7/BDT/GDT/SEMA3

2.1.1 Версии medilog® DARWIN2

Доступны четыре версии программы medilog® DARWIN2. Для использования всех функций программы требуется лицензия, предоставляемая в виде кода активации. Для версии Basic лицензия не требуется; в этой версии доступен полный анализ АД, но функции анализа ЭКГ ограничены (только ЭКГ покоя). Версии программы следующие:

medilog® DARWIN2 Basic

Бесплатная базовая версия программы располагает следующими функциями:

- Запуск регистраций СМАД и ЭКГ по Холтеру
- Импорт регистраций СМАД и ЭКГ по Холтеру
- Анализ регистраций АД (включая АПВ) с полными функциями редактирования
- Просмотр регистраций ЭКГ (без редактирования)
- Поиск пациентов и регистраций в базе данных
- Просмотр созданных отчетов в формате PDF
- Архивация, экспорт и удаление регистраций
- Полное обнаружение
- Связь с BDT / GDT
- Сетевые коммуникационные опции, HL7 и т.д.
- Выгрузка регистраций в medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

medilog® DARWIN2 Office

В дополнение к функциям базовой версии программа medilog® DARWIN2 Office включает в себя следующее:

- Алгоритм расширенного анализа комплексов ADAPT™
- Анализ ST
- Анализ QT
- Шаблоны
- Анализ пейсмейкера
- Временной анализ HRV
- Счетчик комплексов

medilog® DARWIN2 Professional

Эта версия предназначена для использования в небольших и средних кардиологических центрах, где требуется быстрое распознавание фибрилляции предсердий. В дополнение к опциям версии medilog® DARWIN2 Office эта версия включает в себя следующие возможности:

- Временной и частотный анализ HRV
- Fire-of-Life™
- Диагностика фибрилляции предсердий на базе анализа зубца P и ECHO-View™

medilog® DARWIN2 Enterprise

Эта версия программы включает в себя предсердный анализ и анализ EDR (дыхание на основе ЭКГ) и располагает теми же функциями, что и medilog® DARWIN2 Professional со следующими расширенными функциями:

- Анализ EDR (дыхание на основе ЭКГ)
- Значения SpO₂
- Программа medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

2.1.2 Форматы регистраций - обзор

Программа medilog® DARWIN2 может считывать и анализировать данные из следующих источников:

**Регистраторы ЭКГ по Холтеру
Schiller medilog®**

- medilog®AR
- AR12plus, AR4plus, FD5plus
- FD12plus
- AR12, AR4

**Регистраторы ЭКГ по Холтеру
Schiller**

- SCHILLER MT-101

Регистраторы АД

- SCHILLER BR-102 plus
- SCHILLER BR-102 plus PWA
- medilog® BX

**Экспортированные данные
DARWIN**

- Регистрации из программы DARWIN (файлы в формате .DAW)

Регистрации в формате MIT

- см. physionet.org

Разное

- ER900, FD4, FD5, FD12

2.1.3 medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

Программа medilog® DARWIN2 может использоваться с интерфейсом medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab. medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab предназначен для взаимодействия и консультаций между врачами, зарегистрированными в системе, и анализа загруженных регистраций ЭКГ по Холтеру. Подробнее см. руководство по программе medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, а также разделы 3.5 и 8.11 в этом документе.

2.1.4 Метод расчета ЧСС

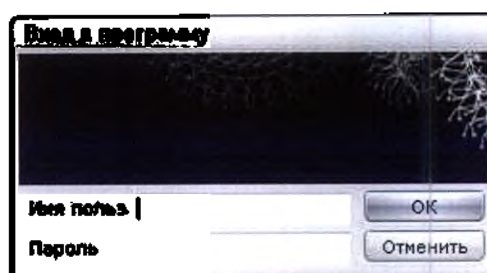
Для расчета средней ЧСС используется конфигурируемое количество предшествующих интервалов R-R (количество по умолчанию: 3).

Эта установка производится в разделе конфигурации аритмий (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105, опция меню 'Мин/макс ЧСС').

3 Обзор программы medilog® DARWIN2

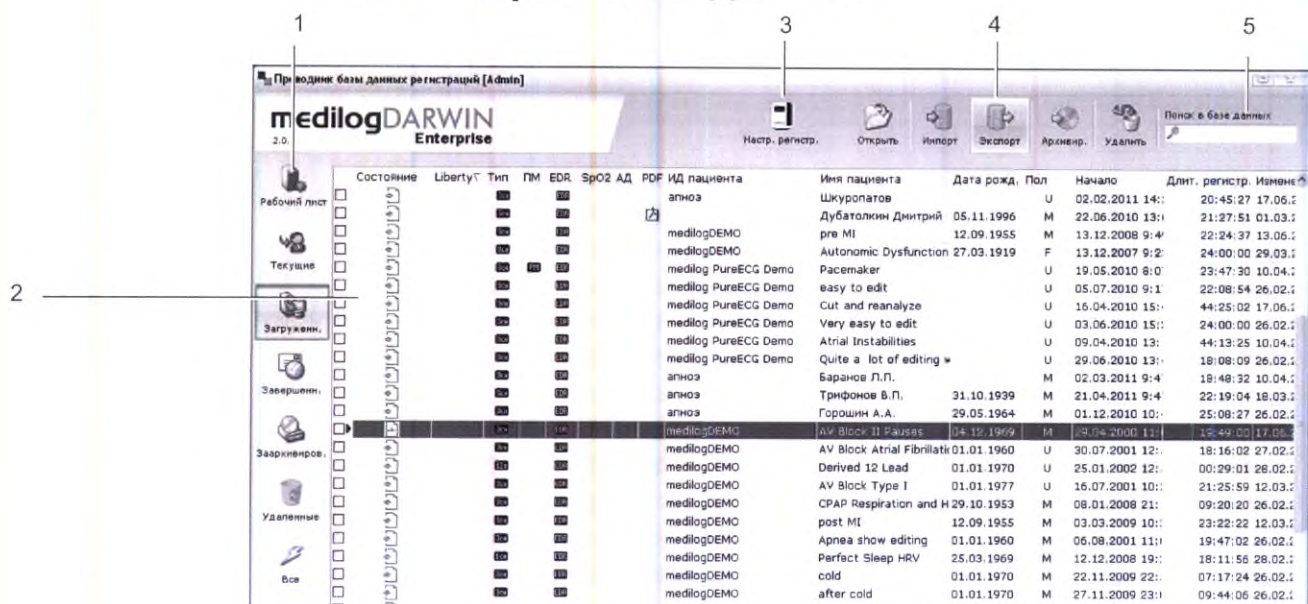
3.1 Вход в систему

Дважды щелкните по иконке  на рабочем столе и введите имя пользователя и пароль в появившемся экране:



Если позиция меню или функция, описываемые в настоящем руководстве, недоступны, проверьте права пользователя и версию программного обеспечения. Свяжитесь с вашим системным администратором.

3.2 Экран базы данных



(1) **Списки регистраций:** в этой области отображаются регистрации, сгруппированные по разным критериям:

- Рабочий лист: задания, переданные в программу через ГИС (госпитальная информационная система) для регистрации. Двойным щелчком (по регистрации откроется диалоговое окно настройки регистратора (см. (3) ниже).
- Текущие: регистрации, проводящиеся в настоящий момент
- Загруженные
- Просмотренные: регистрации, которые были просмотрены, но не завершены
- Завершенные: регистрации, которые были проанализированы и заверены (см. раздел 'Печать отчетов', стр. 61)
- Заархивированные
- Удаленные
- Все

(2) **Регистрации:** Все регистрации в выбранном списке. Информация о регистрации включает в себя:

- Окошко выбора: отметьте это окошко для выбора регистрации
- Состояние: регистрация идет, проанализирована, заверена, заархивирована
- Тип: ЭКГ по 1 каналу, по 3 каналам, реконструированные 12 каналов
- ПМ: измерения пейсмекера
- EDR: сигнал дыхания на основе ЭКГ
- SpO2: измерение SpO2
- АД: измерение АД
- PDF: дважды щелкните по этому значку, чтобы открыть отчет в формате PDF (см. раздел 'Печать отчетов', стр. 61).
- Примечание: наведите мышь на иконку в этой колонке для отображения комментариев к этой регистрации, если они были сделаны, или дважды щелкните по иконке, чтобы открыть окно комментариев.
- История: см. выше, Примечание.
- Пиктограмма: здесь может быть показан миниатюрный принтскрин регистрации для обзора
- medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab (если сторонняя регистрация была выгружена через medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, это будет обозначено иконкой глобуса).
- ИД направления из SEMA, BDT/GDT или HL7 в зависимости от конфигурации

- (3) **Настройка регистратора:** см. раздел 'Запуск регистрации', стр. 15.
- (4) **Панель инструментов:** инструменты, представленные здесь, могут отличаться и обеспечивают следующие функции:
- **Открыть:** открывает выделенную регистрацию. Регистрация также может быть открыта двойным щелчком по ней.
 - **Импорт:** Укажите область поиска (диск или директорию) и форматы данных для поиска. Форматы данных включают в себя экспортированные файлы DARWIN (.DAW), регистрации с различных регистраторов medilog®, регистрации MIT (для научных целей) и 'Различные' форматы. Щелкните по 'Искать' для запуска поиска:
 - **Экспорт:** отметьте регистрацию и щелкните по 'Экспорт'. Выберите целевую папку и формат файла и повторно щелкните по иконке 'Экспорт':
 - **Архивация:** отметьте регистрацию и щелкните по 'Архив'. Затем выберите целевую папку и имя файла и щелкните по 'Начало'. Процесс архивации будет сопровождаться графиком выполнения:
Также см. раздел 'Архивация регистраций medilog® DARWIN2 на CD', стр. 120.
 - **Восстановить:** используйте эту функцию для восстановления регистраций из архива, а также удаленных регистраций из корзины
 - **Поиск регистраторов:** используйте эту функцию для ручного поиска регистраторов (например, MT-101: некоторые регистраторы не отображаются автоматически)
 - **Удалить:** эта функция перемещает выбранную регистрацию в корзину
 - **Очистить корзину:** безвозвратно удаляет регистрации из корзины
 - **Синх. с Liberty:** синхронизация с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab для получения регистраций, проанализированных в онлайн-программе. См. также раздел 3.5.1.
- (5) **Поиск в базе данных:** выберите критерии поиска щелчком по значку увеличительного стекла и введите условия поиска: будут отображены все пациенты/регистрации, отвечающие условиям поиска.

3.3 Запуск регистрации

Существуют три способа запуска регистрации:

1. Запуск регистрации на регистраторе (подробнее см. руководство пользователя для соответствующего регистратора)
2. В программе medilog® DARWIN2 выберите 'Настройка регистратора' в экране базы данных (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13) или
3. В программе medilog® DARWIN2 выполните одно из рабочих заданий (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13)

Ниже описана только процедура запуска регистрации из программы medilog® DARWIN2. О запуске регистрации с регистратора см. руководство пользователя регистратора.



- Во избежание ошибок внимательно введите данные пациента перед запуском регистрации и перепроверьте все установки. Также проверьте корректную передачу данных пациента на регистратор.
- Чтобы не допустить путаницы пациентов и регистраций, убедитесь, что данные пациента были сохранены при запуске регистрации с регистратора (подробнее см. руководство по эксплуатации соответствующего регистратора).
- Также во избежание путаницы проверьте данные пациента при переносе завершенной регистрации с регистратора.

3.3.1 Конфигурация регистраторов medilog®AR

Выберите иконку 'Настройка регистратора' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13) для конфигурации регистратора.

Введите данные пациента вручную или щелкните по символу пациента для выбора пациента из базы данных.

Затем выберите тип регистратора в нижней части экрана. Если ваш регистратор отсутствует в списке, его необходимо активировать в панели администратора (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

Откроется диалоговое окно, показанное слева.

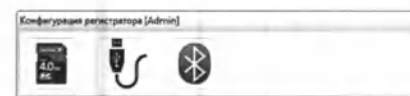
Выберите предпочтительный способ конфигурации: используя карту памяти, USB или Bluetooth - подробнее об этих опциях см. далее.

Конфигурация с использованием карты памяти

Щелкните по иконке 'Пуск' для выбора варианта исполнения регистратора (Office, Professional или Enterprise, см. также раздел 8.15).

Выберите установки:

- Профиль регистрации: 24 часа, 72 часа, 'Бессрочная регистрация' или 'Научный режим'. Подробнее см. руководство пользователя для регистратора medilog®AR.
- Активируйте или отключите распознавание пейсмейкера: если эта опция активирована, необходимо выбрать тип пейсмейкера
- Расширенные установки
- При щелчке по зеленой стрелочке данные пациента будут записаны на карту памяти. Будут показаны инструкции о том, как запустить регистрацию и как наложить электроды. Вы также можете распечатать шаблон дневника пациента. Подробнее см. руководство пользователя регистратора.



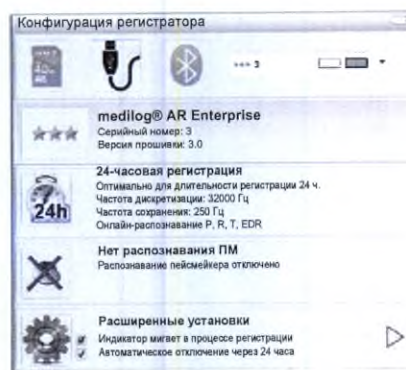
Конфигурация через USB-соединение

На экране визуализируются сведения о варианте исполнения регистратора (Office, Professional, Enterprise, см. также раздел 8.15), серийном номере прибора и состоянии батареи. Щелкните по ниспадающему меню для выбора регистратора из списка.

Щелкните по иконке-звездочке, чтобы начать настройку выбранного регистратора.

Щелкните по требуемому регистратору, чтобы произвести установки:

- Профиль регистрации: 24 часа, 72 часа, 'Бессрочная регистрация' или 'Научный режим'. Подробнее см. руководство пользователя для регистратора medilog®AR.
- Активируйте или отключите распознавание пейсмейкера: если эта опция активирована, необходимо выбрать тип пейсмейкера
- Расширенные установки
- При щелчке по зеленой стрелочке данные пациента будут переданы на регистратор. Будут показаны инструкции о том, как запустить регистрацию и как наложить электроды. Вы также можете распечатать шаблон дневника пациента. Подробнее см. руководство пользователя регистратора.

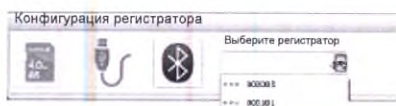




Конфигурация через Bluetooth

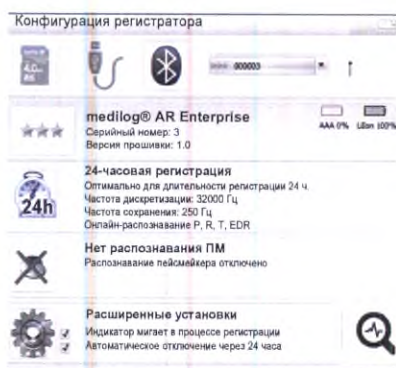
Для использования Bluetooth-соединения регистратор должен быть связан с ПК (подробнее см. руководство пользователя регистратора). Эта процедура должна быть проведена единожды.

Выберите регистратор из выпадающего меню.



На экране визуализируются сведения о варианте исполнения регистратора (Office, Professional, Enterprise, см. также раздел 8.15), серийном номере прибора и состоянии батареи. Щелкните по иконке-звездочке, чтобы начать настройку выбранного регистратора.

Выберите следующие установки:



- Профиль регистрации: 24 часа, 72 часа, 'Бессрочная регистрация' или 'Научный режим'. Подробнее см. руководство пользователя для регистратора medilog®AR.
- Активируйте или отключите распознавание пейсмейкера: если эта опция активирована, необходимо выбрать тип пейсмейкера
- Расширенные установки
- Подготовьте пациента, подсоедините электроды и проверьте качество ЭКГ-сигнала, щелкнув по иконке в виде увеличительного стекла, затем запустите регистрацию (подробнее см. руководство пользователя регистратора).

В процессе регистрации также можно проверить качество сигнала через Bluetooth-соединение, открыв окно 'Настройка регистратора' и дважды щелкнув по регистратору в списке.



Учтите, что регистрации не могут быть переданы через Bluetooth ввиду большого объема данных.

При запуске регистрации из программы medilog® DARWIN2 установки, описанные выше, будут применены к текущей регистрации.



- При запуске регистрации перепроверьте данные пациента во избежании путаницы пациентов и регистраций.

3.3.2 Настройка регистратора BR-102 plus (СМАД)



Выберите иконку 'Настройка регистратора' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13) для конфигурации регистратора.

Введите данные пациента вручную или щелкните по символу пациента для выбора пациента из базы данных.

Затем выберите тип регистратора в нижней части экрана. Если ваш регистратор отсутствует в списке, его необходимо активировать в панели администратора (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

Регистраторы BR-102 plus должны подключаться к ПК через USB-кабель.

Могут быть произведены следующие настройки:

- Начало дня/Начало ночи (т.е. периода бодрствования/сна) и интервалы измерения
- Начало и конец специального периода и интервал измерения во время этого периода, который отличается от интервала измерения в дневной/ночной период. Это используется, например, когда известно, что пациент в определенное время принимает лекарство или делает физические упражнения.
- Скорость сдутия: выберите значение между 2 и 9 ммРт. ст. или Авто
- Возрастная группа
- Показать измерения: если эта опция активирована, измеряемые значения АД отображаются на регистраторе в процессе измерения
- Профиль АПВ: выберите:
 - Каждое измерение: данные АПВ регистрируются в каждом измерении (см. раздел 'Обзор метода', стр. 84).
 - Каждое второе измерение: данные АПВ регистрируются в каждом втором измерении.
 - Профиль Баульмана: в начале регистрации АПВ измеряется четыре раза с 5-минутными интервалами (в соответствии с "Arterial stiffness and pulse wave analysis: consensus paper on basics, methods and clinical applications, Dtsch Med Wochensr 2010;135: 4-14. J. Baulmann et al., Arterielle Gefäßsteifigkeit: section Praktische Hinweise zur Durchführung der Gefäßsteifigkeitsmessung, стр. 11).
- Ручные измерения: добавить значения АД, измеренные вручную.
- Ручной или автоматический запуск: когда выбран ручной запуск, регистрация должна быть запущена вручную на BR-102 plus. Когда выбран автоматический запуск, регистрация запускается немедленно при нажатии на иконку с зеленой стрелкой (см. далее).
- Длительность регистрации: 24 часа или 48 часов
- Нажмите на иконку с зеленой стрелкой для записи конфигурации на SD-карту и либо для немедленного запуска регистрации (когда выбрана опция 'Автоматически', см. выше), либо для указания пользователю запустить регистрацию вручную с регистратора (когда выбрана опция ручного запуска, см. выше).



При запуске регистрации из программы medilog® DARWIN2 установки, описанные выше, будут применены к текущей регистрации.



- При запуске регистрации перепроверьте данные пациента во избежании путаницы пациентов и регистраций.

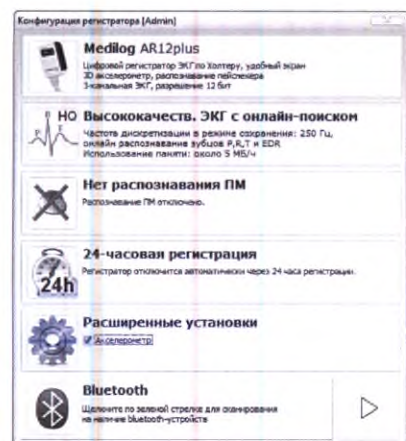
3.3.3 Конфигурация всех остальных регистраторов

Выберите иконку 'Настройка регистратора' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13) для конфигурации регистратора.

Введите данные пациента вручную или щелкните по символу пациента для выбора пациента из базы данных.

Затем выберите тип регистратора в нижней части экрана. Если ваш регистратор отсутствует в списке, его необходимо активировать в панели администратора (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

Откроется следующее окно (его представление зависит от типа регистратора):



- Выберите частоту сохранения: 'Низкое разрешение - длительная эксплуатация' для длительной регистрации при низком разрешении; 'Научный режим' - только для проведения исследований; 'Высококачественная ЭКГ с онлайн-распознаванием' - для клинического использования
- Активируйте или отключите распознавание пейсмейкера: если эта опция активирована, необходимо выбрать тип пейсмейкера
- Длительность регистрации: 24 часа, 48 часов, 72 часа или 'Бессрочная регистрация'. Когда выбрана установка 'Бессрочная регистрация', регистрация будет продолжаться до момента разрядки батарей, заполнения памяти или выключения регистратора.
- Расширенные установки: активируйте или отключите акселерометр (если имеется).
- Выберите SD-карту или Bluetooth щелчком по соответствующему символу (см. информацию по обеим опциям далее).

Конфигурация с использованием карты памяти

Активируйте карту памяти и удалите старые регистрации. При щелчке по зеленой стрелочке данные пациента будут записаны на карту памяти. Для запуска регистрации вставьте карту памяти в регистратор, подтвердите данные пациента и запустите регистрацию нажатием на иконку 'Воиспр.'

Конфигурация через Bluetooth

Для использования Bluetooth-соединения регистратор должен быть связан с ПК (подробнее см. руководство пользователя регистратора). Эта процедура должна быть проведена единожды.

В окне настройки регистратора выберите настройку через Bluetooth вместо SD-карты (см. выше), если вы хотите установить Bluetooth-соединение с регистратором при подготовке к регистрации. Проверьте наличие устройств с активированным модулем Bluetooth, щелкнув по зеленой стрелке.

Визуализируется перечень доступных регистраторов поблизости. Дважды щелкните по описанию регистратора или выделите регистратор в списке и нажмите 'Открыть': будет показан уровень заряда батареи и состояние электродов.

Затем на экране визуализируются каналы ЭКГ для проверки качества сигнала.

Убедитесь, что в регистратор вставлена SD-карта и щелкните по зеленой стрелочке.

Визуализируется диалоговое окно с просьбой подтвердить правильность введенных данных пациента. Регистрация запускается на регистраторе нажатием на красную иконку 'Воиспр.'

i

В процессе регистрации также можно проверить качество сигнала через Bluetooth-соединение, открыв окно 'Настройка регистратора' и дважды щелкнув по регистратору в списке.



Учтите, что регистрации не могут быть переданы через Bluetooth ввиду большого объема данных.

При запуске регистрации из программы medilog® DARWIN2 установки, описанные выше, будут применены к текущей регистрации.



- При запуске регистрации перепроверьте данные пациента во избежании путаницы пациентов и регистраций.

3.4 Получение регистраций

Регистрации могут быть получены путем считывания карты памяти регистратора (SD-карты) на ПК; однако некоторые регистраторы предлагают опцию прямого подключения регистратора к ПК (через кабель USB) для загрузки данных (BR-102 plus, medilog®AR).

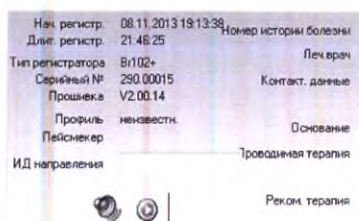
3.4.1 Получение регистраций через карту памяти

1. Вставьте SD-карту в считывающее устройство, подключенное к ПК.



Для активации автоматического поиска новых регистраций приложением Observer убедитесь, что в панели администратора правильно выбраны диски, на которых должен производиться поиск (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

2. Программа Observer автоматически обнаружит регистратор (см. см. раздел 'Инсталляция и установки medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab', стр. 122), загрузит данные пациента и регистрации и покажет данные пациента и длительность регистрации в новом окне. Если имя пациента указано некорректно или оно вообще не было введено при запуске регистрации, у вас есть возможность отредактировать/ввести его сейчас, нажав на ОК для загрузки данных регистрации.
3. Нажатием на ОК подтвердите выгрузку регистрации в экран базы данных, в папку 'Загруженные' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13).
4. Дважды щелкните по регистрации, чтобы открыть ее.
5. В экране 'Данные регистрации' будет показано время начала регистрации, длительность регистрации и т.д. Дополните сведения о регистрации, указав номер истории болезни, лечащего врача и т.д. и воспроизведите данные пациента, записанные через микрофон на регистратор, щелкнув по иконке 'Воспроизведение'  (также см. раздел 'Информация о регистрации', стр. 40).
6. Занесите информацию из дневника пациента при ее наличии (см. раздел 'Дневник пациента', стр. 42).



- Чтобы не допустить путаницы пациентов и регистраций, убедитесь, что при запуске регистрации с регистратора была произведена голосовая запись данных пациента (подробнее см. руководство пользователя регистратора).
- Также во избежание путаницы проверьте данные пациента при переносе завершенной регистрации с регистратора.

3.4.2 Получение регистраций через USB-соединение (BR-102plus, medilog®AR)

1. Включите регистратор и подсоедините его к ПК, используя USB-кабель.
2. Программа Observer автоматически обнаружит регистратор (см. см. раздел 'Инсталляция и установки medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab', стр. 122), загрузит пациента и покажет данные пациента и длительность регистрации в новом окне.

Если программа observer не обнаруживает регистратор автоматически, отпруйте программу Observer и щелкните по клавишу для запуска поиска регистраций вручную. Обнаруженные регистрации будут показаны в программе Observer.

В остальном процедура импорта идентична процедуре с использованием карты памяти, описанной ранее (см. раздел 'Получение регистраций через карту памяти', стр. 21).



- Чтобы не допустить путаницы пациентов и регистраций, убедитесь, что при запуске регистрации с регистратора была произведена голосовая запись данных пациента (подробнее см. руководство пользователя регистратора).
- Также во избежание путаницы проверьте данные пациента при переносе завершенной регистрации с регистратора.

3.5 Интеграция с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab - это интерфейс, позволяющий врачам, зарегистрированным в системе выгружать регистрации для анализа, просмотра и создания отчетов (подробнее см. руководство пользователя для medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, кат. №. 2.511368).

Врачи, зарегистрированные в системе, для выгрузки регистраций могут использовать либо веб-интерфейс, либо установленную программу medilog® DARWIN2 (т.е. бесплатную версию Basic).

Для анализа и просмотра регистраций и создания отчетов требуется лицензия на версию medilog® DARWIN2 Enterprise (см. раздел 'Инсталляция и установки medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab', стр. 122).

3.5.1 Выгрузка регистраций

Обычно регистрации выгружаются врачом, зарегистрированным в системе, который сотрудничает с виртуальной лабораторией для анализа и редактирования длительных регистраций ЭКГ по Холтеру и создания отчетов.

Процедура выгрузки включает в себя следующие шаги:

- Проведите длительную регистрацию ЭКГ по Холтеру на любом из совместимых регистраторов
- Выгрузите регистрацию через интернет-браузер или через программу medilog® DARWIN2, затем введите/отредактируйте данные пациента
- Выгрузите сопроводительные документы (дневник пациента) в формате PDF
- По завершении анализа вы получите уведомление по электронной почте (если эта опция была настроена)
- Просмотрите отчет и внесенные изменения через интернет-браузер или в программе medilog® DARWIN2 (клавиша 'Синхронизация с Liberty', см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13)
- Если необходимо, распечатайте отчет

Подробнее см. руководство пользователя для medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab.

3.5.2 Анализ регистраций

Обычно анализ проводится сотрудниками виртуальной лаборатории.

Процедура анализа следующая:

- Откройте выгруженную регистрацию в программе medilog® DARWIN2 (папка 'Загруженные', регистрация будет помечена как выгруженная через medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13), проанализируйте и отредактируйте ее и сгенерируйте отчет в формате PDF
- Отметьте регистрацию как завершенную - тот, кто выгрузил ее, получит оповещение по электронной почте (если у него настроена эта опция)

3.6 Элементы управления

Программа medilog® DARWIN2 базируется на концепции рабочих циклов. Рабочие циклы могут быть настроены в соответствии с требованиями пользователя таким образом, что на экране будут отображаться только те модули, которые ему необходимы. Порядок представления модулей также может свободно изменяться, чтобы пользователь имел возможность двигаться по рабочему циклу сверху вниз, тем самым минимизируя вероятность пропустить какой-либо шаг.

3.6.1 Рабочие циклы - общая информация

С левой стороны экрана отображается панель рабочего цикла. Используйте эту панель для перехода от одного шага рабочего цикла к другому (а). Текущий шаг выделен более темным цветом. "Шаг" - это совокупность модулей, и шаги рабочего цикла упорядочены в логической последовательности для выполнения задачи. Для перехода к другому шагу просто щелкните по иконке с его обозначением на панели рабочих циклов (b).

Щелкните или переместите курсор на голубую стрелочку в нижней или верхней части панели (c) для визуализации других шагов рабочего цикла или просто используйте колесико мышки для прокрутки цикла вперед или назад.



Щелкните по имени рабочего цикла вверху экрана (a) для перехода к другому рабочему циклу или доступа к установкам рабочих циклов; откроется следующее меню (см. слева).

Верхние опции меню - это названия других рабочих циклов.

Внизу доступны три дополнительных опции меню:

- Режим проектирования: выберите эту опцию для переключения в режим проектирования. В этом режиме вы можете изменить расположение и размер окон модулей (см. далее).
- Сохранить раскладку: сохраняет текущую раскладку рабочего цикла.
- Управление рабочими циклами: редактирование, переименование и удаление рабочих циклов (см. далее).

3.6.2 Установки рабочих циклов

Режим проектирования

В этом режиме можно свободно изменить размер окон модулей, переместить модуль или удалить его из рабочего цикла. Выбранные модули выделяются желтым цветом. Щелкните по строке заголовка модуля, чтобы переместить его; модуль может быть 'плавающим' или его можно зафиксировать на определенной позиции при помощи специальных иконок - см. ниже. Также можно использовать второй экран: в этом случае просто перетащите незакрепленный модуль на второй экран.



Наведите мышь на границу между двумя модулями: появится иконка для изменения размера модуля .

Щелкните по изображению крестика в верхнем правом углу экрана для удаления модуля из рабочего цикла.



Повторно щелкните по этой опции меню для выхода из режима проектирования.

Сделанные изменения будут сохранены, только если вы выберете опцию 'Сохранить раскладку' в меню.

Управление рабочими циклами

Выберите эту функцию, чтобы добавить, удалить или переименовать рабочие циклы и раскладки экрана.

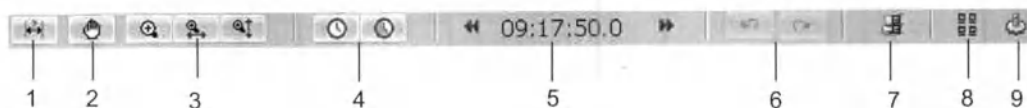
Вы также можете сохранить эти раскладки в качестве установок системы по умолчанию или восстановить заводские установки.

Модули

Щелкните по иконке 'Модули' в верхнем правом углу экрана  для выбора дополнительных модулей для представления на экране.

3.6.3 Панель инструментов

Эта панель визуализируется в верхней части экрана регистрации:



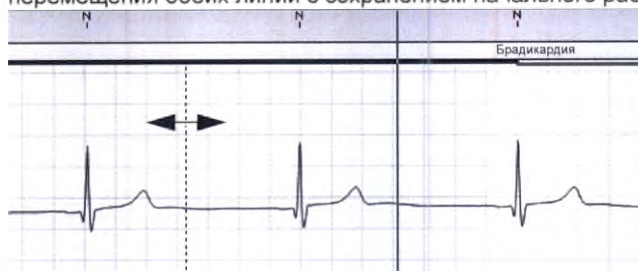
1) Измерительный инструмент

Выберите этот инструмент для измерения расстояний в окне детального просмотра ЭКГ (см. раздел 'HRV', стр. 63) и других модулях.

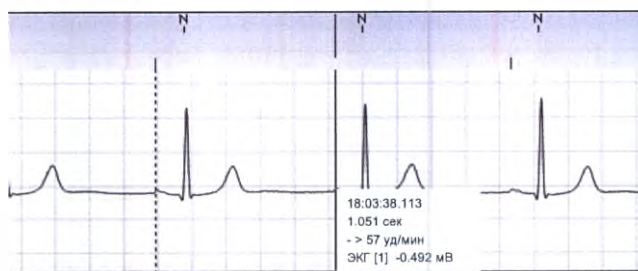
Для этого щелкните по точке начала измерения и протяните мышь в точку конца измерения. Начало измерения будет помечено пунктирной линией, конец измерения - сплошной линией; расстояние будет приведено в секундах, а ЧСС, соответствующая выбранному интервалу, будет показана в уд/мин:



Щелкните по левой пунктирной линии и сдвигайте ее для совместного перемещения обеих линий с сохранением начального расстояния между ними:



Если вы активируете 'Подробные подсказки' в установках детального просмотра ЭКГ, то наряду с интервалом в секундах будут указаны позиция в регистрации (время), ЧСС, соответствующая выбранному интервалу, и амплитуда (мВ) в месте курсора. Кроме того, одновременно будут измеряться три интервала:



2) Обзор (ладошка)

Обеспечивает перемещение по отображаемому сегменту регистрации. Нажмите на левую клавишу мыши и двигайте сегмент вправо/влево.

3) Инструменты масштабирования

Масштабирование возможно в окнах просмотра фрагментов (т.е. окно детального просмотра ЭКГ, окно обзора сигнала и т.д.). Доступны следующие инструменты:

Масштабирование

Значок курсора заменяется на увеличительное стекло. Щелкните и выделите мышью участок, который вы хотите увеличить:

Повторно щелкните по увеличенному участку для возврата к режиму нормального просмотра.

Увеличение по оси X/Y

Используйте эти инструменты для масштабирования участка только по оси X или Y соответственно.

Также можно выделить сегмент мышью при зажатой клавише **Shift** для увеличения. Эта функция доступна только в некоторых модулях, например, в окне детального просмотра ЭКГ, окне обзора сигнала и т.д.

4) Выбрать интервал / показать всю регистрацию

Нажмите на иконку 'Выбрать интервал'  на панели инструментов:

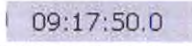
Если регистрация длилась несколько дней, вы можете просмотреть День1, День2 и т.д.:

В модуле 'Временной навигатор' визуализируемый участок будет отмечен синим:



Щелкните по иконке 'Показать всю регистрацию'  для отображения всей регистрации.

5) Позиция в регистрации

Вы можете использовать следующие инструменты  для перехода к определенной точке в регистрации. Просто поместите курсор на поле времени и введите требуемое время.

Используйте иконки-стрелочки для перехода к предыдущей / следующей позиции курсора.

6) Отменить / Повторить

Используйте эти иконки для отмены / повторения действия.

7) **Очередь печати**

Вы можете добавить выбранные фрагменты регистрации из большинства модулей в отчет.

Выделите требуемый фрагмент, щелкните правой клавишей мыши и выберите опцию меню 'Добавить в очередь печати'. Появится следующее диалоговое окно (см. слева).



Введите заголовок и подзаголовок и укажите, должен ли фрагмент распечатываться на полном листе, на половине или трети листа.

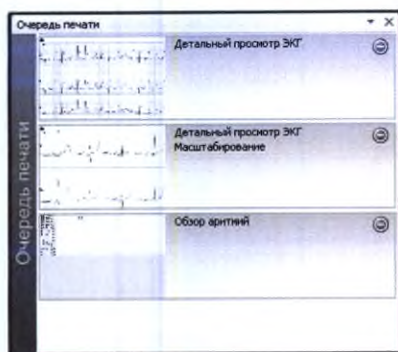
При печати применяются установки, которые используются в активном модуле, т.е. амплитуда (мм/мВ), скорость (мм/с), каналы ЭКГ, комментарии и т.д.

При щелчке по иконке 'Очередь печати'  будут показаны все выбранные для печати фрагменты.

Дважды щелкните по одному из выбранных для печати фрагментов, чтобы открыть его увеличенное изображение в отдельном окне.

Для удаления фрагмента из очереди печати щелкните по красной иконке 'Удалить' в правом верхнем углу окна очереди печати.

Щелкните по фрагменту правой клавишей мыши, чтобы распечатать только этот фрагмент.



8) **Иконка 'Модули'**

Подробнее см. раздел 'Модули', стр. 33.

9) **Иконка 'Установки'**

Подробнее см. раздел 'Общие установки', стр. 103.

3.6.4 Инструменты выбора

Существует несколько способов, как выбрать сегмент регистрации в окне детального просмотра ЭКГ, трендов, предсердного анализа, ECHOView и т.д. для исключения каналов/сегментов, классификации типа аритмии и т.д.:

- Нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl** и одновременно выделите сегмент при помощи мыши. Откроется меню со следующими опциями: исключить канал, выбрать тип аритмии, удалить пики пейсмейкера и т.д. Опции этого меню зависят от активного модуля.
- В окне детального просмотра ЭКГ вы можете воспользоваться функцией **Поставить маркер** в меню, которое открывается щелчком правой клавиши мыши, - этот маркер пометит начало сегмента. Выберите опцию **Диапазон [маркер - текущее]**, чтобы пометить конец сегмента и выбрать тип аритмии, который должен быть присвоен этому сегменту, или исключить канал из анализа и т.д. Также вы можете выделить сегмент регистрации от начала до текущего момента или от текущего момента до конца регистрации (**Диапазон [начало - текущее]**, **Диапазон [текущее - конец]**). Эта функция может быть полезна, например, для исключения последних 15 минут регистрации, которые могут быть нечистыми ввиду отсоединяемых электродов и т.д.

3.6.5 Горячие клавиши

Многие функции в программе medilog® DARWIN2 могут вызываться не только щелчком мыши, но и нажатием определенной комбинации клавиш клавиатуры.

Чтобы проверить, какие комбинации клавиш установлены для текущей раскладки, откройте меню установок и выберите опцию 'Горячие клавиши раскладки'. Откроется окно с перечислением всех активных комбинаций клавиш.

Активируйте опцию 'Показать все действия', чтобы отобразить даже функции, для которых пока не задано комбинации клавиш.

Для редактирования горячих клавиш щелкните по иконке редактирования в верхнем правом углу окна и присвойте данному действию другую комбинацию клавиш. Сохраните изменения.

Если вы откроете это окно после внесения изменений, в нижней части окна отобразится иконка **Вернуть исходные установки**: щелкните по этой иконке для сброса изменений и восстановления исходных комбинаций клавиш.

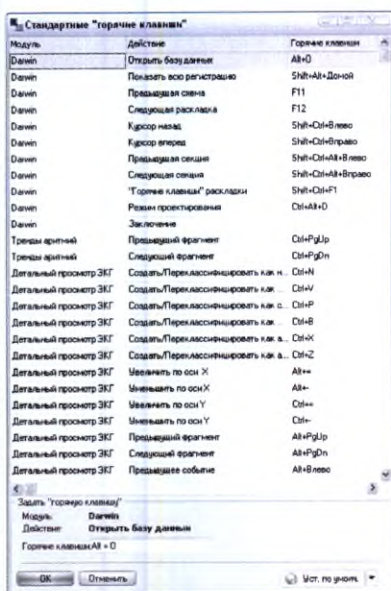
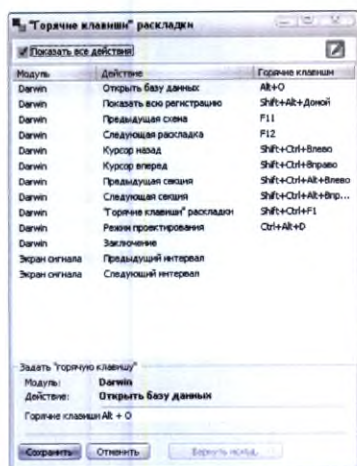
Для отображения всех горячих клавиш (не только тех, которые относятся к текущей раскладке) откройте меню установок и выберите 'Конфигурация горячих клавиш'. Откроется окно с перечислением всех существующих комбинаций клавиш.

Выделите функцию и присвойте ей другую комбинацию клавиш. Сохраните установки.

Если вы откроете это окно после внесения изменений, в нижней части окна отобразится иконка 'Вернуть исходные установки': щелкните по этой иконке для сброса изменений и восстановления исходных комбинаций клавиш.

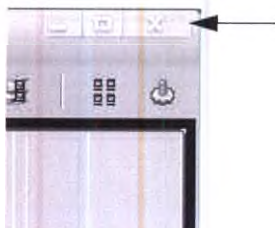
Вы также можете выбрать текущие горячие клавиши в качестве установок по умолчанию для всей системы.

Учтите: в зависимости от ваших прав пользователя эти установки могут не быть доступны.



3.7 Выход из системы

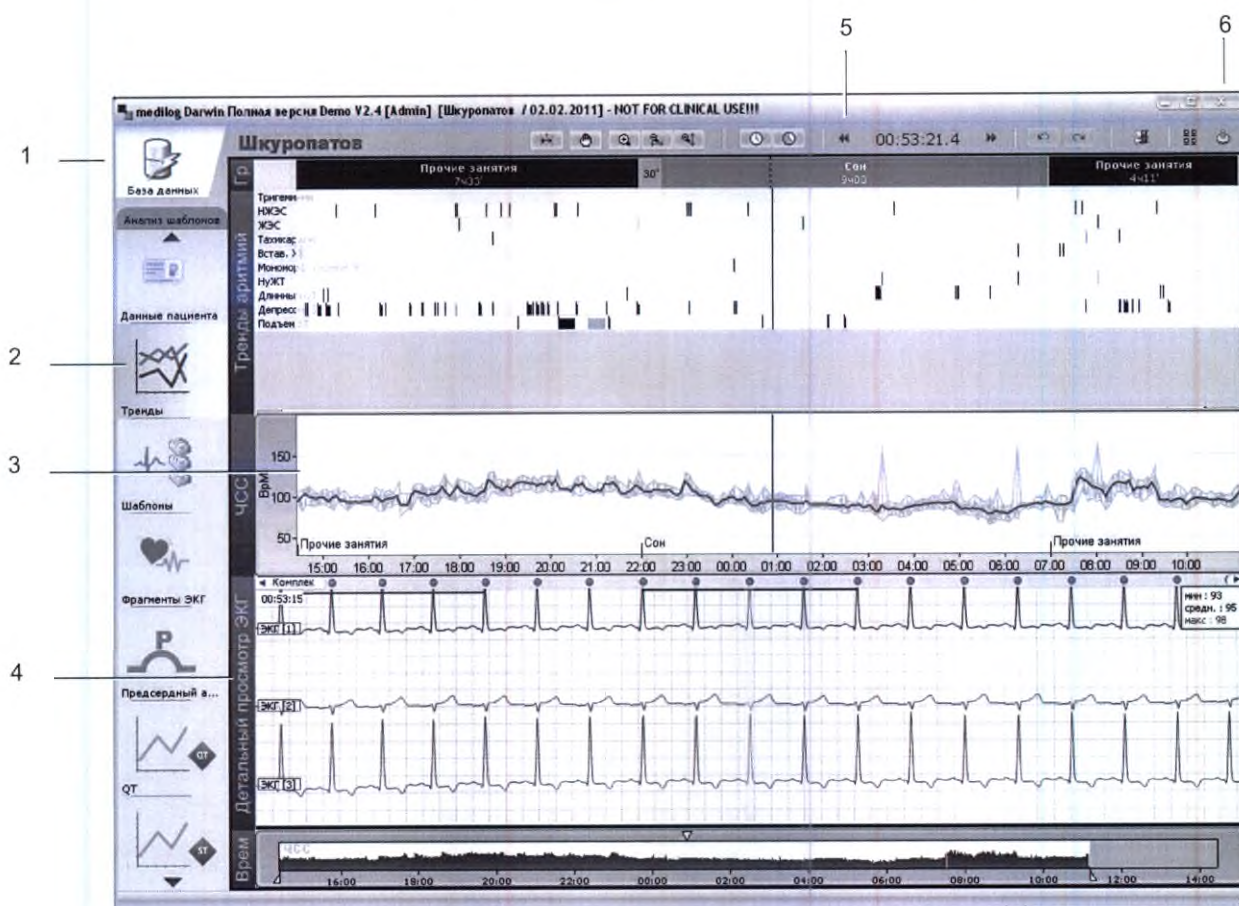
Для выхода из системы щелкните по крестику в верхнем правом углу экрана. Любые изменения, произведенные в экранах 'Обзор аритмий', 'Фрагменты ЭКГ', 'Шаблоны' и т.д., будут сохранены автоматически.



4 Анализ ЭКГ

4.1 Экраны просмотра

Представление экранов может различаться в зависимости от прав пользователя и активированных функций. Однако следующие элементы всегда будут представлены на экране при открытии регистрации:



- (1) **Иконка базы данных:** щелкните по этой иконке для возврата в экран базы данных.
- (2) **Панель рабочего цикла:** рабочие циклы настраиваются для упрощения ежедневных рутинных процедур. Отдельные шаги в рамках рабочего цикла визуализируются с левой стороны экрана. Подробнее см. раздел 'Рабочие циклы - общая информация', стр. 24.
- (3) **Модули данных:** в центре экрана визуализируются различные модули данных. Модули, представленные здесь, зависят от шагов рабочего цикла и роли пользователя (см. раздел 'Установки рабочих циклов', стр. 25).
- (4) **Установки модуля:** щелкните по полоске с левой стороны модуля для доступа к установкам модуля.
- (5) **Панель инструментов:** см. раздел 'Панель инструментов', стр. 26
- (6) **Выход:** щелкните по крестику (X) в верхнем правом углу экрана для выхода из программы.

4.2 Модули

Для каждого рабочего цикла и представления экрана используются разные модули. Управление этими модулями описано в разделах 3.6.1 и 3.6.2.

Далее все доступные модули описываются более подробно.

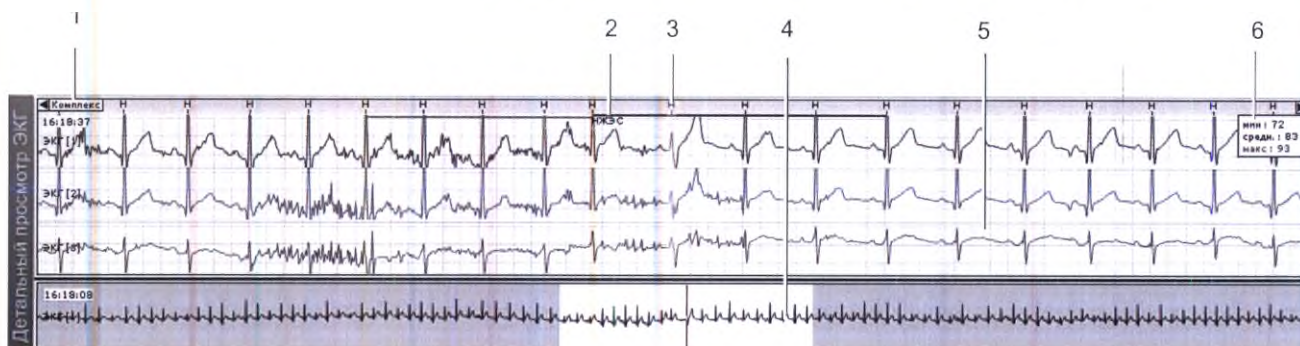
i

Учтите, что доступные модули зависят от рабочего цикла и установок пользователя, версии программы (Basic, Office, Professional или Enterprise), используемого регистратора, а также количества регистрируемых каналов ЭКГ (т.е. 3 или 12).

Учтите, что изменения в регистрации сохраняются автоматически при закрытии регистрации, при переходе к другому модулю в рабочем цикле или закрытии программы. Исключение - в экране данных пациента: сохранение изменений в данных пациента производится щелчком по иконке 'Сохранить'.

4.2.1 Детальный просмотр ЭКГ

Этот модуль обеспечивает подробный просмотр кривой (кривых) ЭКГ:



- (1) В верхнем левом углу модуля указывается, какая дополнительная информация приводится в верхней строке - в этом примере: Комплекс. Учтите, что информация, представленная здесь, зависит от установок (см. ниже). Щелкайте по черной стрелочке для перехода к следующей позиции, т.е. следующему комплексу и т.д.
- (2) Зарегистрированные аритмии отображаются в верхней строке модуля, в этом примере - НЖЭС. Нормальные комплексы отображаются как зеленые точки, аритмии - как оранжевые квадратики.
- (3) Текущая позиция в регистрации обозначается оранжевой полоской.
- (4) В нижней части модуля представлен обзор ЭКГ. Текущая позиция в регистрации помечена белым блоком. Шкала может быть изменена в установках модуля (см. далее).
- (5) Щелкните правой клавишей мыши в любом месте окна ЭКГ, чтобы добавить отображенный сегмент в очередь печати (см. раздел 'Очередь печати', стр. 28): когда вы выбираете 'Печать' или 'Добавить в очередь печати', вы можете перетащить выделенный сегмент при помощи мыши. Отброшенные каналы/сегменты выделены розовым, исключенные каналы/сегменты - серым. Подробнее об отброшенных сегментах см. раздел 'Полное обнаружение', стр. 58.
- (6) В верхнем правом углу экрана представлены минимальное/среднее/максимальное значения ЧСС в этом сегменте. Дополнительно минимальное и максимальное значения ЧСС помечены голубой (мин.) и красной (макс.) вертикальными линиями в верхней части модуля.

Установки

Произведите следующие установки:

- Сигналы: Выберите данные для отображения:
 - ЭКГ-канал 1, 2 и/или 3 или в случае 12-канальной регистрации: I, II, III, V1-V6, aVL, aVR, aVF
 - Комплекс: пометка Н или Ж (норма или желудочковый)
 - Событие пациента: визуализация событий, введенных пациентом в процессе регистрации
 - зубцы P, R, T: индикация зубцов P, R, T
 - Интервалы: интервалы RR в мс. Кроме того, интервалы RR могут быть указаны в уд/мин (см. раздел 'Различные установки', стр. 103).
 - Аритмии
- Шкала графика: выберите амплитуду и скорость фрагмента ЭКГ
- Обзор фрагментов: определите масштаб обзорного окна (см. белый прямоугольник (4) на рисунке) - например, если выбрана опция '5x', представленный сегмент будет занимать 1/5 окна.
- Тонкий курсор: тонкий черный курсор заменяет широкую оранжевую полосу
- Показать временную сетку: размер решетки будет настроен в соответствии с масштабом.
- Подробные подсказки: вместо только интервала в секундах будет показана следующая информация:
 - d2: второй день регистрации
 - Время
 - Измеренный интервал в секундах
 - ЧСС в уд/мин, рассчитанная для интервала
 - Канал ЭКГ
 - Амплитуда кривой ЭКГ в мВ в месте курсора



Учтите: частота сердечных сокращений рассчитывается следующим образом:

Алгоритм анализа определяет местоположение комплекса и измеряет интервал RR. Это значение используется для расчета ЧСС по следующей формуле:

$$\text{ЧСС [мин]} = 60[\text{с/мин}] / \text{RR [с]}$$

Меню, выводимое по щелчку правой клавиши мыши

Щелкните правой клавишей мыши в любом месте фрагмента ЭКГ для доступа к следующим опциям меню:

- Показать отдельно: модуль визуализируется в отдельном окне
- Удалить аритмию: не классифицировать этот комплекс как аритмию (эта опция доступна только при щелчке правой клавишей мыши по аритмии)
- Изменить аритмию: классифицировать этот комплекс как иной тип аритмии (эта опция доступна только при щелчке правой клавишей мыши по аритмии)
- Поставить маркер (см. далее)
- Диапазон [маркер - текущее]: пометить выбранный сегмент (от маркера до текущего места) для следующих действий: 'Удалить исключения', 'Исключить все каналы', 'Исключить', 'Удалить пики пейсмейкера' или 'Выбрать тип аритмии'
- Диапазон [начало - текущее]: пометить выбранный сегмент (от начала регистрации до текущего места) для следующих действий: 'Исключить', 'Исключить все каналы'
- Диапазон [текущее - конец]: пометить выбранный сегмент (от текущего места до конца регистрации) для следующих действий: 'Исключить', 'Исключить все каналы'
- Пометить как максимальную/минимальную ЧСС за весь период регистрации. Учтите, что если минимальное/максимальное значение ЧСС не установлено вручную при помощи этой установки, одно минимальное/максимальное значение ЧСС за час будет определяться автоматически.
- Измерение комплексов: см. раздел 'Измерение комплексов', стр. 36
- Примечание: добавить/редактировать примечание.
- Добавить в очередь печати: см. раздел 'Очередь печати', стр. 28. При выборе этой опции вы можете перетащить выделенный сегмент при помощи мыши, чтобы пометить этот сегмент для печати.
- Печать: прямая печать на внешнем принтере. При выборе этой опции вы можете перетащить выделенный сегмент при помощи мыши, чтобы пометить этот сегмент для печати.

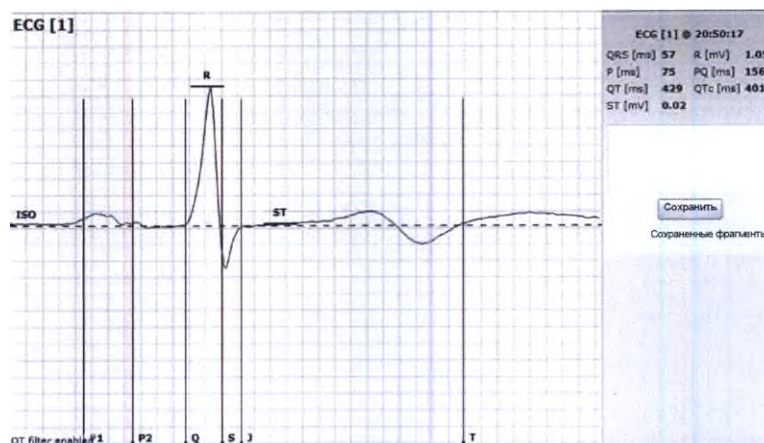
Щелкнув правой клавишей мыши по обозначению комплекса (в верхней строке), вы можете изменить тип комплекса.

Вы также можете использовать быстрые комбинации клавиш для переклассификации типа комплекса (Ctrl + подчеркнутый символ, указанный в меню).

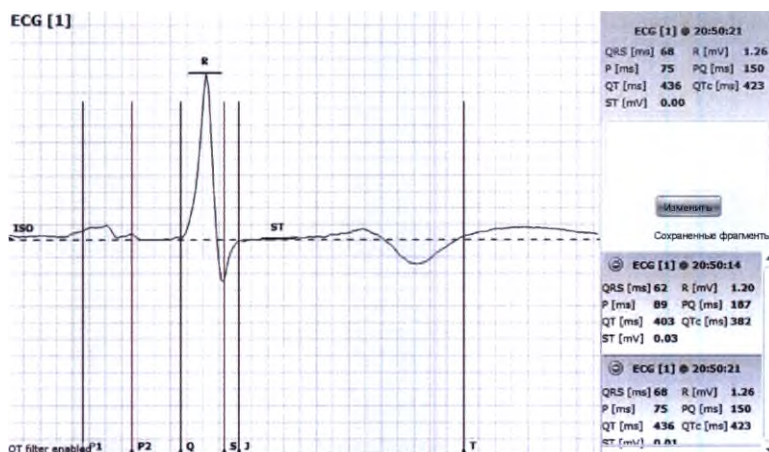
Учтите, что эта опция доступна, только если в установках детального просмотра ЭКГ выбрана опция 'Комплекс' (см. предыдущую страницу).

4.2.2 Измерение комплексов

В этом модуле вы можете измерить и отредактировать комплексы QRS. Для этого выберите комплекс в окне детального просмотра ЭКГ. Модуль откроет вам детальный просмотр комплекса, включая значения и позиции зубца Р, амплитуды зубца R, точки J и т.д.



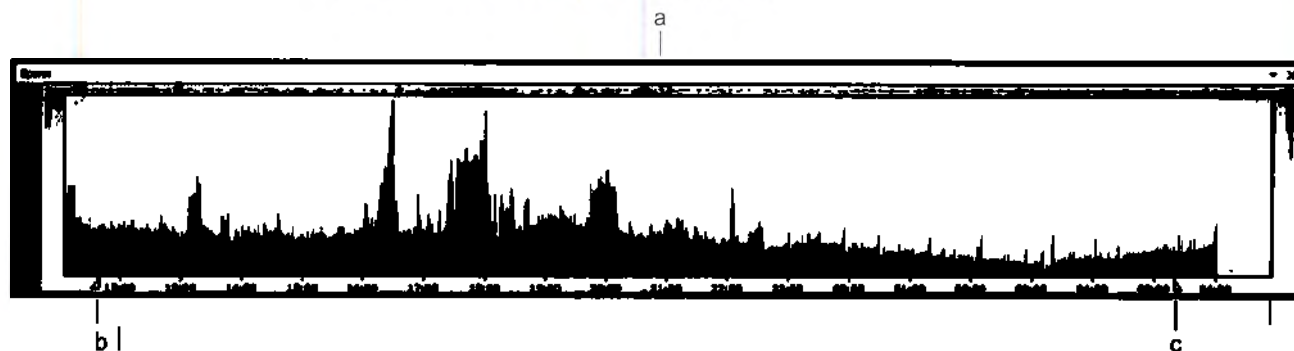
Щелкните и перетащите измерительные линейки при помощи мыши для изменения позиций зубца Р и т.д. Текущие значения будут показаны справа. Для сохранения изменений нажмите на 'Сохранить'. Для удаления измерений, которые были сделаны в комплексе, щелкните по красной иконке 'Удалить' (см. ниже).



Установки

В установках вы можете выбрать канал ЭКГ, скорость и амплитуду кривой, а также положение зубца J.

4.2.3 Временной навигатор



Временной навигатор обеспечивает обзор регистрации и отображает ЧСС или зубцы Р или события пейсмейкера (выбор производится в установках и зависит от используемого регистратора).

Исключенные участки регистрации выделяются серым (см. на примере выше справа).

Иконка-стрелочка вверху экрана отмечает текущую позицию в регистрации (a). Используйте стрелочки в нижней части экрана (b + c), чтобы отметить сегмент регистрации, который должен использоваться для анализа. Для этого перетащите стрелочки при помощи мыши. Сегменты, которые не будут использоваться для анализа, окрашиваются в серый цвет.

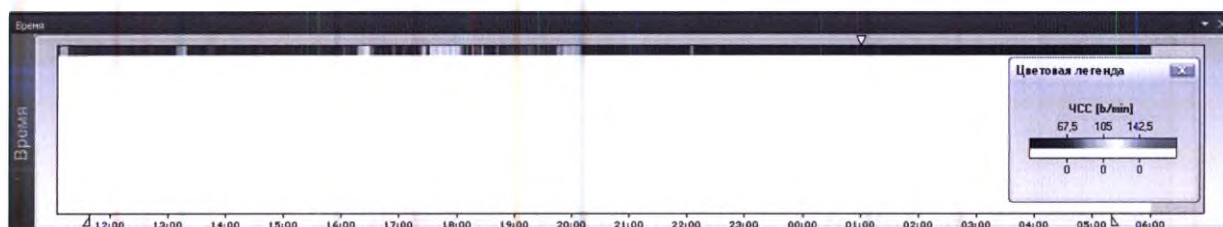
i

Учтите, что цвета, указываемые здесь, могут отличаться в зависимости от установок системы: см. раздел 'Установки цветов', стр. 104.

Меню, выводимое по щелчку правой клавиши мыши, имеет следующие опции:

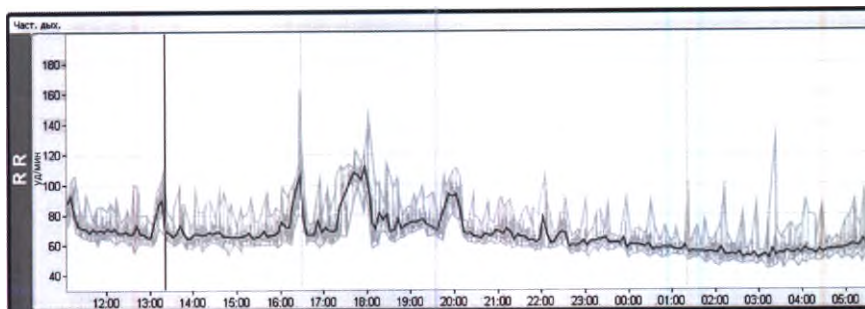
- Выбор диапазона отображения
- Установите начало диапазона на курсор ЭКГ: если выбрана эта опция, будет показан только сегмент регистрации, начинающийся в точке курсора (также см. раздел 'Анализ ЭКГ', стр. 32, (5)).
- Цветокодированные тренды / Легенда: см. далее

Когда выбрана опция 'Цветокодированный тренд', визуализируются данные в виде тренда (ЧСС, зубцы Р или события пейсмейкера; выбор производится в установках). Активируйте опцию 'Легенда', чтобы показать значения цветов.



4.2.4 Экран сигнала

Этот модуль обеспечивает обзор трендов. Сигнал для визуализации может быть выбран в установках:



На примере выше показан тренд интервалов RR. По оси Y представлены интервалы RR в ударах в минуту, линия времени показана на оси X. Красная линия представляет максимальное значение, голубая - минимальное, а зеленая - среднее значение за определенный интервал (например, 5 минут, см. далее). Исходный сигнал представлен серым.

Установки

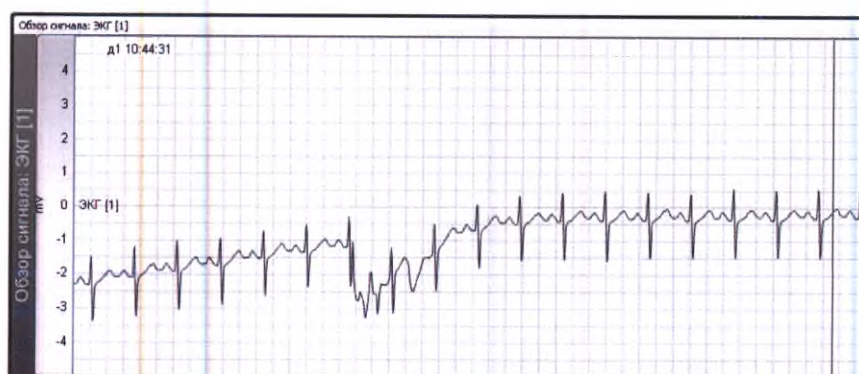
- Выберите сигнал для отображения:
 - Частота дыхания в циклах за минуту
 - Действ. дыхательные циклы в %. Качественный индекс расчета EDR.
 - QPA: коэффициент пульса и дыхания, т.е. количество сердечных сокращений на один дыхательный цикл
 - EDR (изменения амплитуд зубца R вследствие дыхательной активности)
 - ЧСС/ЧСС отфильтр.
 - QT для канала 1, 2 от 3
 - QTc/QTc дифф.
 - QT
- Вы можете выбрать для визуализации ось времени (по оси X) и примечания, а также обзор аритмий в верхней части модуля
- Выберите шкалу: мм / уд/мин, мм/мс (в зависимости от выбранного сигнала) или сек / стр.
- Сглаживание сигнала за X комплексов
- Мин/макс/средн: отметьте это окошко для визуализации минимальных/максимальных/средних значений (см. пример выше) и выберите период усреднения средних значений в минутах. Минимум и максимум - это самое низкое и самое высокое значения ЧСС для каждого 5-минутного сегмента.
- Активируйте/отключите представление в виде ящичковой диаграммы
- Выберите уровень горизонтальной справочной линии, нажав клавишу Ctrl и дважды щелкнув левой кнопкой мыши на нужном участке.



Учтите, что представление диаграммы зависит от выбранного сигнала и установок.

4.2.5 Обзор сигнала

Будет представлен один выбранный сигнал за весь период регистрации, в данном примере - обзор сигнала ЭКГ по 1 каналу:

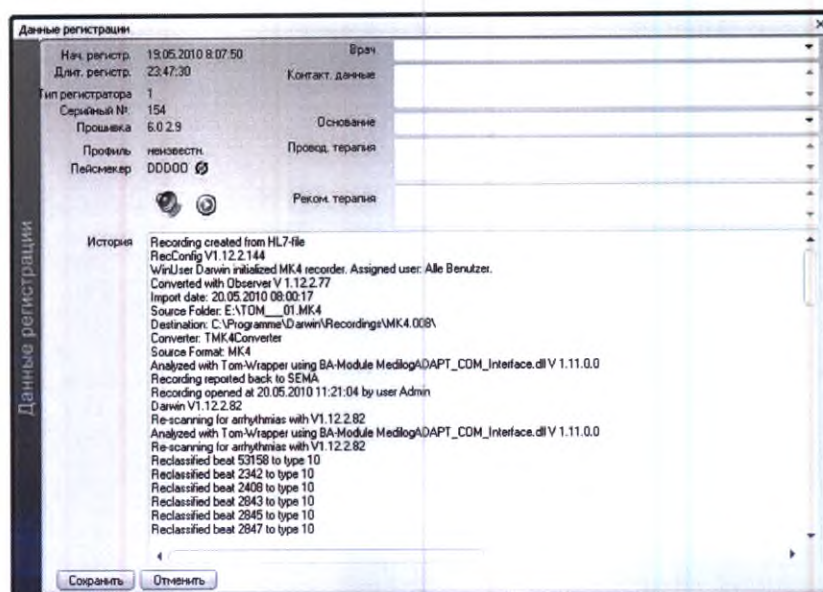


Установки

- Выберите сигнал для визуализации:
 - ЭКГ, канал 1, 2 или 3
 - EDR/EDR отфильтр.
 - ЧСС/ЧСС отфильтр.
 - Апноэ
 - Частота дыхания в циклах в минуту
 - Действ. дыхательные циклы в %
 - QPA: коэффициент пульса и дыхания, т.е. количество сердечных сокращений на один дыхательный цикл
 - Движение (сигнал движения)
- Учтите, что доступные сигналы зависят от регистратора и типа регистрации.
- Показать примечания
- Масштабировать по оси Y
- Настроить скорость и амплитуду

Учтите, что установки могут зависеть от выбранного сигнала.

4.2.6 Информация о регистрации



Модуль данных о регистрации содержит всю информацию, относящуюся к регистрации:

- Время начала регистрации
- Длительность регистрации
- Тип регистратора, включая серийный номер и версию прошивки
- Профиль: тип регистрации, выбранный при запуске
- Пейсмейкер: активируйте / отключите каналы пейсмейкера. Появится диалоговое окно с просьбой подтвердить действие и запустить повторный анализ регистрации:
- ИД направления: этот ИД используется дополнительно к номеру страхового полиса в связи с SЕMA3 или HL7. Обычно ИД направления предоставляется внешней системой.
- Номер истории болезни
- Лечащий врач и его контактные данные
- Основание для проведения регистрации
- Текущая и рекомендуемая терапия
- Если эта функция использовалась, данные пациента, зарегистрированные на регистраторе через микрофон, могут быть воспроизведены нажатием на иконку 'Воспроизведение' .

4.2.7 Данные пациента

Используйте этот модуль для ввода или редактирования данных пациента, включая ИД, дату рождения, имя, пол, адрес, номер страховки и примечания:

Данные пациента

ИД 234-512 Дата рождения 29.05.1964 Возраст 46

Фамилия Горошин

Имя Алексей

Пол ☒ муж. ☐ жен. ☐ неизвестн.

Телефон (776) 756 38 28

Адрес Москва, 3 улица Строителей, д. 25, кв. 12

Осн. страх. полис 778-292-221-999 "Согла" Доп. страх. полис -

Примечания Регистрация была прервана досрочно пациентом.

1 регистр.

Сохранить Отменить



Номера основного и дополнительного страхового полиса могут быть отредактированы в Панели администратора > Расширенные установки (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

4.2.8 Дневник пациента

Для сохранения более подробной информации о регистрации и действиях пациента может быть создан дневник пациента. В этом дневнике указываются все занятия пациента, например, сон, работа за компьютером, прием пищи и т.д. Дневник может быть полезен при анализе регистрации

i

Время должно указываться в 24-часовом, а не 12-часовом формате.

1

Время	Соб.	Условия	Комментарий
21:16:50			
21:17:35	◆	хорош.	Ужин
21:18:25			Событие пациента
21:18:39		удовл.	Ужин
21:30:18	◆		Событие пациента
21:30:42	◆	удовл.	Событие пациента
21:31	◆		
21:31:04	◆		
22:00	☾		Сон: 22:00
02:15:17	◆	неудовл.	Событие пациента
05:04:32	◆		Событие пациента

2

Время 12:53:08

Комментарий

Условия

Момент времени

Добавить

Обновить

Удалить

☐

☾

3 4 5

- (1) Перечень всех записей в дневнике.
- (2) Добавление новой записи в дневник: введите время начала, примечание, состояние пациента и отметьте опцию 'Момент времени', если запись относится к кратковременному событию, а не длительному периоду времени.
- (3) Щелкните по 'Добавить', чтобы добавить новую запись, 'Обновить' для сохранения изменений и 'Удалить' для удаления записи из дневника.
- (4) Щелкните по этой иконке, если вы хотите связать событие пациента с определенной позицией в регистрации (то есть, возможно пациент нажал на клавишу событий на пару секунд позднее; этим способом вы можете откорректировать положение события пациента). Для этого выберите событие, щелкните по иконке (4) а затем по требуемой позиции в регистрации (в окне детального просмотра ЭКГ) для корректного размещения события. Это обеспечит отображение откорректированного сегмента во 'Фрагментах ЭКГ' или его распечатку. Учтите, что вы можете перемещать сегмент только в пределах 1 минуты от его исходного расположения.
- (5) Щелкните по иконке с изображением полумесяца, чтобы ввести фазы сна, или по иконке с изображением книжки для описания занятий пациента в течение дня.

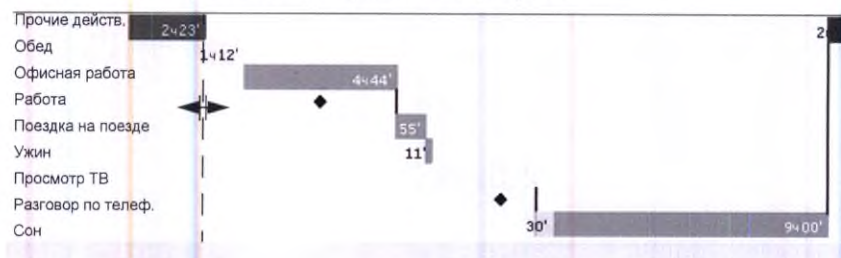
i

Установки по умолчанию для периода сна (т.е. 'Выключение света', 'Сон', 'Пробуждение') могут быть отредактированы в 'Панели администратора' > 'Расширенные установки' (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

4.2.9 График дневника пациента

В этом модуле отображается дневник пациента в виде графика.

Щелкните по строке заголовка слева и выберите формат представления: диаграмма Ганта (как на рисунке) или блок-диаграмма:

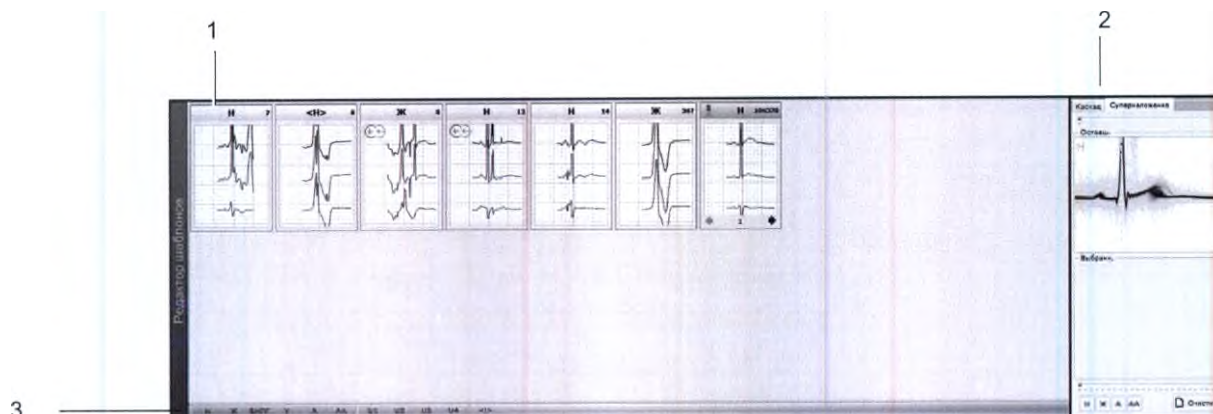


На этом графике записи дневника отображаются в определенном цвете (в зависимости от указанного состояния пациента цвет меняется от красного до зеленого) и с иконками события (если была отмечена опция 'Момент времени').

Используйте мышь, чтобы расширить или сократить дневниковую запись (см. стрелочки на рисунке выше).

4.2.10 Редактор шаблонов

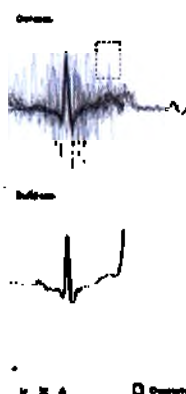
Модуль шаблонов показывает группы комплексов в соответствии с их морфологией (шаблоны), обнаруженные алгоритмом анализа комплексов:



(1) Перечень всех шаблонов. Приводится следующая информация:

- классификация: комплексы, сгруппированные в выбранный шаблон (выделен оранжевым), классифицируются как нормальные (Н). Щелкните правой клавишей мыши по шаблону, чтобы переклассифицировать его или пометить как отредактированный. Обозначения шаблонов, отредактированных вручную, помечены скобками, например, [Н] вместо просто Н; отредактированные шаблоны помечены зеленой галочкой ✓.
- количество комплексов: количество комплексов в шаблоне указывается в правом верхнем углу окна
- переключение между комплексами: используйте стрелочки в нижней части шаблона для перехода к следующему/предыдущему комплексу. Будет указываться номер комплекса.
- иконка булавки: когда выбрана эта иконка (т.е. ) , выбранный шаблон остается активным и отображается в окне 'Каскад' (см. (2) ниже), даже если вы щелкнете по другому комплексу в окне детального просмотра ЭКГ.

(2) Комплексы выделенного шаблона представлены в окне справа. Выберите одну из закладок для отображения:

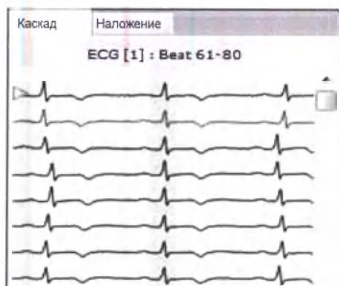


Наложение: все комплексы наложены друг на друга. Если вы хотите удалить определенные комплексы из шаблона, выделите их при зажатой левой клавише мыши (см. желтый квадратик на рисунке). Выбранный комплекс переместится в нижнее окно. Вы можете выделить этот комплекс в отдельный шаблон, щелкнув по одной из иконок в нижнем левом углу окна (Н: нормальный, Ж: желудочковый или А: артефакт) или отменить его выбор, нажав на 'Очистить'.

Кроме того, в нижнем окне показана пунктирная оранжевая линия, указывающая на зубец R. Если вы хотите отредактировать зубец R, двигайте эту пунктирную линию. Вы также можете переклассифицировать комплекс в появившемся диалоговом окне.

Когда для отображения в нижнем окне выбрано более одного комплекса, используйте полосу прокрутки внизу окна для переключения между комплексами и переходу к соответствующему сегменту ЭКГ.

Также щелчком правой клавиши мыши в верхнем окне вы можете выбрать канал ЭКГ для отображения и опции повторной классификации шаблона.



Каскад: все комплексы расположены друг под другом и включают одну секунду до и одну секунду после комплекса.

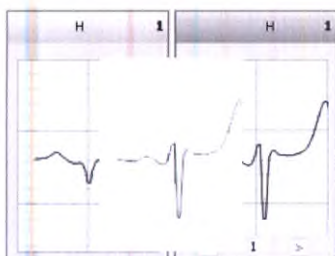
Выделенный комплекс помечен красным. Нажмите Ctrl или Shift для одновременного выделения нескольких комплексов.

Используйте полосу прокрутки справа или колесико мыши для перехода от комплекса к комплексу. Таким способом вы можете быстро проверить, были ли все комплексы классифицированы корректно. При обнаружении комплекса, который не вписывается в шаблон, пометьте его и переклассифицируйте щелчком правой клавиши мыши или при помощи горячих клавиш (например, Ctrl + V для классификации комплекса как желудочкового).

Зажмите и перемещайте иконку-стрелочку с левой стороны окна (а) для изменения расстояния между отдельными комплексами.

(3) Для повторной классификации шаблона вы также можете выделить его в главном экране (см. (1)) и использовать иконки в нижней части экрана, чтобы присвоить новую классификацию (или комбинацию клавиш):

- Н: нормальный
- Ж: желудочковый
- БНПГ: блокада ножки пуска Гиса
- У: узловый
- А: артефакт
- АА: аппаратный артефакт (комплексы будут исключены из анализа)
- Ст: стимулированный
- Стп: стимуляция предсердий
- Стж: стимуляция желудочков
- Стдк: двухкамерная стимуляция
- Стс: стимулированный сливной комплекс
- U1-4: шаблоны, заданные пользователем: чтобы определить собственный шаблон, щелкните правой клавишей мыши по одной из этих иконок и откройте меню 'Редактировать шаблоны пользователя' (см. слева). Выберите шаблон, присвойте ему собственное имя и определите классификацию.
- : разделить объединенные шаблоны



Шаблоны могут быть объединены пользователем вручную путем перетаскивания одного шаблона в другой при помощи мыши.

Объединенные шаблоны помещены символом . Щелкните по этой иконке, чтобы показать объединенные шаблоны по отдельности.

Установки

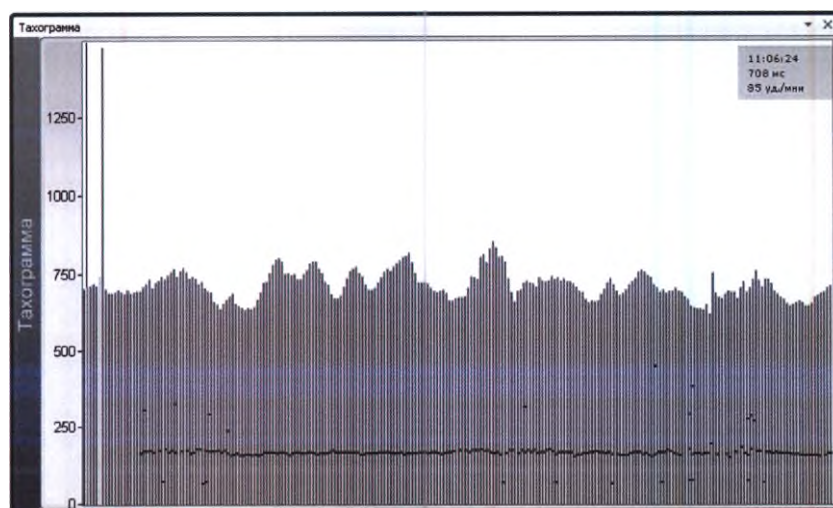
- Запуск/остановка повторного анализа регистрации
- ЭКГ с низкой амплитудой: эта установка рекомендована только для пациентов, у которых амплитуда сигнала ЭКГ низкая. Если выбрана эта установка и производится повторный анализ сигналов, будет использоваться более чувствительный алгоритм анализа, который позволяет определить даже комплексы QRS с низкой амплитудой, но также увеличивает вероятность того, что мышечные артефакты и шумы будут распознаны как зубцы R.
- Выберите каналы для анализа (3 канала)
- Установите скорость и амплитуду
- Показать артефакты: будут показаны также шаблоны, классифицированные как артефакты
- Обратный порядок
- Группировать по типу: шаблоны группируются по типу
- Использовать фильтр
- Применить изменения



При обработке 12-канальных регистраций ЭКГ убедитесь, что для анализа выбраны каналы с наилучшим качеством записи.

4.2.11 Тахограмма

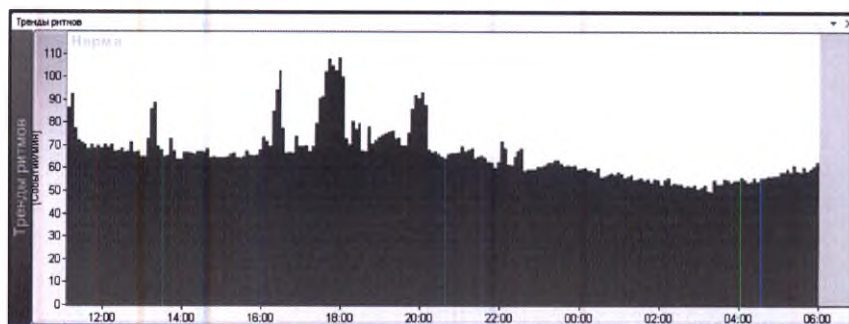
В этом модуле интервалы RR представлены в виде столбиков, их высота соответствует длительности интервала. Кроме того, пики зубцов Р помечены красными точками (в зависимости от типа используемого регистратора и если опция активирована в установках). Окошко с информацией о времени, длительности интервала RR и ЧСС приводится в верхнем правом углу экрана. Диапазон может быть определен в установках:



Кат. № 2.511066 версия: d

4.2.12 Тренд ритма

Этот модуль обеспечивает обзор различных трендов ритма:



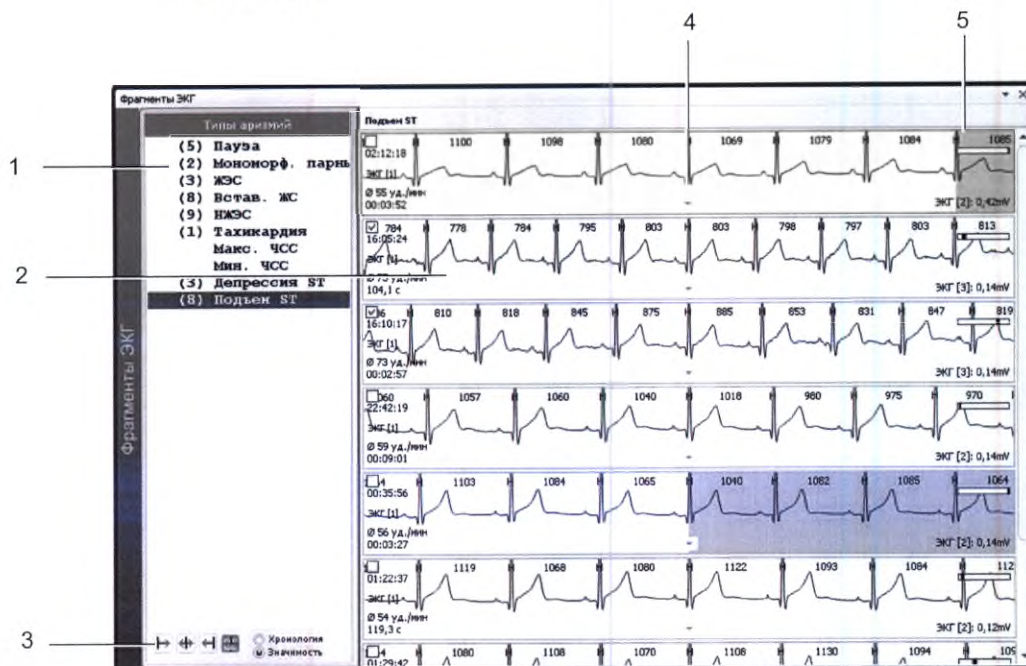
В этом примере представлен тренд нормального ритма (нормальных комплексов) (единицы: события за минуту). Щелкните правой клавишей мыши по сегменту, чтобы добавить его в очередь печати (см. раздел 'Очередь печати', стр. 28).

Установки:

Откройте установки и выберите тип комплекса для визуализации, длительность сегмента и необходимость вывода на экран временной шкалы.

4.2.13 Фрагменты ЭКГ

В этом модуле перечислены все типы аритмий, обнаруженных за период регистрации:



- (1) Перечень обнаруженных аритмий с указанием количества событий в скобках. Щелкните по типу аритмии, чтобы показать фрагмент ЭКГ для каждого события, см. (2). Щелкните правой клавишей мыши по списку и выберите 'Показать все' (т.е. показать все типы аритмий, даже если какие-то типы не обнаружены) или 'Конфигурировать' (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105).
- (2) Фрагмент ЭКГ для выбранного типа аритмий. Эти фрагменты сортируются в хронологическом порядке или по степени тяжести (см. (3)). Четыре фрагмента с наиболее тяжелой аритмией автоматически добавляются в отчет (см. раздел 'Печать отчетов', стр. 61). На это указывает галочка в окошке в верхнем левом углу фрагмента. Вы также можете отметить любые фрагменты по своему выбору или отменить их выделение. Высота полосы может быть отрегулирована щелчком и перетаскиванием границы оранжевого поля, чтобы сделать его шире или уже. Щелкните правой клавишей по полоске, чтобы переклассифицировать аритмию, удалить ее или добавить в очередь печати.
- (3) Используйте эти иконки, чтобы расположить фрагменты ЭКГ хронологически или по степени тяжести. Вы также можете перейти к началу/концу или середине эпизода аритмии или особо важным точкам.
- (4) Щелкните по стрелочке, чтобы добавить или изменить примечание. Примечание будет показываться в окне детального просмотра ЭКГ (см. раздел 'HRV', стр. 63).
- (5) Полоска указывает положение аритмии. Перемещайте ее при помощи мыши для прокрутки вправо или влево

Установки

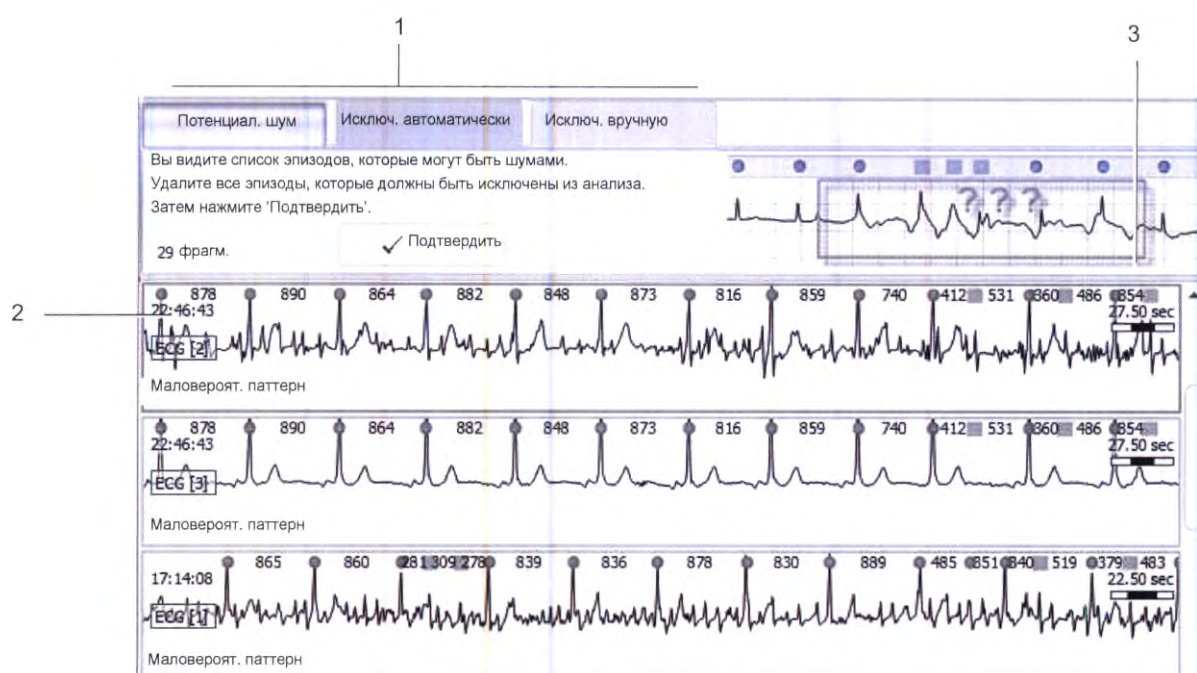
- Выберите канал ЭКГ для визуализации
- Определите скорость и амплитуду
- Активируйте/отключите показ информации о комплексе
- Показать только полосы, помеченные для печати
- Повторный анализ аритмий
- Конфигурация установок аритмии (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105)

4.2.14 Директория шумов

Этот модуль позволяет пользователю быстрее и эффективнее анализировать длинные и шумные регистрации, поскольку шумные эпизоды, например, в начале или конце регистрации, где шум производится движениями пациента или процедурами наложения/снятия электродов, доступны для просмотра в одном модуле. Более того, эти эпизоды уже классифицированы для упрощения анализа.

i

Анализируются все каналы ЭКГ. После просмотра и исключения или включения всех эпизодов соответственно, требуется проведение повторного анализа для актуализации данных. Рекомендуется проводить этот анализ перед выполнением любых других шагов анализа; запрос повторного анализа произойдет после нажатия клавиши 'Подтвердить'.



- (1) Шумные эпизоды группируются в три категории: 'Потенциальный шум', 'Исключенные автоматически' и 'Исключенные вручную'.
- (2) Выбранный эпизод помечается оранжевой рамкой. Курсор в других модулях (т.е. Детальный просмотр ЭКГ, Полное обнаружение и т.д.) центрируется на выбранном эпизоде. Для каждого эпизода приводится следующая информация:
 - Время обнаружения
 - Канал ЭКГ
 - Причина исключения: Превышение пределов, Шумный сигнал, Низкая амплитуда ЭКГ, Расширенный анализ паттерна (это исключение на основе анализа интервалов R-R, их variability и соотношения нормальных и желудочковых комплексов)
 - Длительность эпизода
- (3) Черная полоска отмечает позицию внутри эпизода. Перемещайте ее при помощи мыши для прокрутки вправо или влево.

Потенциальные шумы

Потенциально шумные эпизоды группируются в этой категории. В модуле полного обнаружения эти эпизоды выделяются желтым.

Проверьте список и удалите любые эпизоды, которые были внесены в него некорректно и не являются шумными. Для этого отметьте эпизод и нажмите 'Удалить' на клавиатуре, или для удаления сразу нескольких эпизодов отметьте их при зажатой клавише Ctrl и затем нажмите на 'Удалить'. Эпизоды, удаленные из директории шумов будут повторно включены в анализ.

Вы можете заверить оставшиеся шумные эпизоды нажатием на клавишу 'Подтвердить' или открыв меню по щелчку правой мыши и выбрав опцию 'Подтвердить выбор записей'. Подтвержденные эпизоды будут исключены из будущего анализа и перемещены в категорию 'Исключенные вручную' (см. далее).

Исключенные автоматически

Эпизоды, автоматически исключенные из анализа, группируются здесь. Эти эпизоды выделяются розовым в модулях полного обнаружения и детального просмотра ЭКГ.

Проверьте список и удалите любые эпизоды, которые были внесены в него некорректно и не являются шумными. Для этого отметьте эпизод и нажмите 'Удалить' на клавиатуре. Эпизоды, удаленные из директории шумов будут повторно включены в анализ.

Исключенные вручную

Эпизоды, вручную исключенные из анализа или подтвержденные вручную, группируются здесь. Эти эпизоды выделяются серым в модулях полного обнаружения и детального просмотра ЭКГ.

Проверьте список и удалите любые эпизоды, которые были внесены в него некорректно и не являются шумными. Для этого отметьте эпизод и нажмите 'Удалить' на клавиатуре. Эпизоды, удаленные из директории шумов будут повторно включены в анализ.

Установки

- Определите скорость и амплитуду
- Используйте цвета канала
- Отсортируйте по длине
- Выделите комплексы
- Активируйте/отключите следующие критерии исключения эпизода:
 - Превышение пределов
 - Шумный сигнал
 - Низкая амплитуда ЭКГ
 - Расширенный анализ паттерна
 - Скрыть эпизоды синусового ритма
 - Только полное исключение (т.е. если все три канала были исключены и анализ невозможен)

4.2.15 Сканер мин. / макс. значений

Используйте этот модуль для быстрого нахождения самого короткого и самого длинного интервалов R-R или максимальной и минимальной ЧСС.



В выпадающем меню вы можете выбрать:

- НН: интервалы между комплексами, классифицированными как нормальные
- RR: интервалы между комплексами любого типа
- Син ЧСС: ЧСС, рассчитанная за 3 комплекса, где все три комплекса должны классифицироваться как нормальные.
- ЧСС: ЧСС, рассчитанная за 3 комплекса любого типа (см. раздел 'Метод расчета ЧСС', стр. 11).

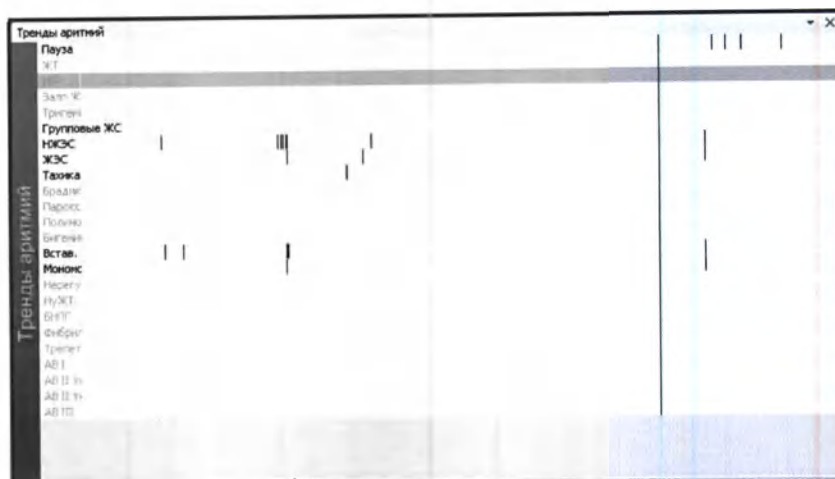
Самый длинный интервал (или минимальная ЧСС соответственно) помечается красной точкой, самый короткий интервал - зеленой точкой.

Например, щелкните по минимальной или максимальной ЧСС. Если это не действительное событие, перейдите к следующему событию, используя стрелочки вправо/влево в правом верхнем углу окна или на клавиатуре. Когда вы найдете требуемый интервал, щелкните по клавише 'Установить как мин/макс.'

Если минимальная/максимальная ЧСС устанавливалась вручную, только эта полоска ЭКГ будет показана в окне 'Фрагменты ЭКГ' для мин/макс ЧСС. Интервалы НН и RR, установленные здесь, печатаются в заключительном отчете в подробном титульном листе (см. раздел 'Заключение', стр. 59).

4.2.16 Тренды аритмий

Этот модуль обеспечивает обзор всех событий аритмии:



Щелкните по любому событию для перехода к соответствующему сегменту ЭКГ.

Наиболее серьезные события помечены оранжевым цветом.

Наведите мышь на ярлыки в левой части экрана, чтобы увидеть полное описание типа аритмии.

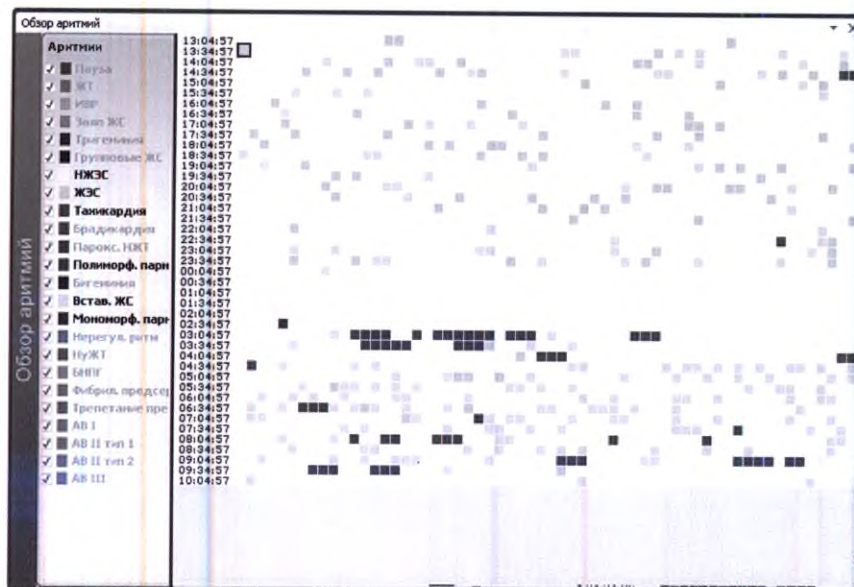
Нажатием на Ctrl + 'Page up/Page down' вы можете перейти к предыдущему/следующему событию аритмии в той же категории.

Установки

- Выберите тип аритмии для визуализации, отметив соответствующее окошко.
- Активируйте опцию 'Спрятать пустые строки', чтобы отобразить на экране только аритмии, обнаруженные за период регистрации.
- Если активирована опция цветокодировки, будут использоваться те же цвета, что и в обзоре аритмии, см. раздел 'Обзор аритмий', стр. 53; в противном случае тренды представлены в черном цвете (см. выше).
- Показать/скрыть ось времени.
- Показать количество: количество аритмий приводится слева в скобках

4.2.17 Обзор аритмий

В этом модуле все события аритмии представлены в виде цветокодированного графика:



В колонке слева выберите аритмии для отображения. Типы аритмий, которые были обнаружены в процессе регистрации, выделены жирным шрифтом.

Щелкните по аритмии на основном графике для перехода к соответствующему участку ЭКГ. Если вы наведете мышью на аритмию, на экране будет показано время, когда это событие было зарегистрировано. Если в одном временном отрезке, представленном одним цветным блоком, будет зарегистрировано два или более событий аритмии, будет отображена наиболее серьезная аритмия в соответствии с порядком представления аритмий в списке слева. Щелкните правой клавишей мыши по событию аритмии, чтобы добавить его в очередь печати (см. раздел 'Очередь печати', стр. 28).

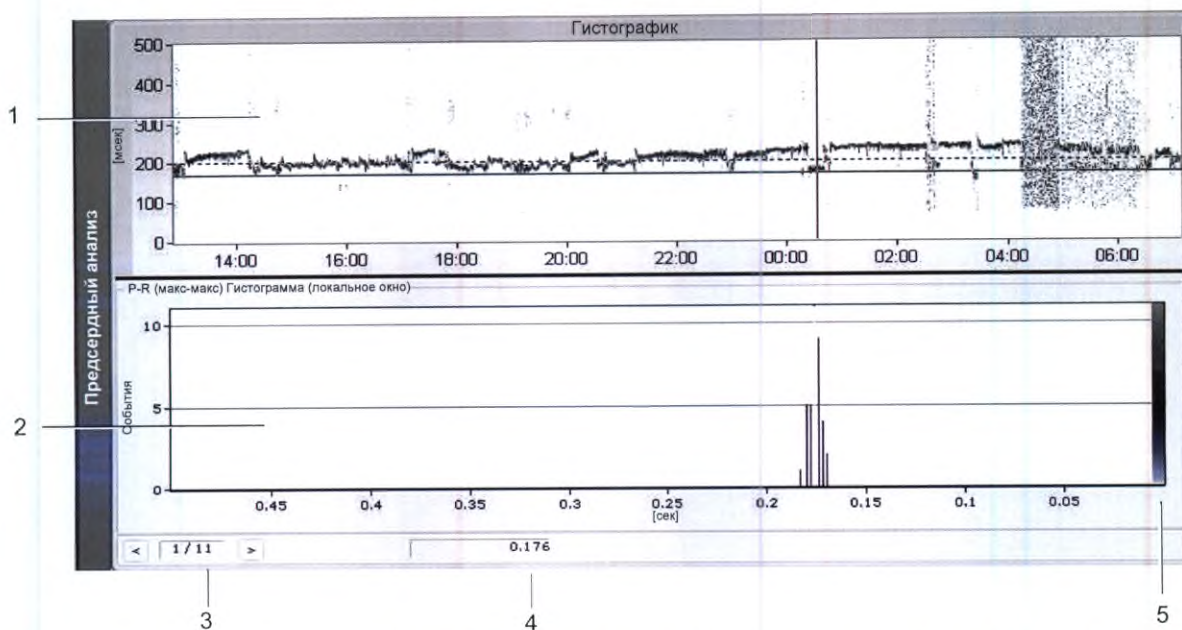
Установки

Для доступа к установкам щелкните по вертикальной строке заголовка модуля:

- Сжатое изображение: выберите эту опцию, чтобы на экране были представлены только случаи аритмии;
- Размер блока: выберите длительность, которой соответствует один цветной блок.

4.2.18 Предсердный анализ

В этом модуле анализируются и отображаются интервалы PR. Интервалы PR должны быть одной длины; колебания и удлинения интервалов PR являются признаком фибрилляции или трепетания предсердий.



- (1) Гистографик - это цветокодированное представление интервалов PR за период регистрации. Пунктирная горизонтальная линия показывает верхнее пороговое значение АВ-блокады, т.е. 200 мс. На примере выше в точке курсора интервал PR составляет менее 200 мс и, таким образом, является нормальным. В большинстве других сегментов интервал PR превышает 200 мс, и, следовательно, может диагностироваться АВ-блокада. Участок регистрации между 4 и 5 часами показывает фибрилляцию предсердий, а между 5 и 6.30 - трепетание предсердий. Для переклассификации сегмента отметьте его, нажав на Ctrl и одновременно выбрав сегмент мышью; откроется меню повторной классификации.
- (2) Щелкните по любому участку гистографика для визуализации подробной гистограммы: здесь для одного сегмента будут представлены длительность интервала в секундах, а также количество интервалов каждой длительности. Длительность сегмента может быть изменена в меню установок. Шкала графика настраивается автоматически. Затем гистограмма цветокодируется (см. (5) ниже) и отображается на гистографике (1). Зеленая область показывает диапазон физиологических значений, т.е. менее 200 мс.
- (3) Щелкните по строке на гистограмме, чтобы показать количество интервалов. Используйте стрелочки для перехода к предыдущему/следующему интервалу в экране детального просмотра.
- (4) Также указывается длительность интервала в секундах.
- (5) В зависимости от количества интервалов каждый столбец гистограммы показывается цветом на гистографике (1) в вертикальной строке. Низкие значения отмечены синим цветом, высокие - красным.

Установки

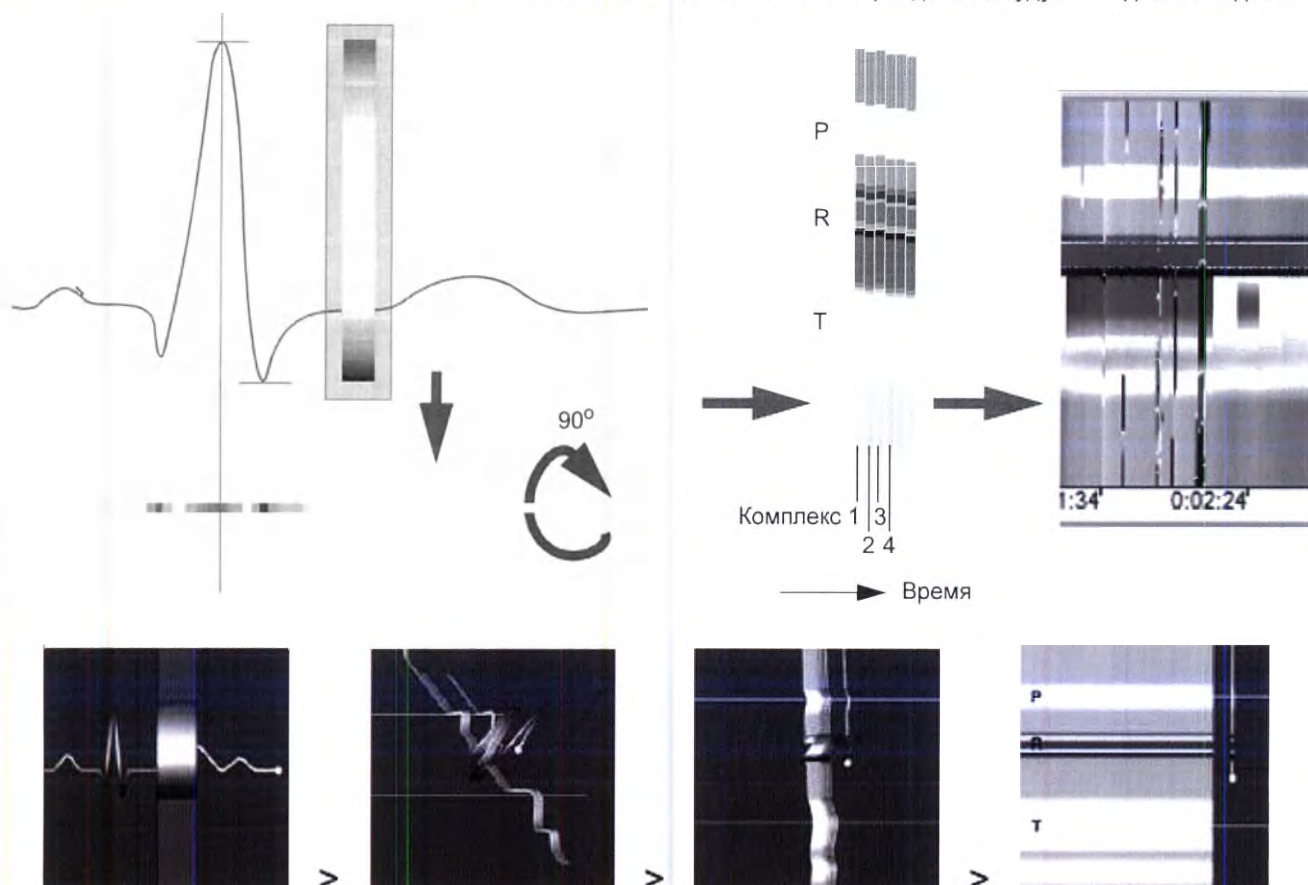
В установках вы можете выбрать разрешение, максимальный интервал RR, длину сегмента, инвертировать цвета и показать эпизоды фибрилляции предсердий.

4.2.19 ECHOView

Модуль ECHOView обеспечивает наглядное представление всех изменений на ЭКГ в ходе регистрации. Программа преобразует комплексы QRS в цвета и трансформирует данные ЭКГ таким образом, что пользователь может обобщить данные регистрации и с одного взгляда увидеть изменения интервалов QT, интервалов PR, аритмий и сегмента ST. Это означает, что отображаются паттерны, недоступные традиционным методам анализа, которые позволяют врачу увидеть тончайшие транзитивные изменения на ЭКГ.

Метод и анализ

- Каждый комплекс QRS цветокодируется следующим образом:
 - Горизонтальная линия (нейтральная изометрическая линия) - белый
 - Положительная полярность - красная шкала (желтый - оранжевый - красный; чем выше амплитуда, тем темнее красный)
 - Отрицательная полярность - синяя шкала (чем ниже амплитуда, тем темнее синий цвет)
- После присвоения комплексам цветов комплекс преобразуется в отдельную вертикальную цветную линию.
- Каждый комплекс QRS упорядочивается последовательно в режиме реального времени.
- Изменения в комплексах QRS и тренде QRS будут немедленно видны.





- (1) Используйте полосу прокрутки для просмотра всей регистрации.
- (2) Комплексы QRS выровнены по зубцам R, что позволяет с одного взгляда заметить изменения в комплексах QRS.
- (3) Щелкните в любом месте экрана ECHOView, чтобы показать расстояние от зубца R в мс. На примере выше расстояние между зубцом P и зубцом R составляет 229 мс.
- (4) Аритмии определяются автоматически и ярлыки аритмий приводятся внизу каждой строки на графике. Чтобы изменить классификацию аритмии, отметьте ее, нажав на Ctrl и одновременно выбрав сегмент мышью; откроется меню повторной классификации.

Установки

Выберите следующие установки:

- Выберите каналы ЭКГ для представления
- Выберите шкалу времени (мм/с)
- Диапазон (мс)
- Показать аритмии
- Активировать/отключить фильтр
- Настроить контрастность

Чтобы переклассифицировать сегмент или исключить канал, выберите сегмент следующим образом: нажмите на клавишу Ctrl и одновременно зажмите клавишу мыши и проведите курсор над сегментом. Щелкните правой клавишей мыши, чтобы открыть меню и пометить аритмию.

4.2.20 Таблица результатов

Этот модуль обеспечивает обзор выбранных событий аритмии:

Таблица результатов											
Время	Мин. ЧСС	Средняя ЧСС	Макс. ЧСС	Тахикардия	НЖЭС	Монотроф. парные ЖС	Политроф. парные ЖС	ЖЭС	Встав. ЖС		
Всё рег.	45	84	150	31	14	2	2	95	218		
Ночь	45	82	149	16	8	2	1	19	104		
День	53	87	150	15	6		1	77	114		
13:04	59	81	118					6	4		
14:00	56	80	124					10	13		
15:00	59	90	133	2	1			5	4		
16:00	56	82	116					9	3		
17:00	53	75	118					11	4		
18:00	61	86	126					8	8		
19:00	57	88	129					7	5		
20:00	56	73	116					11	5		
21:00	55	74	107					8	1		
22:00	52	77	108					2	3		
23:00	58	82	108				1	8	13		
00:00	47	67	112		1			1	2		

Указывается количество событий аритмии в каждой категории и за определенные временные отрезки. Щелкните по любой записи в таблице для перехода к предыдущему/следующему событию, используя стрелочки. Это событие будет представлено в окне детального просмотра ЭКГ. Щелчок правой клавиши мыши выдает различные опции прокрутки.

Установки

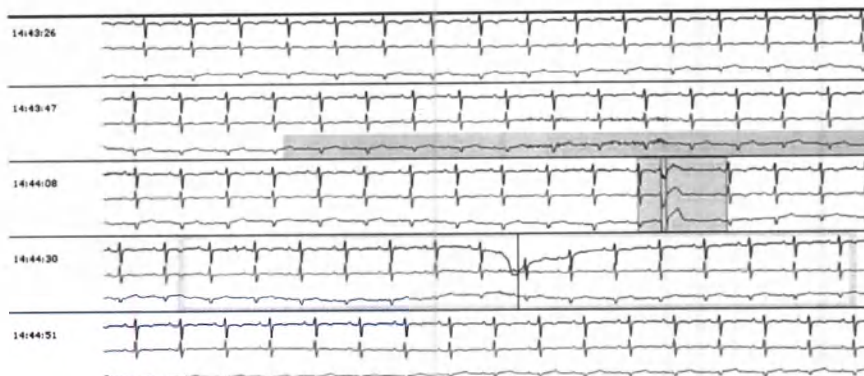
- Выбрать параметры для визуализации:
 - ЧСС
 - НЖ аритмии (наджелудочковые)
 - Фибр./треп. (фибрилляция / трепетание предсердий)
 - Желуд. аритмии (желудочковые)
 - Комплексы (количество нормальных/желудочковых комплексов, доля действительных и общее количество комплексов). Действительные комплексы - это комплексы, используемые для расчета.
 - Стимулированные комплексы (стимуляция предсердий/желудочков, двухкамерная стимуляция, FTC, FTS)
- Выбрать временной отрезок
- Спрятать пустые колонки
- Показать абсолютные значения вместо процентов
- Показать длительность аритмии вместо количества событий

Метод определения паузы

Пауза определяется как отсутствие сердечной деятельности в течение 1880 мс после Н (нормального комплекса), 2380 после Ж (желудочкового комплекса).

4.2.21 Полное обнаружение

Модуль полного обнаружения обеспечивает просмотр всей регистрации:



Нажмите Ctrl и одновременно, зажав клавишу мыши, протяните курсор по экрану для включения/исключения сегмента, добавления его в очередь печати или классификации как аритмии (см. слева).

На этом примере показаны аритмии (выделены голубым) и отброшенные каналы (выделены серым); учтите, что формат представления зависит от выбранных установок (см. ниже).

Выберите 'Включить все каналы', чтобы показать отброшенные и исключенные сегменты.

Также, чтобы исключить/включить каналы, вы можете поместить курсор на требуемую позицию, нажать на правую клавишу мыши и выбрать 'Поставить маркер', перейти в конец сегмента, который вы хотите выделить, и выбрать 'Диапазон [маркер - текущее]', а затем 'Исключить/включить'.

i

Отброшенные сегменты - это сигналы, которые были автоматически отброшены алгоритмом анализа (вследствие низкого качества сигнала); исключенные сегменты были исключены пользователем вручную (также см. раздел 'Инструменты выбора', стр. 29).

Установки

Откройте меню для выбора следующих установок:

- Сигналы: ЭКГ-каналы 1, 2 и/или 3
- Установки:
 - настройте амплитуду (мм/мВ) и скорость (мм/с) представления на экране
 - выберите высоту строк (мм)
 - активировать/отключить следующие дополнительные возможности экрана:
 - 'Выделить комплексы': желудочковые комплексы выделены цветом; должна быть выбрана опция 'Активировать цветокодировку'
 - 'Показать аритмии': все аритмии выделены цветом
 - 'Диапазон детального просмотра': сегмент, выбранный для детального просмотра в текущий момент, выделен цветом в экране полного обнаружения
 - 'Показать исключения': исключенные сегменты выделены цветом
 - 'Потенциальный шум': потенциально шумные сегменты выделены желтым (см. выше)

4.2.22 Очередь печати

см. раздел 'Очередь печати', стр. 28.

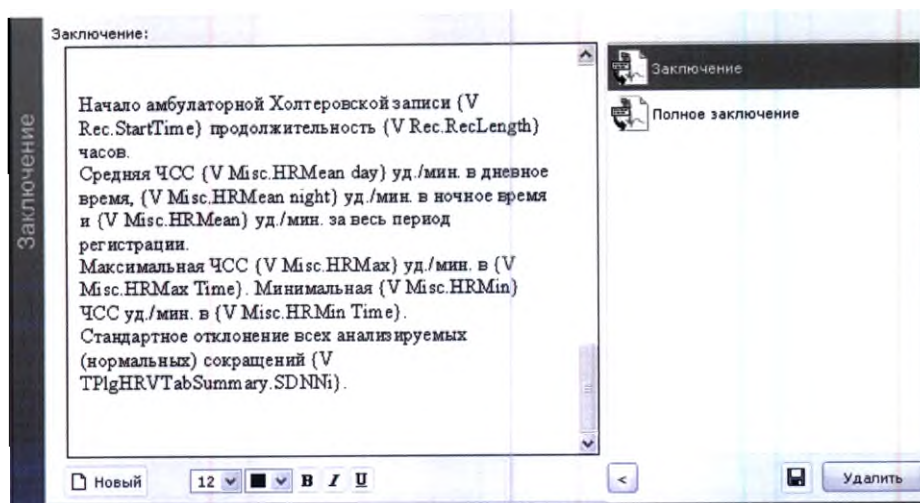
4.2.23 Заключение

Этот модуль обеспечивает обзор данных регистрации:

1. Ссылка на модуль данных пациента
2. Ссылка на модуль данных регистрации
3. Введите причину для проведения регистрации
4. Выберите шаблон заключения в колонке справа и щелкните по стрелочке (см. (5) ниже) для добавления его в отчет. Зажмите Ctrl для выбора более одного шаблона.
5. Иконка 'Добавить'
6. При помощи иконок нижней панели вы можете очистить текст заключения (иконка 'Новый') или изменить шрифт.

Текст, введенный в окне заключения, автоматически добавляется в титульный лист отчета.

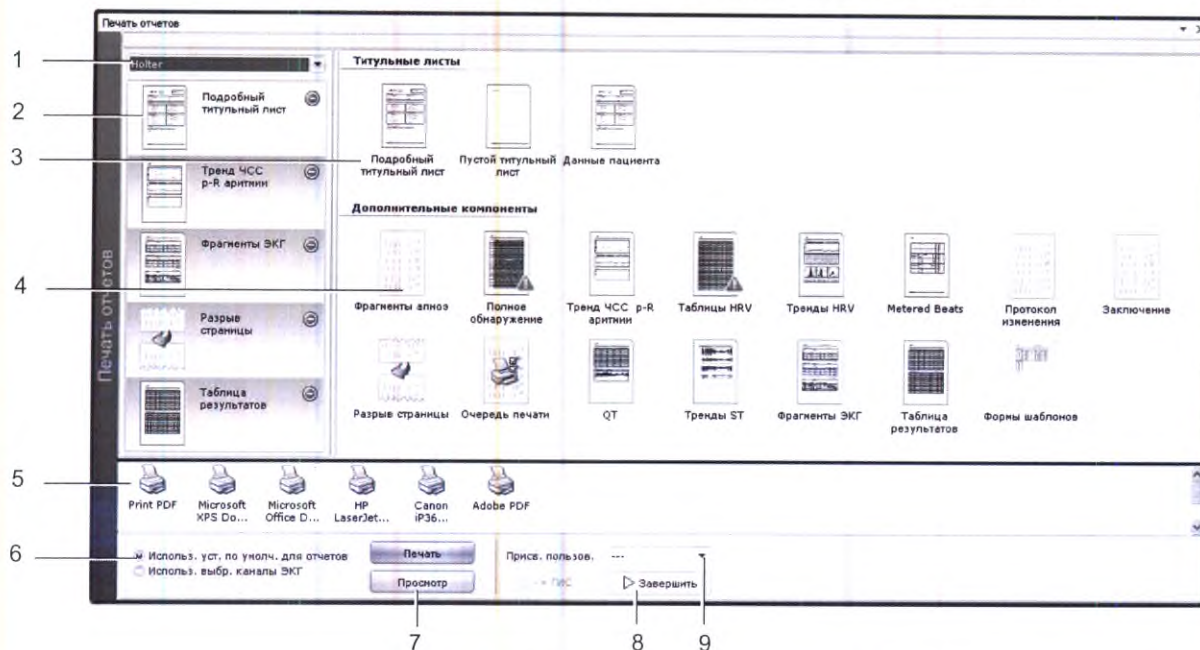
Также может быть создано заключение в соответствии с требованиями пользователя. Для этого нажмите **Ctrl** при добавлении текста в заключение (см. (4) и (5) выше). Визуализируются следующие текстовые переменные:



Вы можете отредактировать текст и выбрать требуемые переменные: в этом примере использовались только переменные, относящиеся к ЧСС.

4.2.24 Печать отчетов

Этот модуль используется для составления отчетов о регистрациях:



- (1) **Готовые отчеты:** вы можете выбрать один из предварительно сохраненных отчетов из ниспадающего меню. О настройке готовых отчетов см. (2) ниже.
- (2) **Составление отчета:** В этой колонке визуализируются выбранные компоненты для отчета. Для удаления компонента щелкните по красной иконке. Щелчок правой клавишей мыши открывает две опции меню: 'Очистить' и 'Сохранить композицию'. Выберите 'Очистить', чтобы удалить все компоненты. Выберите 'Сохранить композицию', чтобы сохранить совокупность выбранных для печати компонентов как готовый отчет (см. (1) выше). Визуализируется следующее диалоговое окно с просьбой ввести название для шаблона отчета.
- (3) **Титульные листы:** При создании отчета выберите один из этих титульных листов двойным щелчком левой клавиши мыши. Щелкните правой клавишей мыши по титульному листу, чтобы импортировать его как файл .rtf (см. раздел 'Создание отчета, настроенного пользователем', стр. 62). Щелчком правой клавишей мыши в любом месте в этой области вы можете добавить отчет, настроенный пользователем: Выберите файл .rtf для импорта, введите имя и укажите, что файл является 'Титульным листом' (а не 'Дополнительным компонентом', см. (4)).

i

- (4) **Дополнительные компоненты:** Выберите любые позиции в соответствии со своими требованиями. Щелкните правой клавишей мыши по компоненту, чтобы удалить или экспортировать его. Щелкните правой клавишей мыши в любом месте в этой области, чтобы добавить отчет, настроенный пользователем (см. (3) выше).

Выберите титульный лист до выбора дополнительных компонентов.

Доступные 'Титульные листы' и 'Дополнительные компоненты' зависят от прав пользователя, типа регистрации и типа использованного регистратора.

Если вам необходимы дополнительные или другие титульные листы или компоненты отчета, свяжитесь с системным администратором.

На некоторых компонентах отображается предупредительный символ (восклицательный знак). Он означает, что объем данных очень большой и, следовательно, может быть разумно создание отчета в формате PDF вместо

печати отчета на принтере:



- (5) **Принтер:** выберите принтер.
- (6) **Использовать установки по умолчанию для отчетов/Использовать настроенные пользователем установки для отчетов**
- (7) Выберите **Просмотр** для предварительного просмотра отчета в формате PDF или **Печать** для распечатки отчета на выбранном принтере.
- (8) Щелкните **Завершить**, чтобы пометить регистрацию как завершенную - регистрация будет перемещена в папку 'Завершенные' в экране базы данных и будет помечена иконкой PDF (см. раздел 'Анализ ЭКГ', стр. 32). Отметьте окошко **ГИС** для передачи отчета в формате PDF в ГИС (госпитальную информационную систему).
- (9) **Присвоить** регистрацию другому пользователю.

Создание отчета, настроенного пользователем

Когда существующий отчет экспортируется в файл .rtf (см. (3) выше), визуализируются переменные отчета:

-(T-Patient-Details)-			
(T-Name)=	{V Pat.SurName},{V Pat.FirstName}=	(T-Rec.start)=	{V Rec.StartTime}=
(T-ID)=	{V Pat.CustomId}=	(T.Length)=	{V Rec.RecLength}=
(T-Age)=	{V Rec.PatAge}{T Date of birth}:{V Pat.DOB}=	(T-Recorder)=	{V Rec.RecorderType}({V Rec.RecorderSN}{V Rec.RecorderFirmware})=
(T-Gender)=	{V Pat.Gender}=		
(T-Address)=	{V Pat.Address}=	(T-Ref.Doc)=	{V Rec.RefDoctor}=
(T-Phone)=	{V Pat.PhoneNr}=	(T-Contact)=	{V Rec.RefDocContact}=
(T-Reason f. rec)=	{V Rec.Reason}=		
(T-Medication)=	{V Rec.Therapy}=		

Вы можете изменить отчет с использованием этих переменных. Кроме того, вы можете вставить в отчет скриншот из определенного модуля; для этого активируйте режим проектирования (см. раздел 'Установки рабочих циклов', стр. 25), щелкните по иконке треугольника в верхнем правом углу модуля и выберите 'Копировать установки модуля в буфер обмена'. Затем откройте файл rtf в программе Word и вставьте (Ctrl + V) скриншот и сохраните его. Затем вы можете импортировать измененный файл rtf (см. (3) на предыдущей странице).

4.2.25 HRV

Анализ variability ЧСС (HRV) - это анализ временных интервалов частоты сердечных сокращений от комплекса к комплексу. Частота сердечных сокращений непрерывно регулируется автономной нервной системой в ответ на внутренние и внешние триггеры, такие как нагрузка, расслабление, восстановление и сон.

Автономная нервная система может быть разделена на две части:

- Симпатическая нервная система, которая активируется, чтобы «подготовить» человеческое тело к физической активности.
- Парасимпатическая нервная система, которая отвечает за периоды/процессы расслабления/восстановления, например, во время сна.

Многие системы человеческого организма подчиняются воздействию внутренних и внешних ритмов. Одним из наиболее значимых внешних ритмов является «ритм дня/ночи» (циркадный ритм), поэтому неудивительно, что многие из систем организма демонстрируют признаки циркадного ритма, т.е., например, средняя ночная ЧСС ниже дневной.

Сердце является центральным узлом многих систем организма, что означает, что на ЧСС оказывают влияние многие функции организма. Причиной этого является тот факт, что сердце контролируется автономной нервной системой, которая регулирует функциональный уровень организма.

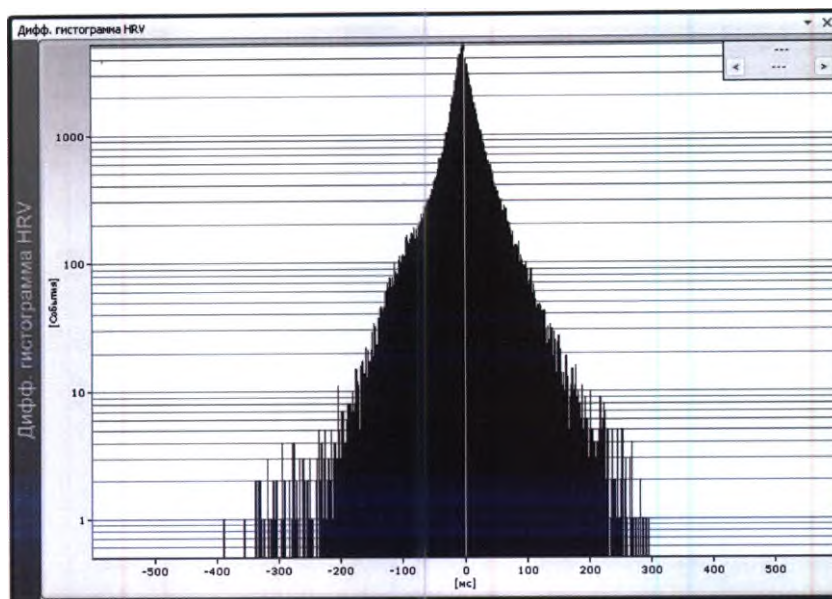
Снижение уровня автономной регуляции в целом является признаком расстройства здоровья. Используя анализ HRV, также возможно оценить действенность выбранных методов терапии. Увеличение variability ЧСС (повышение уровня автономной регуляции) подтверждает действенность терапии.

Анализ variability сердечного ритма является эффективным способом оценки состояния многих систем организма методом простого измерения частоты сердечных сокращений, который может использоваться в том числе и в следующих областях:

- Диагностика качества сна
- Диагностика гипертензии, вызванной апноэ
- Диагностика кардиоаритмий, связанных с расстройствами сна/апноэ
- Оценка терапии
- Диагностика диабетической невропатии
- Управление здоровьем
- Профилактическая медицина
- Оптимизация спортивных тренировок

Дифференциальная гистограмма HRV

Гистограмма показывает разницу между интервалами RR:



Разница между двумя последовательными интервалами RR рассчитывается и показывается на гистограмме - по оси X приводится разница в мс. На оси Y показано количество интервалов; если вы щелкнете по гистограмме, в окошке в верхнем правом углу экрана будет указано количество интервалов вместе со значением интервала в мс в точке курсора. Используйте стрелочки влево/вправо для перехода к предыдущему/следующему интервалу RR - текущий интервал будет показан в окне детального просмотра ЭКГ.

Чем меньше голубая область, тем ниже вариабельность ЧСС.

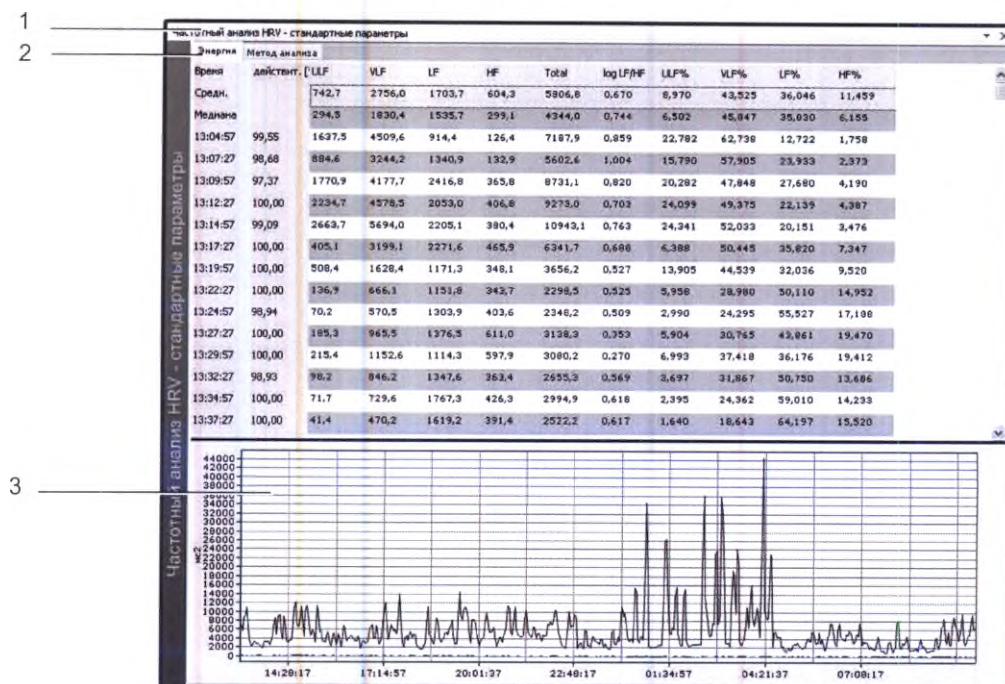
Установки

Откройте меню и выберите следующие установки:

- лог. Y-ось: если отмечена эта опция, шкалирование оси Y будет логарифмическим
- Вписать содержимое окна по горизонтали
- Разрешение
- Среднее значение за: усреднение значений за 1, 2, 3 или 4 интервала
- Экспорт: экспорт данных в файл CSV

Частотные параметры HRV

Обычным методом частотного анализа является применение дискретного преобразования Фурье к временным рядам интервалов. Это дает оценку количества вариаций в определенных частотных диапазонах.



- Доступны две закладки: 'Энергия' и 'Метод анализа':
 - Энергия:** значения различных параметров HRV для частотной области, т.е. спектральная мощность различных частотных диапазонов в мс^2 :
 - УНЧ (ULF): ультра низкие частоты: частотный диапазон 0 - 0.0033 Гц
 - ОНЧ (VLF): очень низкие частоты: частотный диапазон 0.0033 - 0.04 Гц
 - НЧ (LF): низкие частоты: частотный диапазон 0.04 - 0.15 Гц
 - ВЧ (HF): высокие частоты: частотный диапазон 0.15 - 0.4 Гц
 - Весь: частотный диапазон 0 - 0.4 Гц
 - лог НЧ/ВЧ (log LF/HF): логарифм соотношения спектральной мощности в НЧ и ВЧ диапазонах
 - УНЧ% (ULF%): соотношение между УНЧ и всем диапазоном
 - ОНЧ% (VLF%): соотношение между ОНЧ и всем диапазоном
 - НЧ% (LF%): соотношение между НЧ и всем диапазоном
 - ВЧ% (HF%): соотношение между ВЧ и всем диапазоном
 - Метод анализа:** здесь показаны частотные диапазоны с цветами их представления на экране; цвета могут быть изменены щелчком по соответствующему цвету.
- Представление всех описанных выше значений в табличном формате
- Графическое представление значений спектральной мощности с учетом цветов, настроенных в закладке 'Метод анализа'. Нажмите Shift и выделите сегмент на графике для его увеличения. Щелкните по иконке 'Показать всю регистрацию' на панели инструментов (см. раздел 'Панель инструментов', стр. 26) для возврата к прежнему масштабу.

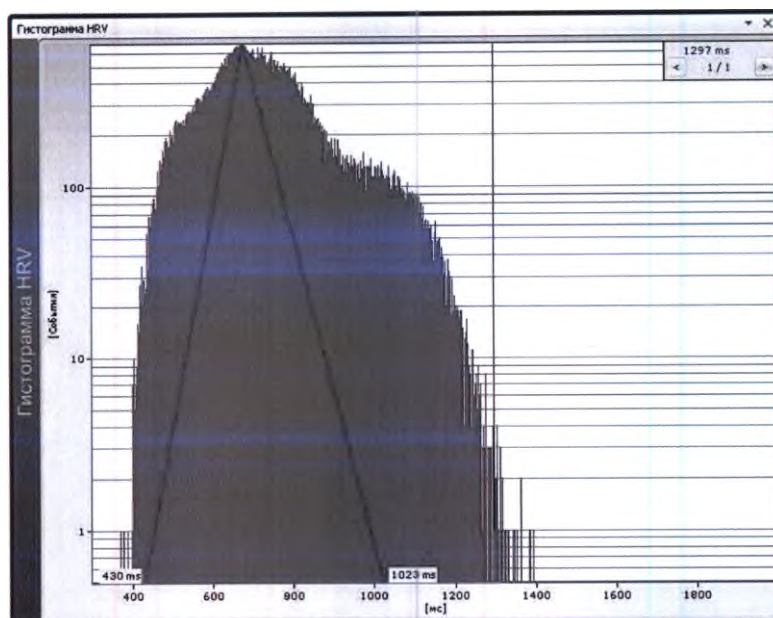
Установки

Конфигурируйте следующие установки:

- 'Конфигурировать': общие установки HRV, см. раздел 'Конфигурация HRV', стр. 69
- 'По размеру экрана': график автоматически настраивается, чтобы вместить все данные
- 'Экспорт': экспорт всех данных в файл CSV

Гистограмма HRV

На гистограмме отображаются интервалы RR:



По оси X приводится значение интервала в мс. По оси y приводится количество интервалов; если вы щелкнете по гистограмме, в окошке в верхнем правом углу экрана будет указано количество интервалов вместе со значением интервала в мс в точке курсора. Используйте стрелочки влево/вправо для перехода к предыдущему/следующему интервалу RR - текущий интервал будет показан в окне детального просмотра ЭКГ.

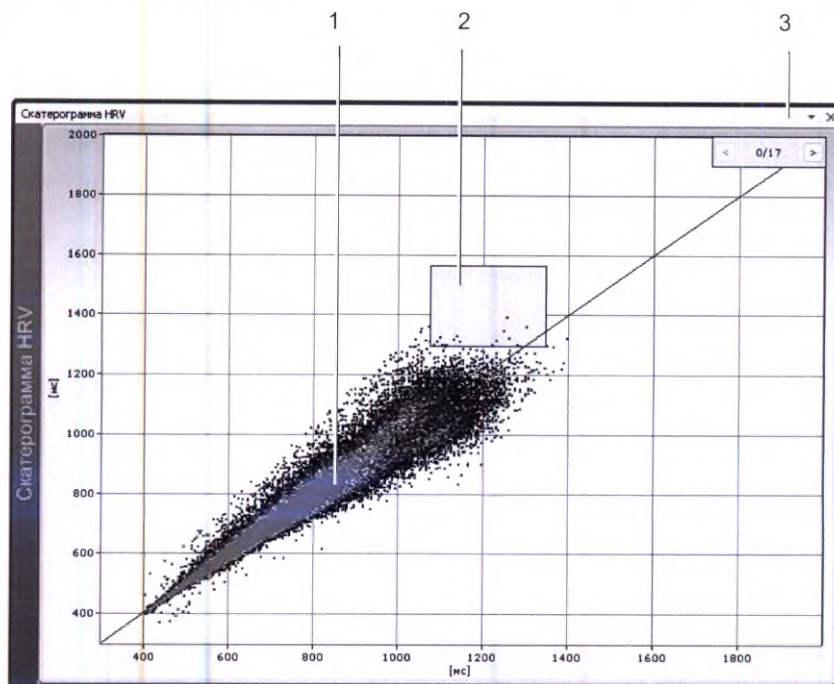
Установки

В меню установок можно конфигурировать следующие установки:

- 'лог. Y-ось': если отмечена эта опция, шкалирование оси y будет логарифмическим
- 'Показать TINN': показать кривую TINN, геометрическое измерение триангулярного индекса распределения длительности HH-интервалов. Это ширина основания триангулярной интерполяции наиболее высокого пика гистограммы, построенной по всем HH-интервалам.
- 'Разрешение'
- 'Среднее значение за': усреднение значений за 1, 2, 3 или 4 интервала
- 'Экспорт': экспорт данных в файл CSV
- 'Конфигурировать': общие установки анализа HRV, подробнее см. раздел 'Конфигурация HRV', стр. 69

Скатерограмма HRV

Скатерограмма также известна как "график Лоренца" и представляет собой двухмерную гистограмму:



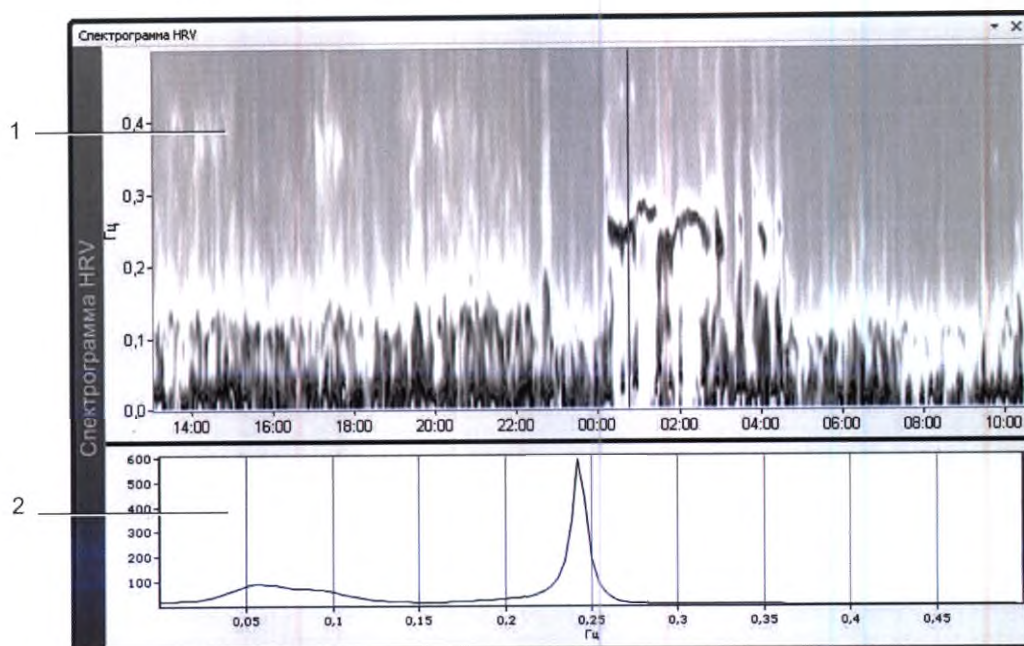
- (1) Каждая точка представляет два последовательных интервала RR: первый интервал определяет положение на оси X (по горизонтали), второй - положение на оси Y (по вертикали). Чем ниже вариабельность, тем уже форма графика.
- (2) В этом модуле вместо курсора визуализируется увеличительное стекло. Щелкните и проведите увеличительным стеклом для выбора области экрана и всех интервалов, находящихся в этой области. Щелкните мышью в любом месте модуля для отмены выделения.
- (3) Количество выбранных интервалов отображается вверху справа. Используйте стрелочки для перехода предыдущему/следующему интервалу. Выбранный интервал будет показан в окне детального просмотра ЭКГ, а также в других модулях, например, спектрограмме HRV.

Установки

Доступны следующие установки:

- 'Разрешение'
- 'Настройки': переход к предыдущему/следующему выбранному интервалу

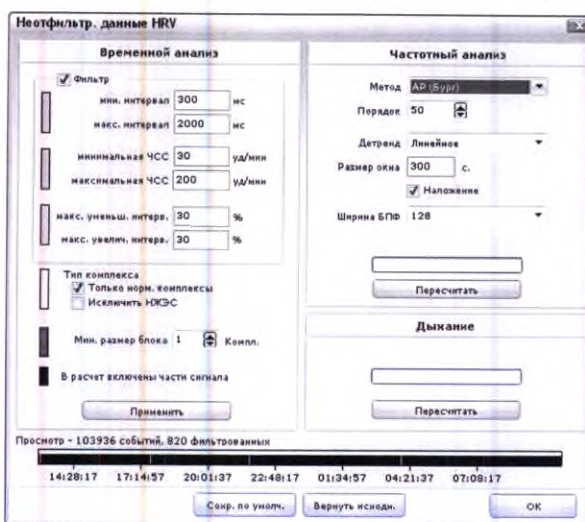
Спектрограмма HRV



1. Спектрограмма HRV (Fire of Life™) представлена в верхней части экрана. На спектрограмме HRV каждый спектр (мощность [мВт]) представлен виде вертикальной цветокодированной линии по оси времени. Цветные точки на оси Y представляют специфичность в соответствующих частотных диапазонах. Ось X показывает длительность всей регистрации. Серые тона - это достаточно низкие значения мощности, желтые - средний диапазон, а оттенки от синего до белого - это высокие значения мощности в соответствующем частотном диапазоне. Используйте меню, открывающееся щелчком правой клавишей мыши, чтобы добавить этот экран в очередь печати.
2. На этом графике представлен спектр мощности (в [мВт]) в точке курсора. По нижнему краю окна приводится частота. Щелкните правой клавишей мыши по этому окну, чтобы масштабировать график или добавить его в очередь печати.

Конфигурация HRV

Щелкните по строке заголовка в левой части модуля для доступа к установкам.



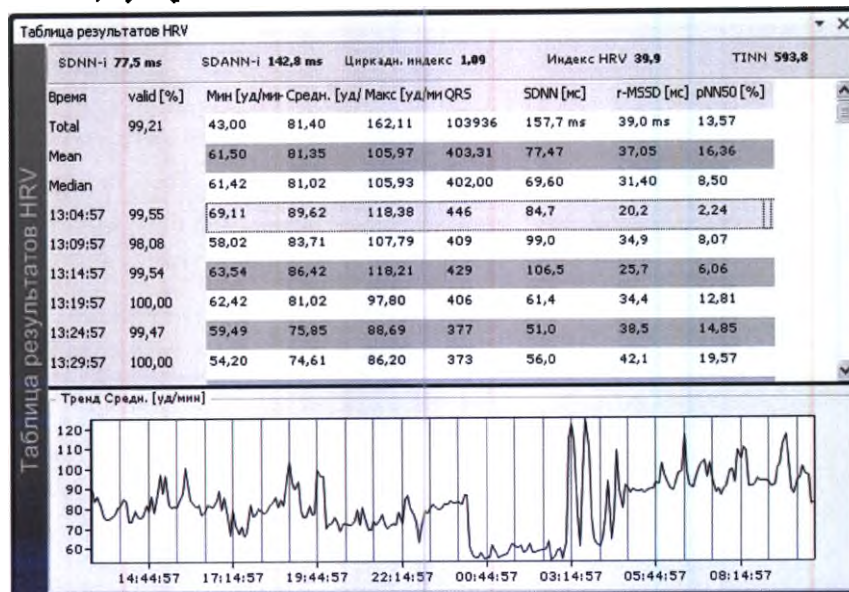
i

Этот экран установок доступен также из всех других модулей HRV через меню установок.

Произведите следующие установки:

- Временной анализ:
 - Активировать/отключить фильтр и настроить границы фильтра для длины интервала, ЧСС и уменьшения интервала
 - Тип комплекса: 'Показать только нормальные комплексы'; 'Исключить НЖЭС'
 - Выбрать минимальный размер блока
 - Щелкните по 'Применить', чтобы применить эти установки
- Частотный анализ:
 - 'Метод': выберите метод AP (Бург) или БПФ (Велш):
 - БПФ (Велш): спектральная оценка рассчитывается по методу Велша
 - AP (Бург): спектральная оценка рассчитывается на базе авторегрессионной модели Бурга. Для этой опции может быть ограничен порядок модели (установка 'Порядок').
 - 'Детренд': выберите 'Линейный', 'Средний' или 'Нет': это относится к методу детрендинга (снятия направленности) ЧСС. Когда выбран 'Средний', вычитается среднее значение, когда выбран 'Линейный', тренд ЧСС аппроксимируется по линии и затем вычитается.
 - 'Размер окна': выберите фрагмент регистрации в секундах. Для каждого фрагмента спектральная оценка рассчитывается по отдельности и отображается как спектрограмма (Fire of Life).
 - 'Наложение': отметьте эту опцию для наложения фрагментов регистрации для расчета спектральной оценки.
 - 'Ширина БПФ': эта опция используется для сглаживания спектральной оценки: спектральная оценка фрагмента регистрации рассчитывается из нескольких спектральных оценок в рамках этого фрагмента. Чем меньше эта установка, тем меньше разрешение частоты и, следовательно, выше эффект сглаживания.
 - 'Пересчитать': пересчитать данные HRV
- 'Дыхание': пересчитать сигнал дыхания
- 'Возврат к установкам системы по умолчанию' / 'Возврат к заводским установкам' / 'Сохранить как установки системы по умолчанию'
- В нижней части этого окна представлена вся регистрация; включенные/исключенные участки показаны в цвете (см. цвета в разделе 'Временной анализ').

Таблица результатов HRV



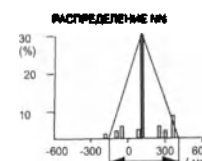
В этой таблице параметры HRV временного анализа представлены для каждого 5-минутного временного отрезка, а также за весь период регистрации:

- Мин/Средн/Макс [уд/мин]: минимальная/средняя/максимальная ЧСС в уд/мин
- QRS: количество комплексов QRS
- SDNN [мс]: станд. отклонение всех проанализированных интервалов RR
- r-MSSD [мс]: стандартное среднеквадратичное отклонение между последовательными интервалами RR
- pNN50 [%]: доля интервалов, которые отличаются больше чем на 50 мс от предшествующего интервала
- действ. [%]: доля интервалов, использованных для анализа

Дополнительно над таблицей указываются следующие значения:

- SDNN-i [мс]: среднее значение стандартных отклонений интервалов (регистрация разделена на временные отрезки, и стандартное отклонение интервалов RR рассчитывается для каждого временного отрезка. SDNN-i – это среднее значение всех рассчитанных стандартных отклонений).
- SDANN-i [мс]: стандартное отклонение усредненных за временной отрезок значений интервалов RR (регистрация также разделена на временные отрезки, и рассчитано среднее значение для каждого временного отрезка. SDANN-i показывает стандартное отклонение этих усреднений).
- Циркадный индекс: соотношение средней ночной и средней дневной ЧСС.
- Индекс HRV: триангулярный индекс вариабельности ЧСС. Это геометрическое измерение общего количества интервалов, разделенное на высоту гистограммы всех интервалов HH.
- TINN: геометрическое измерение триангулярного индекса распределения длительности HH-интервалов. Это ширина изолинии триангулярной интерполяции максимального пика гистограммы всех интервалов HH.

В нижней части модуля показан тренд выбранных значений; в примере выше - значений минимальной ЧСС.



Установки

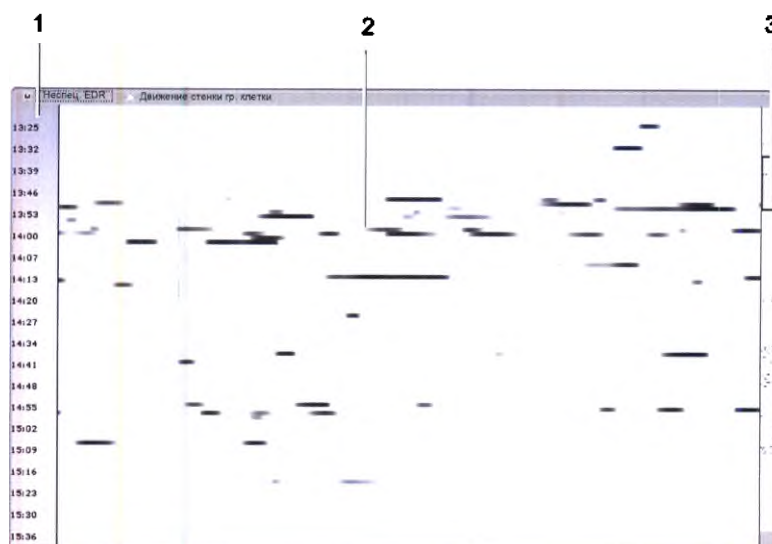
В меню установок вы можете выбрать ширину окна (т.е. продолжительность временных отрезков), экспортировать значения в файл CSV или провести повторный анализ данных.

Обзор дневника HRV

Здесь приводятся данные HRV в табличном формате с учетом видов деятельности, введенных в дневник пациента, а не по 5-минутным сегментам (см. также 'Таблица результатов HRV' на предыдущей странице).

4.2.26 Обзор EDR

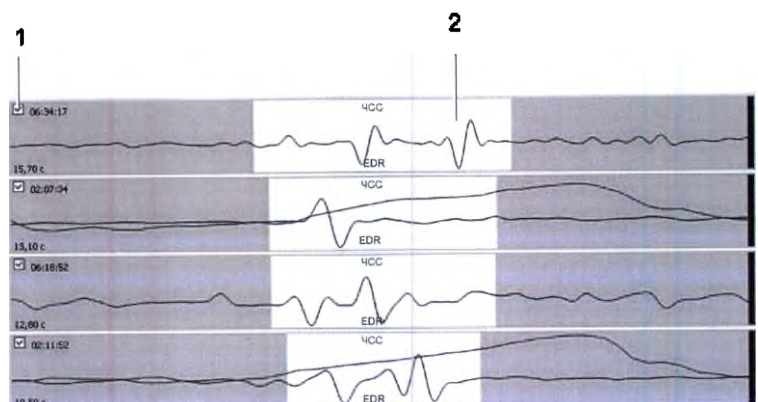
Этот модуль обеспечивает обзор всех эпизодов EDR за период регистрации (EDR = дыхание на основе ЭКГ, т.е. изменение амплитуды зубца R вследствие дыхательной активности):



- (1) Выберите 'Неспецифические [эпизоды] EDR' (показанные синим) или 'Движения стенки грудной клетки' (показанные черным).
- (2) В средней части модуля показаны предположительные эпизоды EDR с временной шкалой. Щелкните по эпизоду для перехода к соответствующему сегменту ЭКГ.
- (3) Используйте обзорную полосу в правой части экрана для быстрого перехода к нужному участку регистрации.

4.2.27 Эпизоды EDR

Этот модуль обеспечивает другое представление возможных эпизодов EDR за период регистрации (в соответствии с установками, выбранными в модуле 'Обзор EDR', см. выше) и визуализирует кривую дыхания и ЧСС, относящиеся к эпизоду EDR:



Фрагменты с потенциальными эпизодами EDR упорядочены по степени их тяжести, т.е. продолжительности. В средней части фрагмента эпизод EDR выделен белым цветом (2). Кривая ЧСС показана синим цветом, кривая дыхания - черным.

Четыре наиболее тяжелых эпизода автоматически выбраны для включения в отчет (1) - однако вы можете выбрать/отменить выбор любых эпизодов по собственному усмотрению.

В установках вы можете выбрать отображение удаленных сегментов.

Здесь также приводятся значения SpO₂, если они регистрируются (см. раздел 'SpO₂', стр. 101)

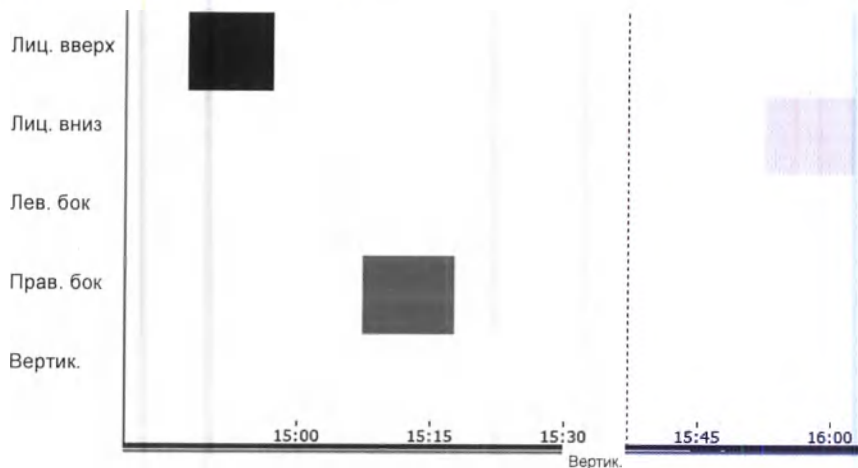
4.2.28 Конфигурация EDR

Доступны следующие установки:

- Рассчитать: провести повторные вычисления после изменения установок
- Чувствительность: выберите чувствительность для 'Неспецифических эпизодов EDR' (синий) и 'Движения стенки грудной клетки' (черный), а также минимальную продолжительность эпизода EDR в секундах. Значения чувствительности не имеют единиц измерения и должны настраиваться таким образом, чтобы показывались только сегменты с действительными эпизодами EDR.
- Минимальная длительность эпизода EDR в секундах
- Индекс EDR: этот индекс рассчитывается следующим образом: количество обнаруженных эпизодов EDR, деленное на количество часов сна. При изменении установок этот индекс пересчитывается автоматически.
- Обнаруженные эпизоды EDR: количество эпизодов EDR за весь период регистрации
- Щелкните по вертикальной строке заголовка слева, чтобы экспортировать в файл CSV данные, включая следующую информацию: абсолютное время начала (время), относительное время начала (в секундах после начала регистрации) и длительность всех эпизодов EDR, которые отвечают установкам чувствительности и продолжительности; кроме того, приводятся установки индекса EDR и выбранной минимальной длительности эпизода EDR.

4.2.29 График положения тела

В регистраторах, оснащенных акселерометрами (т.е. AR12 plus, FD12 plus), положение пациента в процессе регистрации определяется автоматически и может отображаться графически:



Для изменения положения тела щелкните правой клавишей на графике и выберите правильное положение. Если одна позиция будет изменена, все остальные будут пересмотрены автоматически. Например, если на протяжении дня указывалось, что пациент провел большую часть времени "лицом вниз", с большой вероятностью это некорректно, и положение должно быть изменено на "вертикально".

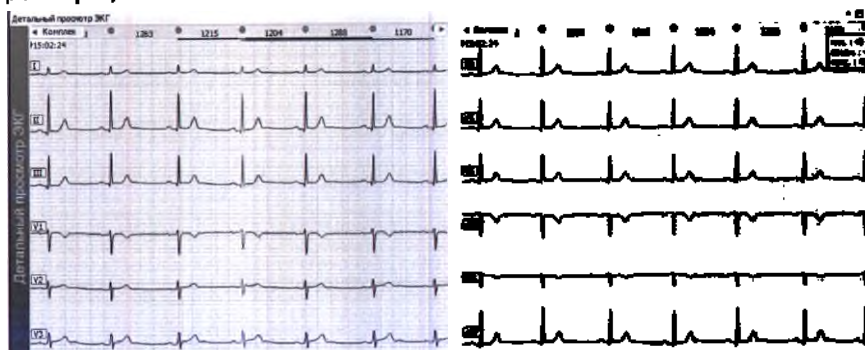
Различаются следующие положения: лицом вниз, лицом вверх, на левом боку, на правом боку и вертикально.

4.2.30 12-канальная ЭКГ

При использовании регистратора FD12 plus и 10-жильного кабеля пациента могут быть зарегистрированы 12 каналов ЭКГ. Для таких регистраций доступно 2 дополнительных модуля:

Обзор фрагментов

В этом модуле могут быть одновременно просмотрены все 12 каналов регистрации:



В соответствии с установками каналы ЭКГ отображаются сверху. В нижней части приводится обзор регистрации.

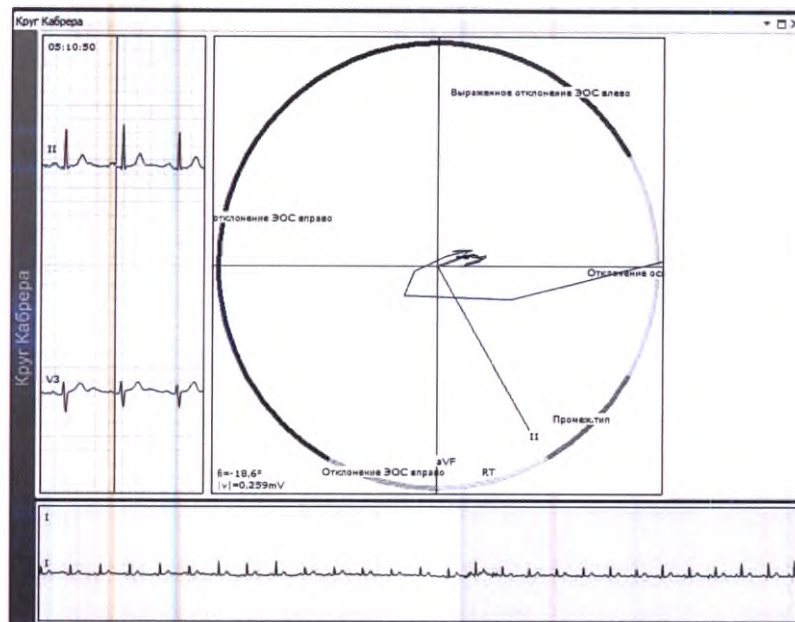
Установки

- Выберите сигнал (в зависимости от схемы наложения электродов могут быть доступны не все опции):
 - 12 отведений
 - по Вилсону
 - по Голдбергеру/Эйнховену
 - по Франку (XYZ)
- Настройте амплитуду и скорость
- Выберите канал и масштаб для обзорного окна.

Круг Кабрера

Векторная кардиограмма отслеживает направление и величину электрической активности сердца в течение сердечного цикла. Она основывается на трех ортогональных отведениях X, Y, Z.

Справа показано двухмерное представление, два выбранных канала представлены слева и в нижней части находится обзорное окно. Перемещайте курсор по одному из отведений для "воспроизведения" кривой. По мере перемещения курсора на экране будут отображаться значения вектора.



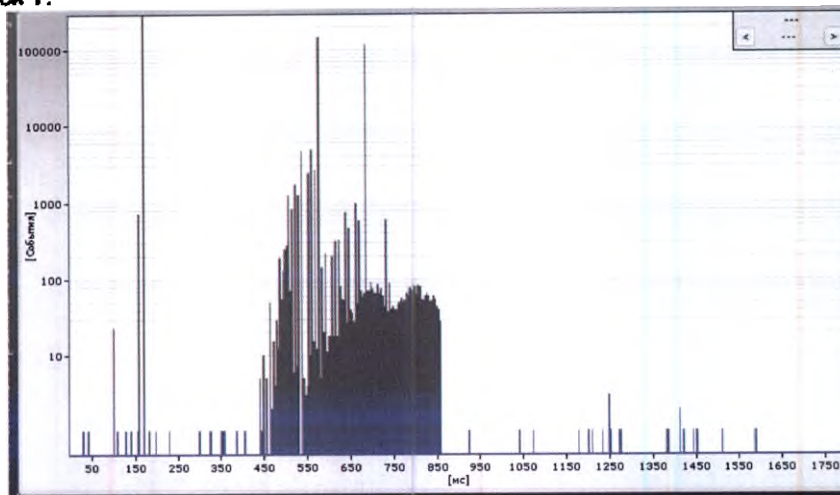
Установки

- Выберите сигналы для двух каналов ЭКГ, представленных слева
- Настройте амплитуду и скорость
- Выберите канал и масштаб для обзорного окна
- Когда выбрана установка "Макс", максимальное значение комплекса будет указано красным цветом
- Масштаб

4.2.31 Пейсмейкер

Гистограмма ПМ-ПМ

На этой гистограмме показаны интервалы последовательных пиков пейсмейкера; длина интервалов (в мс) приводится по оси X, а события/мин по оси Y:



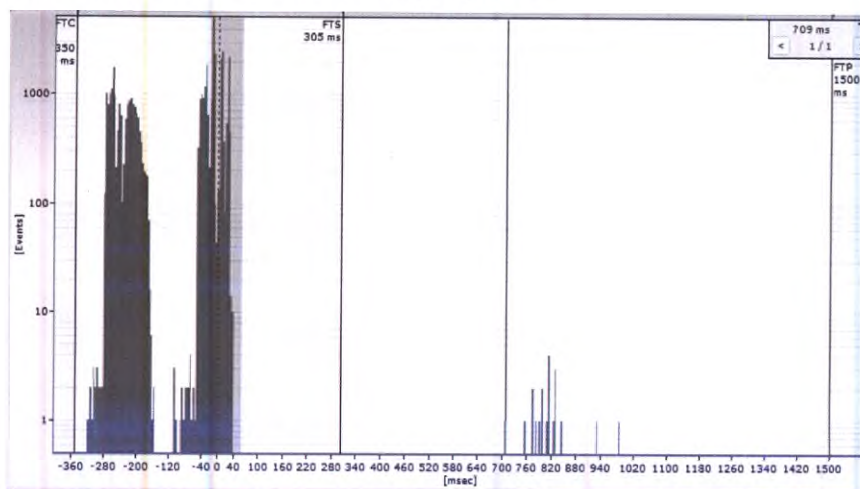
Щелкните по столбцу гистограммы и используйте стрелочки в верхнем правом углу экрана для перехода к предыдущему/следующему событию. Соответствующий комплекс ЭКГ отобразится в окне детального просмотра ЭКГ.

Установки

- Представление оси Y с логарифмической шкалой
- Выбрать разрешение
- Выбрать диапазон представленных интервалов, в мс
- Экспорт данных в файл CSV

Гистограмма ПМ-R

На этой гистограмме показаны интервалы между пиками пейсмейкера и зубцами R; длина интервалов (в мс) приводится по оси X, а события/мин по оси Y. При измерении длины интервала зубец R используется как точка начала отсчета, т.е. -150 мс означает 150 мс до зубца R.



Щелкните по столбцу гистограммы и используйте стрелочки в верхнем правом углу экрана для перехода к предыдущему/следующему событию. Соответствующий комплекс ЭКГ отобразится в окне детального просмотра ЭКГ.

Импульсы пейсмейкера сгруппированы по следующим критериям (см. раздел 'Анализ пейсмейкера', стр. 107):

- FTC: нарушение навязывания: импульс пейсмейкера был генерирован, но он не вызвал деполяризацию миокарда.
- FTS: нарушение детекции: пейсмейкер не распознал собственную деятельность сердца, что привело к подаче импульса пейсмейкера, в котором не было необходимости.
- FTP: нарушение стимуляции: пейсмейкер не подает импульс, когда это необходимо, например, в течение 2-секундной паузы.
- Эти три группы выделены розовым цветом (см. выше)

Установки

- Представление оси Y с логарифмической шкалой
- Выбрать разрешение
- Выбрать диапазон представленных интервалов, в мс
- Экспорт данных в файл CSV



Таблица результатов

Для регистраций с пейсмейкером таблица результатов (см. раздел 'Таблица результатов', стр. 57) содержит следующую дополнительную информацию (см. раздел 'Анализ пейсмейкера', стр. 107):

- Неопр. стимулированные комплексы
- Сливные комплексы
- Стп: стимуляция предсердий
- Стж: стимуляция желудочков
- Стдк: двухкамерная стимуляция
- ПМ FTC: см. выше
- ПМ FTS: см. выше
- ПМ FTP: см. выше
- Всего стимулир. комплексов

4.2.32 Таблица QT

Интервал QT - это время между началом зубца Q и концом зубца T на усредненной ЭКГ. Таблица QT содержит измеренные и откорректированные по частоте максимальные и минимальные значения за час (QTс), их дисперсию и количество действительных значений, которые использовались для расчета:

Время	Всего компл	QTс Мин	QTс Макс	QTс дисперсия
Вся рег-ция	74825	279	598	319
11:06:23	4416	380	481	101
12:06:23	4065	390	530	140
13:06:23	4232	369	573	204
14:06:23	3950	393	544	151
15:06:23	3976	388	552	164
16:06:23	4392	344	598	254
17:06:23	5439	308	568	260
18:06:23	4387	307	542	235
19:06:23	4746	298	509	212
20:06:23	4102	386	465	79
21:06:23	3905	279	535	256
22:06:23	3757	385	477	92
23:06:23	3694	392	482	89
00:06:23	3487	398	488	91
01:06:23	3296	390	494	104
02:06:23	3166	404	520	116
03:06:23	3188	340	517	177
04:06:23	3343	357	508	150
05:06:23	3284	335	502	167

- Время: временные отрезки, каждый по часу
- Всего комплексов: количество действ. комплексов за временной отрезок и за всю регистрацию
- QTс мин: минимальное значение QTс за временной отрезок
- QTс макс: максимальное значение QTс за временной отрезок

Чтобы использовать только корректно измеренные интервалы QT, дважды щелкните по значению в колонке QTс макс или QTс мин. Откроется окно:



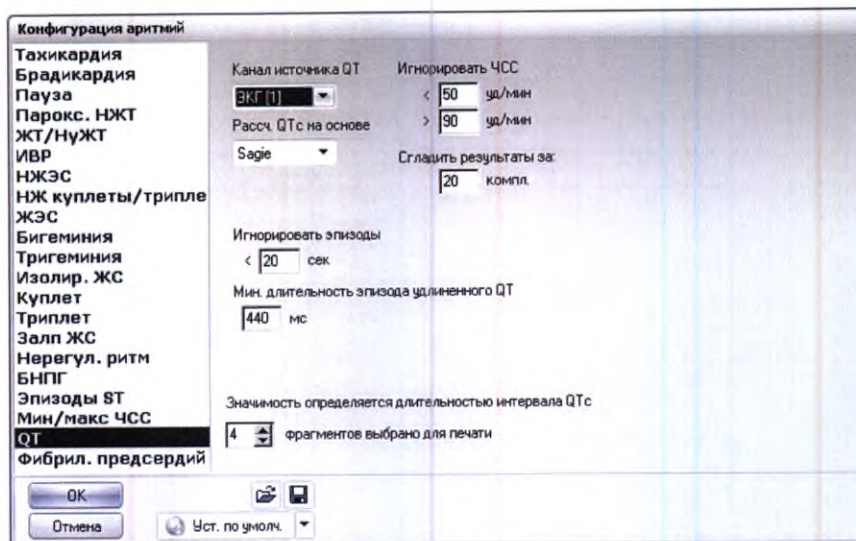
- Все комплексы расположены друг под другом, зубец R выделен серым, а конец зубца T помечен серой линией. Комплексы упорядочены по длине интервала QT, при этом самый короткий (для QTс мин) или самый длинный (для QTс макс) соответственно будут расположены сверху.
- Используйте полосу прокрутки справа для просмотра всех комплексов. Выберите первый комплекс, где конец зубца T был измерен корректно. Щелкните ОК, чтобы удалить все комплексы с более короткими/длинными интервалами QT. Интервал QT выбранного комплекса становится новым QTс мин/макс. Все значения пересчитываются.
- Когда выбран комплекс, в верхней части окна указываются канал ЭКГ, номер события и интервал QT (в мс).
- Нажмите на иконку вверху справа, чтобы изменить представление комплексов на цветочисловое.
- В нижней части выполните следующие установки: выберите скорость и амплитуду экрана, показать/спрятать маркеры зубца R и активировать/выключить фильтр.

- Дисперсия QTс: разница между самым длинным и самым коротким интервалами QTс во всех доступных отведениях (QTс макс - QTс мин) (доступно только для ЭКГ-регистраций по 12 отведениям).

События удлинённого QT также показываются во фрагментах ЭКГ (см. раздел 'Фрагменты ЭКГ', стр. 48).

Установки

Выберите 'Конфигурация', чтобы открыть установки QT в конфигурации аритмии:



Выберите канал источника QT: автоопределение или каналы ЭКГ 1, 2 или 3.

Выберите формулу расчета корректировки частоты:

– Bazett: используется следующая формула: $QTc = \frac{\text{Время QT}}{(\sqrt[2]{\text{Интервал RR}})}$

– Fridericia: используется следующая формула:

$$QTc = \frac{\text{Время QT}}{(\sqrt[3]{\text{Интервал RR}})}$$

– Pfeuffer: используются следующие формулы:

Для мужчин:

$$QTc [\text{мс}] = QT [\text{мс}] - (0.152 * (RR [\text{мс}] - 1000)) - (0.318 * (\text{возраст} [a] - 60))$$

Для женщин:

$$QTc [\text{мс}] = QT [\text{мс}] - (0.154 * (RR [\text{мс}] - 1000)) - (0.207 * (\text{возраст} [a] - 60)) - 4.58$$

– Sagie: используется следующая формула:

$$QTc [c] = QT [c] + 0.154 (1 - RR [c])$$

Установите игнорирование диапазонов ЧСС и эпизодов определенной длины и определите количество фрагментов для печати (см. раздел 'Фрагменты ЭКГ', стр. 48).

Также вы можете вернуться к установкам системы по умолчанию / к заводским установкам, импортировать или сохранить конфигурацию как установки системы (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105).

4.2.33 Анализ ST

Примечания

- Анализ сегмента ST проводится по всем каналам ЭКГ
- Критерии определения сдвигов сегмента ST, выбираемые пользователем, включают в себя:
 - протокол ESC или АНА
 - относительное или абсолютное значение ST
 - окно сглаживания, усредняемое за 4-30 комплексов
- Сдвиги сегментов ST обобщаются в отчетах следующим образом:
 - от эпизода к эпизоду
 - подъемы или депрессии (в мВ)
 - длительность эпизода
- В отчет включается следующая информация по каждому эпизоду:
 - наклон как глобальный тренд
 - от эпизода к эпизоду: максимальное смещение и средняя/максимальная/минимальная ЧСС эпизода, включенного в отчет/распечатку

4.2.34 Таблица ST

Таблица ST содержит обзор подъемов и депрессий ST по всем каналам и за весь период регистрации:

Эпизод	Канал	Начало	Длительн...	Уровень
1		16:05:15	00:01:44	0,14
2		16:08:04	00:02:57	0,14
3		22:41:55	00:09:01	0,14
4		00:32:32	00:03:27	0,14
5		01:22:30	00:01:59	0,12
6		01:29:06	00:02:12	0,10
7		01:35:27	00:01:20	0,10
8		02:08:33	00:03:52	0,42
9		17:56:48	00:08:08	-0,51
10		18:07:44	00:05:16	-0,38
11		18:46:04	00:00:54	-0,11

Щелкните по значению в таблице, чтобы открыть соответствующий участок ЭКГ в окне детального просмотра ЭКГ и других модулей.

Критерии эпизодов ST могут быть определены в меню 'Общие установки' > 'Конфигурация аритмии' (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105).

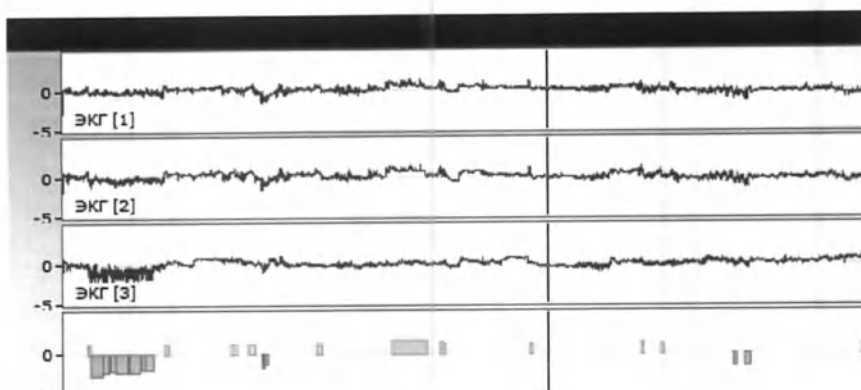
Эпизоды ST описываются по отдельности с указанием времени начала, длительности, уровня в мВ и канала. Депрессии ST выделены голубым, а подъемы ST - оранжевым.

Установки

Выберите представление: показывать все подпапки (иконка слева) или показывать только папки верхнего уровня (иконка справа).

Выделите ячейку в таблице и нажмите на иконку 'Удалить' или клавишу DEL на клавиатуре, чтобы удалить событие.

4.2.35 Тренд ST



Модуль тренда ST обеспечивает обзор интервалов ST за весь период регистрации.

Красная кривая показывает уровень (в мВ): это расстояние между интервалом ST и изoeлектрической линией, измеренное в точке J + 80 мс.

Зеленая кривая показывает наклон (в мВ/с).

Эпизоды ST (см. раздел 'Анализ ST', стр. 81) выделены голубым (депрессия ST) или оранжевым (подъем ST). Окно в нижней части модуля показывает эпизоды ST по всем каналам ЭКГ.

Установки

- Выберите каналы ЭКГ для визуализации
- Выберите диапазон
- Выберите кривые для отображения: уровень, наклон, ось времени и эпизоды ST

Выберите 'Конфигурировать', чтобы открыть окно конфигурации аритмий и произвести другие установки.

4.2.36 Измерение ST



Определите установки анализа ST:

- (1) Выберите метод измерения ST:
 - Стандарт: это стандартная установка, и уровень ST измеряется через 60 или 80 мс после точки J в зависимости от ЧСС
 - Фиксированное время: уровень ST измеряется на фиксированном расстоянии от точки J
- (2) Просмотр: Настройте скорость просмотра регистрации или используйте стрелочки для перехода к предыдущему/следующему комплексу
- (3) Все доступные ЭКГ-каналы показаны в центре
- (4) В нижней части показаны различные точки измерения, при изменении установки они настраиваются соответственно

Установки

Настройте скорость и амплитуду:

5 Анализ АД

5.1 Анализ пульсовой волны - обзор



Для корректного анализа пульсовой волны (АПВ) важно, чтобы данные пациента, в частности дата рождения и пол, были введены корректно.

Отмечена связь центрального артериального давления (ЦАД) как показателя риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и индекса аугментации (Alx) с полом, возрастом и частотой сердечных сокращений пациента. Артериальная ригидность является важной детерминантой риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, а индекс аугментации (Alx) является мерой отражения волны и, как следствие, системной артериальной ригидности, полученной из восходящей кривой внутриаортального давления. Индекс аугментации (Alx) определяется как повышение артериального давления в поздней систоле, связанное с ранним возвращением отражения волны от периферических участков [5].

Форма волны от центрального давления является суммой двух основных компонентов: двигающейся вперед волны, которая генерируется за счет выброса крови из левого желудочка, и обратной волны, отражающейся от периферических участков. Момент времени, в который эти распространяющиеся вперед и назад волны сливаются, и амплитуда отраженной (обратной) волны влияют на уровень центрального АД.

Стандартные данные АД и экраны анализа описаны в предыдущем разделе (см. раздел 'Анализ АД', стр. 84).

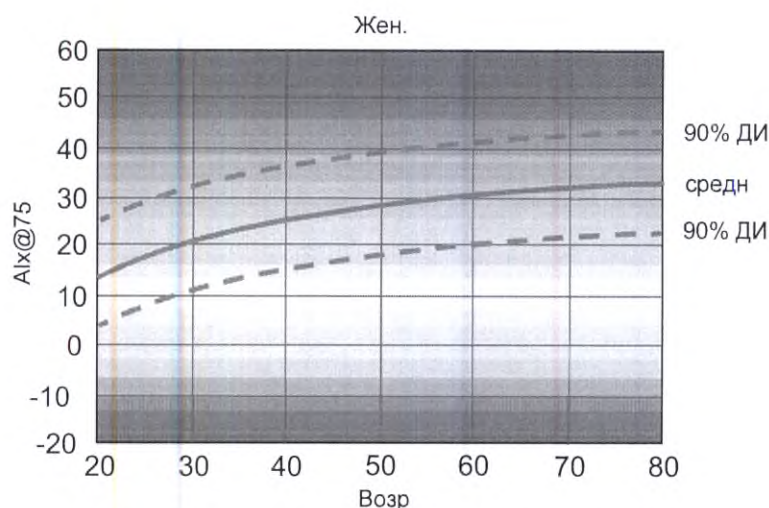
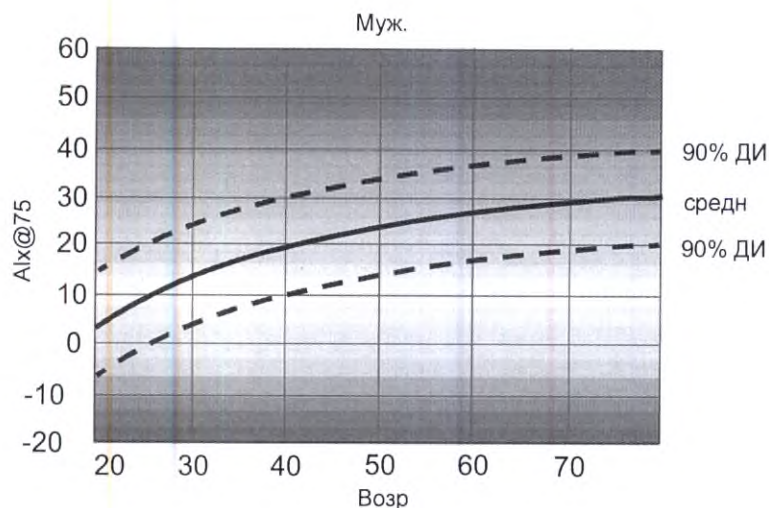
5.1.1 Обзор метода

После каждого измерения манжета будет опять накачиваться до уровня диастолического давления. Это давление будет удерживаться в течение 10 секунд, пока регистрируются данные для анализа пульсовой волны (АПВ). Этот сигнал цифруется и применяется алгоритм. Затем отдельные пульсовые волны верифицируются и убираются артефакты. Комплексы за эти 10 секунд фильтруются и усредняются для определения центральной артериальной пульсовой волны. Индекс аугментации нормализован для частоты пульса 75 уд/мин (см. ссылку [1]). Этот параметр обозначается как Alx@75.

Alx@75 был проанализирован в репрезентативной тестовой группе (см. ссылку [2]). Анализировалась зависимая от возраста оценка Alx@75 плюс соответствующий доверительный интервал. Эти исследования показали наличие значительной разницы в усредненном Alx@75 у мужчин и женщин.

На основе исследования, проведенного в группе около 2,000 тестируемых, были определены усредненные значения и доверительный интервал 90%. Наблюдается увеличение Alx до 55 лет, а после 55 лет увеличение замедляется у представителей обоих полов. Разница уровня Alx в зависимости от пола составляет 8 - 10% (у женщин наблюдаются более высокие значения). Если измеренные значения превышают интервал, обусловленный спецификой пола и возраста, рекомендуется проведение дополнительных обследований в соответствии с рекомендациями европейских комитетов по контролю гипертензии [3] с целью установления причин функционального нарушения.

Поскольку методические руководства рекомендуют использовать АПВ для выделения групп риска, но не предоставляют критических значений, результаты АПВ пациента, Alx и rRes сравниваются с результатами других пациентов на основе популяционных исследований [4], [5]. Это дает нам понимание общей нормальности или ненормальности этих значений.



Усредненное значение и 90% доверительный интервал для Alx@75

- [1] Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002;15:24-30.
- [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.
- [4] European Heart Journal (2010) 31, 2338–2350 doi:10.1093/eurheartj/ehq165. Determinants of pulse wave velocity in healthy people and in the presence of cardiovascular risk factors: 'establishing normal and reference values'
- [5] Nunan et al.: Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BMC Cardiovascular Disorders 2012 12:48.
- [6] Nunan et al.: Performance of pulse wave velocity measured using a brachial cuff in a community setting. Blood pressure monitoring, July 2014.

5.2 Данные пациента и обзор регистрации

The screenshot displays the 'medilog Darwin Enterprise V2.5.1 (Admin)' window for patient 'Steinhaeuser Ralf [Schiller]'. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains icons for 'База данных', 'СМАД', 'Данные пац.', 'Тренд АД', 'Гистогр. АД', 'Статист. АД', and 'Печать'.
- Top Section:** Displays patient ID '1327', date of birth '23.08.1973', and name 'Steinhaeuser Ralf'. It includes fields for 'Пол', 'Рост', 'Вес', 'Тел.', 'Адрес', 'Номер первичн. страх.', 'Номер втор. страх.', and 'Прим.'.
- Registration Data Section:** Shows 'Начало регистр.: 28.10.2012 11:48:03', 'Длит. регистр.: 22:17:00', 'Тип регистратора: BR-102 plus', 'Серийный номер: 290.0006547', 'Версия прошивки: V1.16', and 'Пейсмейкер: отключен'.
- Right Section:** Features a table with columns 'Время', 'Соб.', 'Условия', and 'Примечание'. Below the table are controls for 'Время' (11:43:03), 'Прим.', 'Условия', and a checkbox 'Только момент времени'.
- Bottom Section:** Includes a 'Manual measurement' section with a 'Diary Grid' and a table showing 'Прочие действия' (10x16) and 'Сон' (9x00).

В этом экране содержится обзор данных пациента и регистрации.

Данные пациента (вверху слева)

В верхнем левом углу экрана содержатся данные пациента - полностью редактируемые (см. раздел 'Данные пациента', стр. 41).

Дневник пациента (справа)

В этом окне показаны все данные событий. Все данные событий редактируемые (см. раздел 'Дневник пациента', стр. 42).

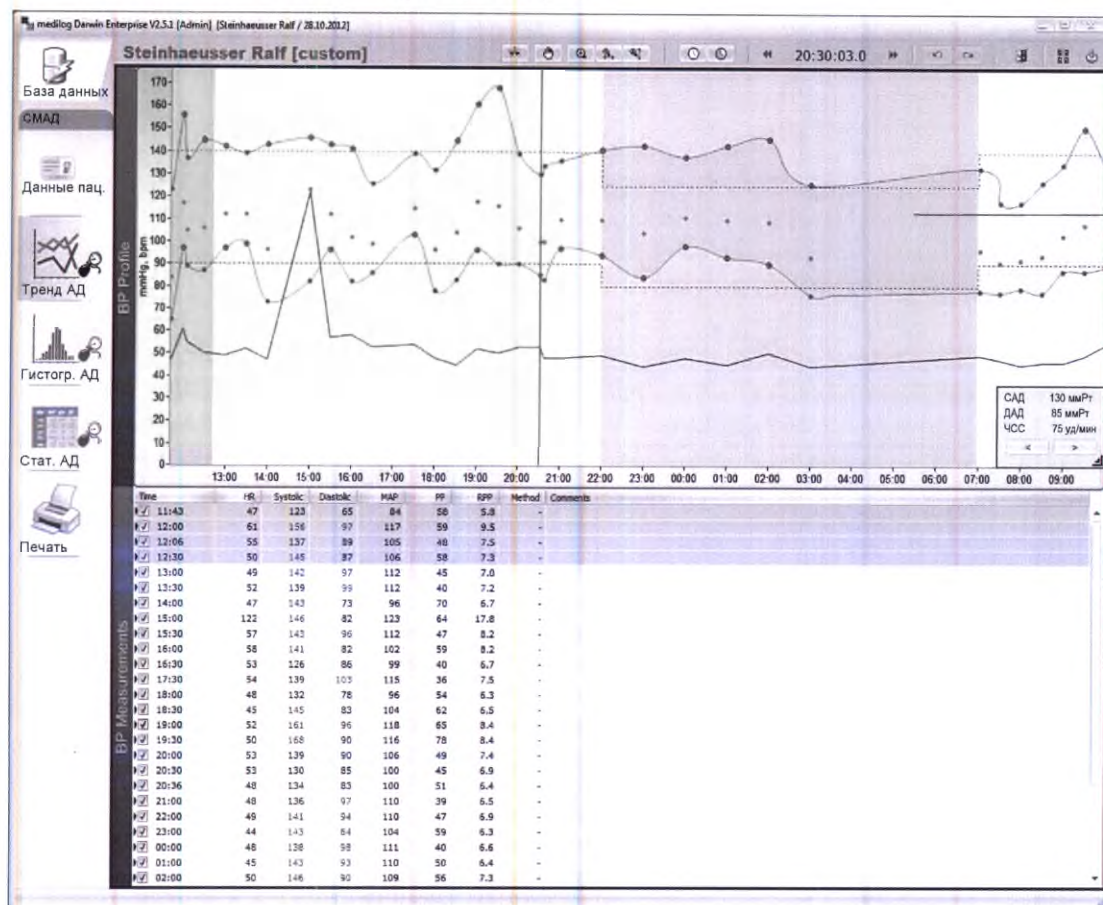
Ручные измерения (внизу справа)

Все значения измерений АД, произведенные вручную, показаны здесь. Ручные измерения помечены треугольником в таблице измерений АД (см. раздел 'Измерения АД', стр. 90).

Данные регистрации (внизу слева)

В области данных регистрации приводятся данные о времени и дате регистрации, типе регистратора и т.д. (см. раздел 'Информация о регистрации', стр. 40).

5.3 Тренд АД



Графический обзор тренда АД отображается в верхней части экрана, а данные всех измерений представлены в нижней части экрана.

Щелкните по значению на графике (a) или скатерограмме, чтобы выделить соответствующее значение в таблице измерений (b) и наоборот.

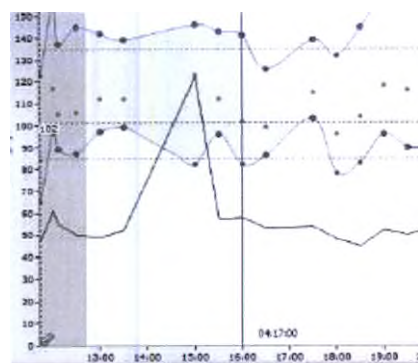
5.3.1 Профиль АД

График тренда содержит следующие данные:

- Систолическое АД: голубые точки (красные, если значение находится за пределами установленных пороговых значений) в верхней части зеленой области (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89). Пороговые значения отмечены горизонтальными пунктирными линиями.
- Диастолическое АД: голубые точки (красные, если значение находится за пределами установленных пороговых значений) в нижней части зеленой области (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89). Пороговые значения отмечены горизонтальными пунктирными линиями.
- Среднее АД (СрАД): сиреневые точки в середине зеленой области
- Усредненное СрАД: фиолетовая линия (только АПВ)
- ЧСС: голубая линия
- Неуспешные или отброшенные значения АД: помечены серыми квадратами в верхней части графика..

Значения САД и ДАД, а также ЧСС приводятся в окошке в правом нижнем углу графика.

Период сна выделен серым, а первые 60 минут регистрации - сиреневым (синдром белого халата, см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89).



В нижнем левом углу показана измерительная иконка. Зажмите клавишу мыши и протащите эту иконку по измерениям: для соответствующего измерения будут показаны время и значение.

В меню, открываемом по щелчку правой клавишей мыши, доступны следующие опции:

- Начало/конец периода покоя: щелкните по началу периода сна, выберите 'Начало периода покоя', проведите мышь к концу периода сна и выберите 'Конец периода покоя'. Эта установка используется для статистики АД (см. раздел 'Статистика АД', стр. 95).
- Легенда: в новом окне приводятся пояснения к информации, отображаемой в профиле АД
- Добавить в очередь печати (см. раздел 'Очередь печати', стр. 28)
- Установить как иконку (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13)

Установки

Щелкните по панели установок профиля АД (слева от графика), чтобы определить установки отображения данных и тип графика:

- Выберите 'Стандарт' или 'Только мин/макс'
- Показать/скрыть нормативные значения (т.е. пороговые значения, определенные в конфигурации АД, см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89).
- Показать САД/ДАД, СрАД и/или сигналы ЧСС
- Утренний подъем АД показывает изменение АД в процессе пробуждения: АД начинает подниматься, пока пациент еще спит, достигает максимального значения и снова снижается; эти стадии показаны на графике.

Установки пороговых значений и классификация

Щелкните по иконке 'Конфигурация' (см. выше), чтобы открыть установки АД.

Загрузить профиль

Выберите:

- AHA / JNC7 (Американская ассоциация сердца / Объединенный национальный комитет)
- ESC / ESH (Европейское общество кардиологии / Европейское общество гипертензии)
- Schiller

Установки

После загрузки профиля будут установлены пороговые значения для дневного и ночного периодов по умолчанию. Их можно отредактировать и сохранить в новом профиле.

По умолчанию значения следующие:

- AHA/JNC7: день: 135/85 ммРт; ночь: 120/75 ммРт
- ESC/ESH: день: 135/85 ммРт; ночь: 120/70 ммРт
- Schiller: день: 140/90 ммРт; ночь: 120/80 ммРт

Синдром белого халата

Отметьте опцию 'Синдром белого халата', чтобы выделить первый час регистрации как на графике, так и в таблице; этот период будет исключен из анализа, поскольку значения АД могут быть выше просто потому, что пациент находится в кабинете врача и нервничает.

Классификация

Классификация АД (т.е. нормальное АД, гипертензия и т.д.) может устанавливаться по стандарту ESC или JNC7 (см. раздел 'Классификация АД', стр. 97).

Установки по умолчанию

Выберите 'Сохранить как установки системы по умолчанию' или 'Восстановить заводские установки'.

5.3.2 Измерения АД

В этой таблице приводятся все усредненные значения за каждый час:

- ЧСС
- САД, ДАД и среднее давление (СрАД)
- ПД (пульсовое давление - разница между максимальным систолическим АД и минимальным диастолическим АД)
- ИПЧД (произведение частоты и давления, т.е. ЧСС [уд/мин] x САД [ммРт]).

Произведенные вручную измерения помечены в таблице измерений черным треугольником.

Измерения анализа пульсовой волны (только регистрации АПВ)

Анализ пульсовой волны (АПВ) базируется на кривой артериального давления, содержащей гемодинамическую информацию, не ограничивающуюся периферически измеренным артериальным давлением. Эти данные используются для анализа центральной пульсовой волны. Нормальные значения сильно зависят от пола, возраста, артериального давления и т.д. Программа АПВ использует данные пациента для построения графика на основе измерений и общей статистики.

Отображаются следующие значения:

ЦСАД (CSBP)

Центральное систолическое АД: САД, рассчитанное в области сердца [ммРт]

ЦДАД (CDBP)

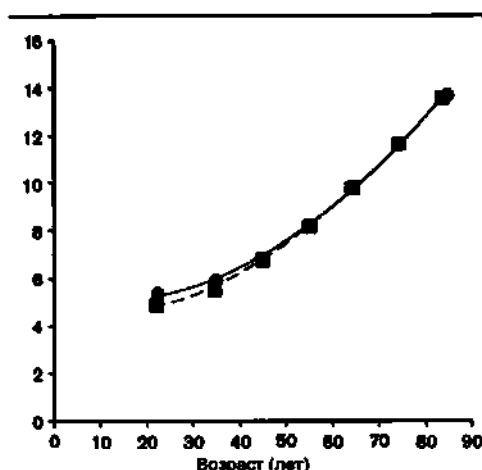
Центральное диастолическое АД: ДАД, рассчитанное в области сердца [ммРт]

ЦПД (CPR)

Центральное пульсовое давление: ЦПД = ЦСАД - ЦДАД [ммРт]

СРПВ (PWV)

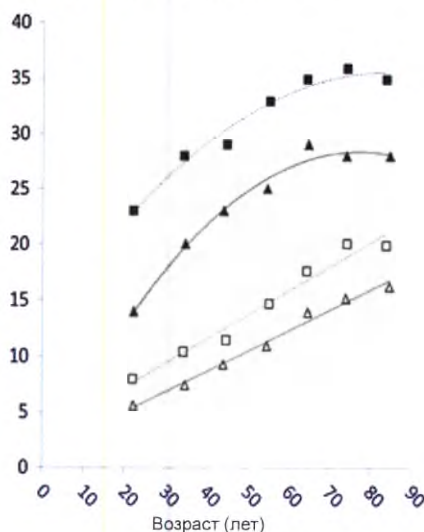
Скорость распространения пульсовой волны: [м/с]. Это важный индикатор ригидности артерий, и часто СРПВ рассматривается как непосредственный показатель жесткости артерий. СРПВ - это мера скорости волн артериального давления, перемещающихся по аортальному и аорто-подвздошному каналу. Более высокие значения скорости распространения пульсовой волны означают большую жесткость артерий.



Регрессионная волна, показывающая влияние возраста на скорость распространения пульсовой волны в общей популяции пациентов. Символы означают пациентов-мужчин (●, сплошная линия) и женщин (■, прерывистая линия) (см. *Nunan et al.: Performance of pulse wave velocity measured using a brachial cuff in a community setting. Blood pressure monitoring, июль 2014*).

Alx

Индекс аугментации [%]: мера отражения волны и, как следствие, системной артериальной ригидности, полученной из восходящей кривой внутриаортального давления.



Регрессивные кривые, представляющие воздействие возраста на давление аугментации и индекс аугментации. Символы обозначают давление аугментации и индекс аугментации у мужчин (▲ и Δ, сплошная линия) и женщин (■ и □, прерывистая линия) (см. *Nunan et al.: Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BMC Cardiovascular Disorders 2012 12:48*).

Alx@75

Индекс аугментации, нормализованный для ЧСС 75 уд/мин (доверительный интервал 90%) [%]

AugP

Давление аугментации [ммРт]: разница между значением давления в точке перегиба кривой (IP) и ЦСАД (см. раздел 'Сигнал пульсовой волны', стр. 99)

ПерифСопр

Периферическое сопротивление: [ммРт*с/мл]

Q

Качество измерения. Наведите мышь на колонку для отображения кривой давления соответствующего измерения. Цветокодировка помогает быстро оценить качество измерения:

- Зеленый = хорошее качество
- Желтый = сомнительное
- Красный = значения не получены

Метод

Аускультативное или осциллометрическое измерение с использованием манжеты.

Значения САД и ДАД, выходящие за границы нормы, обозначены красным (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89).

Первые 60 минут регистрации выделены светло-сиреневым цветом (синдром белого халата, см. раздел 'Статистика АД', стр. 95).

Отметьте окошко рядом с отдельным измерением, чтобы отключить его. Неуспешные или отброшенные измерения АД помечены серыми квадратиками в верхней части профиля АД.

Установки

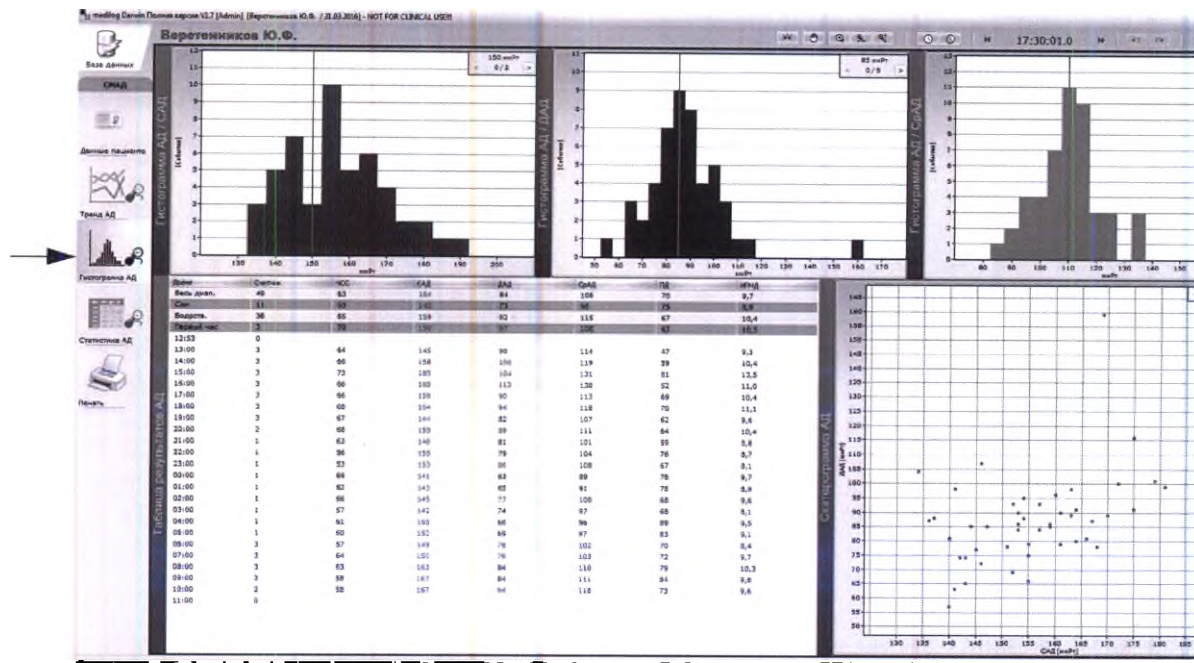
Щелчок по серой панели установок слева от таблицы измерений открывает следующие установки:

- Показать следующие измерения:
 - Активные - успешные измерения с действительным значением измерения
 - Отключенные - измерения, которые были отключены вручную. Для этого выделите измерение в таблице и уберите галочку в окошке.
 - Недействительные - неуспешные измерения. Измерения, у которых есть указание на время измерения, но нет значения измерения. Недействительные и отключенные измерения помечены серыми прямоугольниками в верхней части профиля АД.
 - Активировать/отключить периферическое АД и/или АПВ

Экспорт измерений

Для экспорта измерений (в формате CSV, который может, например, быть открыт в Excel), щелкните по 'Экспорт'. Будет необходимо указать место, где должен быть сохранен файл.

5.4 Гистограмма АД



В верхней части экрана представлено количество измерений за определенный период. Данные для визуализации определяются щелчком по серой панели установок слева от гистограммы. Возможен выбор следующих данных:

- САД
- ДАД
- СрАД
- ПД (пульсовое давление)
- ЧСС
- ИПЧД (индекс произведения частоты и давления; см. раздел 'Статистика АД', стр. 95)

Количество событий (например, измерений свыше 140 ммРт) приводится на оси X, а единицы даны на оси Y.

Может быть включен период бодрствования или сна (или оба эти периода). Можно выбрать установки разрешения 1, 5 или 10 (то есть ширина каждого блока представляет 1, 5 или 10 ммРт).

В нижней левой части экрана приводятся усредненные измерения (см. раздел 'Измерения АД', стр. 90). Когда измерение выделено в таблице измерений, сегмент, в котором находится измерение на гистограмме, помечается вертикальной линией на всех трех графиках в верхней секции экрана. Аналогичным образом, когда эта линия вручную помещена на гистограмме, отдельное измерение будет выделено в таблице измерений.

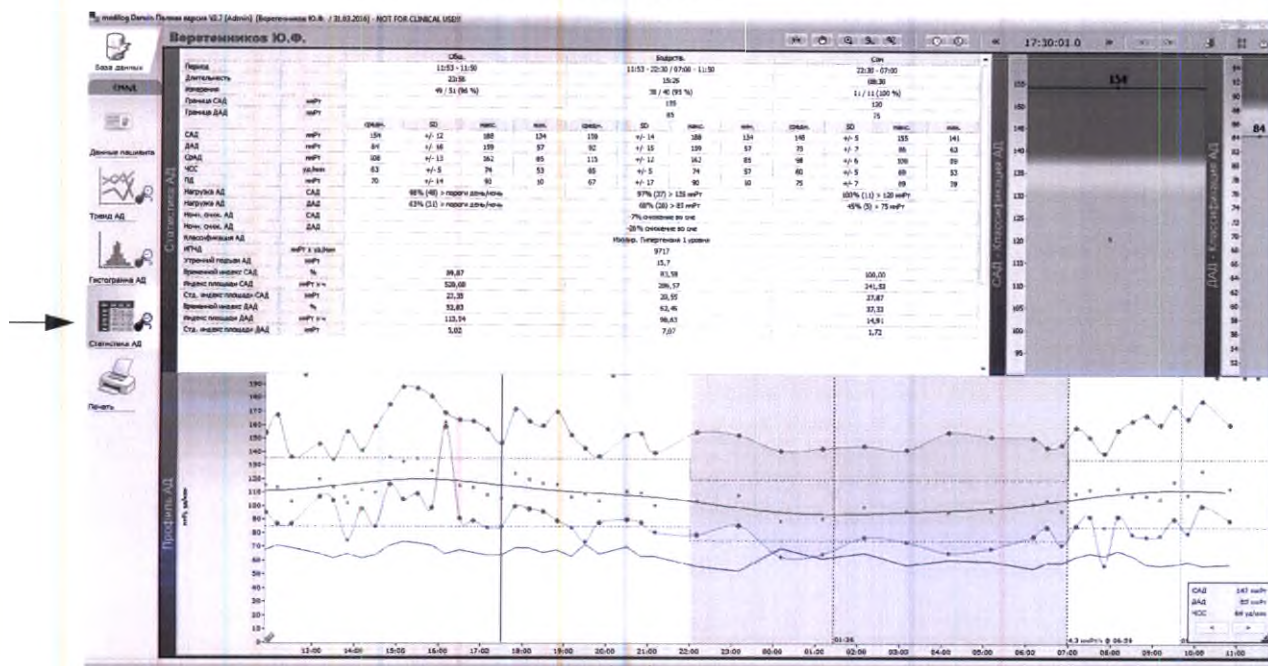
5.4.1 Скатерограмма АД

Скатерограмма представлена в нижнем правом углу экрана. Она также известна как "график Лоренца" и представляет собой двумерную гистограмму систолического и диастолического давления.

Каждая точка представляет значение АД.

- Голубые точки - это значения измерений за ночной период, которые находятся в допустимых установленных границах.
- Красные точки означают измерения за период сна и бодрствования, которые выходят за установленные границы.
- Черные точки - это значения измерений за период бодрствования, которые находятся в допустимых установленных границах.
- Границы обозначены серыми вертикальными (границы САД) и серыми горизонтальными (границы ДАД) линиями. Учтите, что линии границ отображаются, когда в установках определены измерения только за период сна или период бодрствования. То есть, когда для просмотра выбраны и измерения за дневной, и измерения за ночной период, предельные значения для обоих периодов не могут быть отображены одновременно.

5.5 Статистика АД



Нагрузка АД

Абсолютное значение и относительное значение от общего количества измерений, которые превысили пороговые границы для систолического и диастолического давления.

Следующие значения рассчитываются на основе всей регистрации:

Ночное снижение АД

Разница в процентах среднего систолического и диастолического значений между периодом бодрствования и периодом сна. Для ночного снижения АД введена следующая классификация:

- положительное значение = обратная реакция (reverse dipping)
- снижение 0 - 10% = нет ночного снижения АД (non dipping)
- снижение 11% - 20% = нормальное снижение (normal dipping)
- снижение > 20% = чрезмерное снижение (extreme dipping)

Классификация АД

Согласно стандарту классификации, выбранному в установках тренда АД (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89).

ИПЧД

Индекс произведения частоты и давления рассчитывается следующим образом:

- $\text{ИПЧД} = \text{усредненное систолическое АД [ммРт]} \times \text{усредненная ЧСС [уд/мин]}$

Утренний подъем АД

Разница между средним значением АД за два часа до пробуждения и через два часа после пробуждения, в ммРт.

Временной индекс (САД/ДАД)

Показывает количество раз, когда значение САД/ДАД было выше установленной границы, в процентах от общего количества значений САД/ДАД.

Индекс площади (САД/ДАД)

Показывает область на графике, когда САД/ДАД было выше установленной границы, в ммРт * ч.

Стандартизированный индекс площади (САД/ДАД)

Дает нормализованное значение площади, когда САД/ДАД было выше установленной границы, в ммРт.

Только регистрации с АПВ

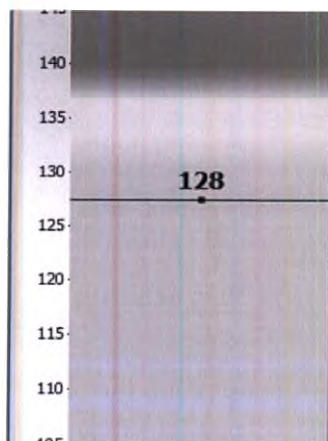
- Когда активирован анализ пульсовой волны, усредненные измерения средних значений, стандартного отклонения, минимальных и максимальных значений прЦСАД
- ЦДАД
- ЦПД
- СРПВ (скорость распространения пульсовой волны)
- AIx@75
- Периферическое сопротивление
- AugP (давление аугментации)

(определения см. раздел 'Измерения анализа пульсовой волны (только регистрации АПВ)', стр. 90).

Установки

Активируйте/отключите периферическое АД, временной индекс и индекс площади/или АПВ.

5.6 Классификация АД



Этот модуль обеспечивает быстрый обзор значений АД на цветокодированном графике.

Зеленый = значение в пределах установленных границ

Желтый = пограничное значение

Красный = значение выходит за установленные границы

Классификация основана на значениях, определенных в конфигурации АД (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89), или на значениях, взятых из следующих работ: Nunan et al.: *Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting*; BMC Cardiovascular Disorders 2012, 12:48 и Boutouyrie et al.: *Determinants of pulse wave velocity in healthy people and in the presence of cardiovascular risk factors: 'establishing normal and reference values'*; European Heart Journal (2010) 31, 2338-2350. Количество участников исследований: около 17,000.

Значения усредняются за весь период регистрации.

Выберите значения для визуализации: САД, ДАД, СРПВ, AIx, ПерифСопр (подробнее см. раздел 'Измерения анализа пульсовой волны (только регистрации АПВ)', стр. 90).

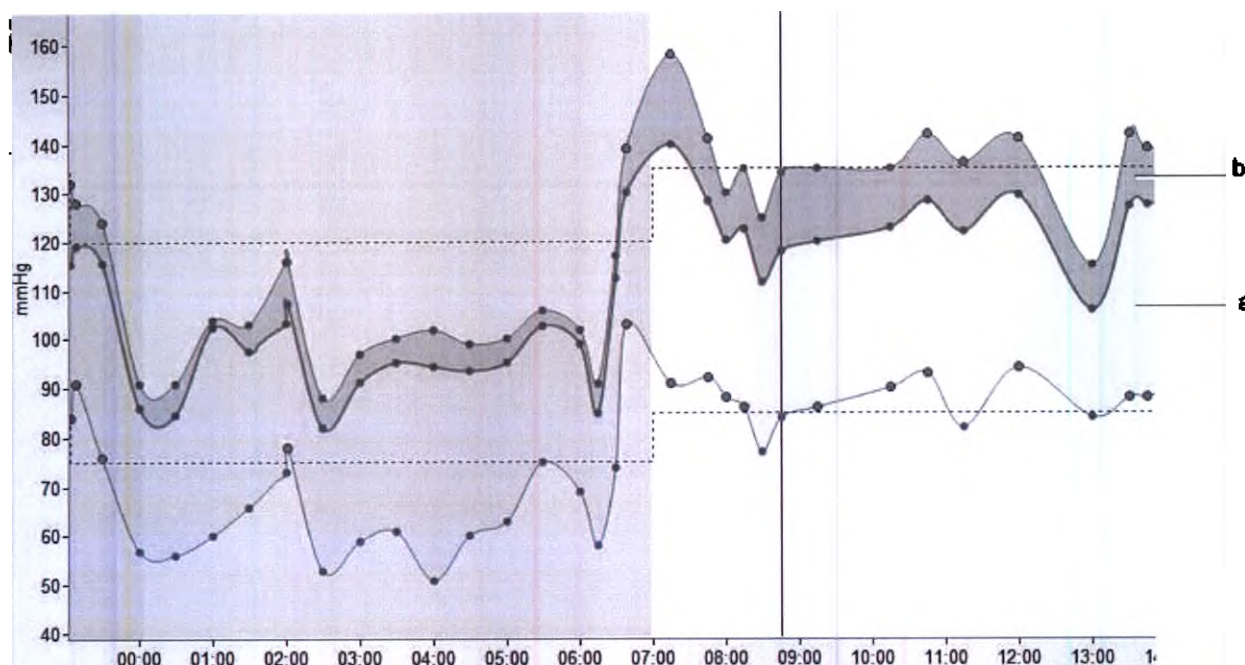
5.7 Измерения АПВ (только регистрации АПВ)

5.7.1 Профиль центрального АД

В этом модуле показываются рассчитанные значения центрального систолического и диастолического АД ЦСАД и ЦДАД. Доступны для просмотра и могут быть выбраны в установках следующие наборы данных:

В установках выберите значения для визуализации:

- Коэффициент АД (ПСАД / ЦСАД): значение периферического систолического АД относительно центрального систолического АД. Значительная разница между ПСАД и ЦСАД является индикатором высокой ригидности артерий (см. также ниже).
- ПСАД и ЦСАД (см. ниже)
- Центральное АД (систолическое и диастолическое): отображаются только рассчитанные значения центрального АД.
- Нормальные значения: зеленая пунктирная линия показывает пороговые значения систолического и диастолического АД.
- Измерения: Если выбрана эта установка, значения ЦСАД и ЦДАД отображаются в правом нижнем углу.
- Ось времени: показать/скрыть



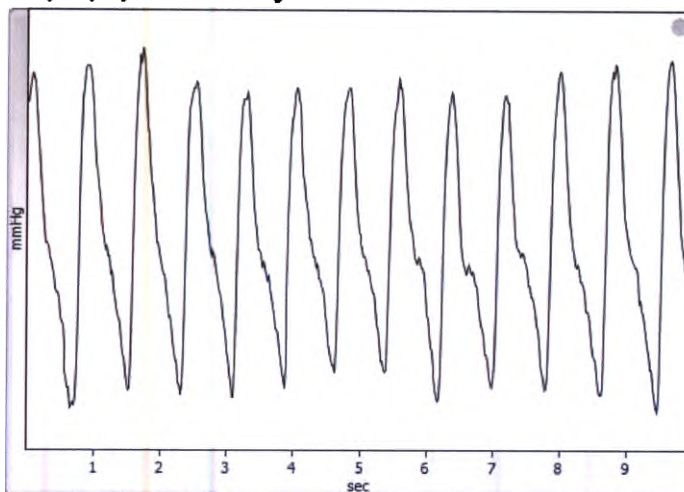
В этом экране приводятся значения центрального АД вокруг зеленой области (а). Дополнительно приводятся значения периферического АД по границе оранжевой области (b). Большая оранжевая область (b) является показателем высокой ригидности артерий, поскольку оранжевая область показывает разницу между центральным и периферическим значением АД.

Кар. №: 2.611086 версия: d

5.7.2 Сигнал пульсовой волны

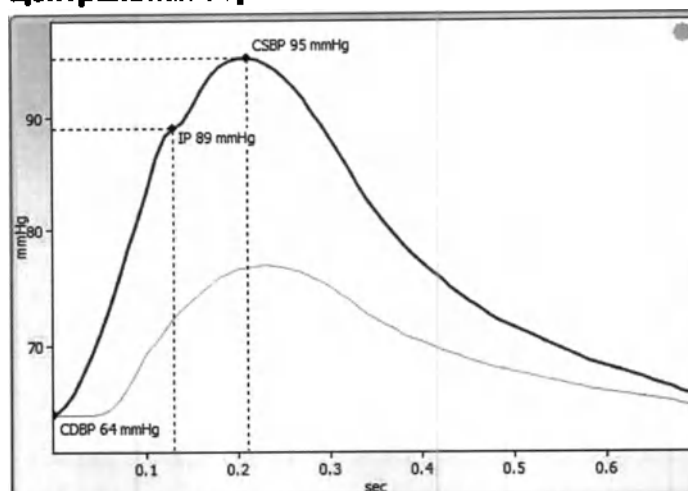
В этом модуле отображается либо периферическая пульсовая волна, либо центральная (аортальная) пульсовая волна (определяется в установках):

Периферическая пульсовая волна



Периферический пульс показан в ммРт. Эта кривая отображается для проверки качества сигнала, который в цветокодированном формате приводится в правом верхнем углу. Периферическая пульсовая волна показывает вариации давления зарегистрированного периферического АД в процессе интервала измерения АПВ (10 с).

Центральная аортальная волна



Центральная (аортальная) волна рассчитывается на основе необработанного сигнала от всех пульсов, которые регистрируются в течение 10 секунд. Она рассчитывается с использованием алгоритма ARCSolver, разработанного Австрийским институтом технологии.

Центральная (аортальная) пульсовая волна является суммой движущейся вперед волны, которая генерируется за счет выброса крови из левого желудочка, и обратной волны, отражающейся от периферических участков. Момент времени, в который эти распространяющиеся вперед и назад волны сливаются (IP = точка перегиба), и амплитуда отраженной (обратной) волны влияют на уровень центрального АД.

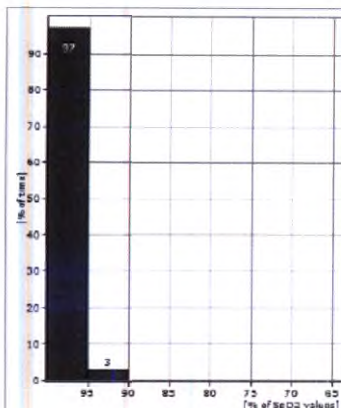
Также график содержит индикацию давлению аугментации: AugP - это разница между давлением в точке перегиба (IP) и ЦСАД (см. рисунок выше). Это индикатор ригидности артерий: аугментация давления, вызванная отраженной волной, тем выше, чем жестче артерии.

На обоих графиках качество измерения в цветокодированном формате отображается в правом верхнем углу.

6 SpO2

Измерения SpO2 доступны только при использовании регистраторов AR12 plus, FD12 plus и AR Enterprise с датчиком SpO2.

6.1 Обзор SpO2



Этот модуль обеспечивает графическое представление информации о распределении значений SpO2: на оси x показано значение SpO2, на оси y - доля времени. В данном примере на протяжении 97 % времени насыщение крови кислородом было в диапазоне от 95 до 100 %.

В установках вы можете выбрать пороговое значение для измерений, которые могут игнорироваться, т.е. ниже 70 %. Также вы можете установить пороговое значение для отклонений, которые могут игнорироваться, т.е. свыше 10 %.

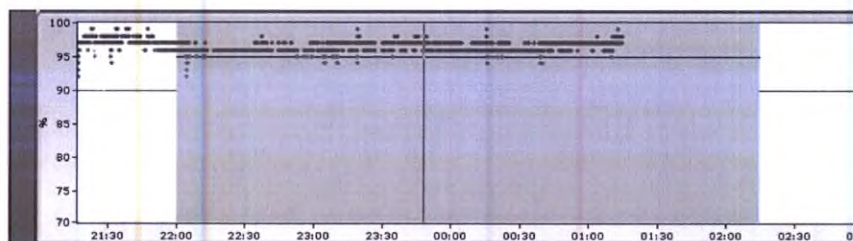
6.2 Тренд SpO2

Значения измерений SpO2 показаны цветными точками на диаграмме. Пороговое значение (см. ниже) показано черной горизонтальной линией. Значения, превышающие порог, указываются зелеными точками; значения равные пороговому значению или ниже его - красными.

Фаза сна (ночи) помечена серым.

Значение SpO₂ также приводится на эпизоде EDR (см. раздел 'Эпизоды EDR', стр. 72).

При щелчке по значению в таблице соответствующее значение будет отображено в различных модулях (тренд SpO2, обзор SpO2, обзор EDR для т.д.).



Установки

- Выберите пороговое значение для дня и ночи.
- Базальный SpO2: усредненное значение за последние 40 секунд
- Эпизоды SpO2: показаны эпизоды десатурации (см. раздел 'Статистика SpO2', стр. 102).

6.3 Статистика SpO2

Время в кровати	07:41:42
Длительность регистрации	03:03:53
Индекс десатурации	1,6 десат/час
Мин SpO2	92%
Средн. SpO2	96%
Значения < 90%	0%
Значения < 80%	0%
Эпизод самой длит. десатур.	44 сек
Эпизод макс. десатурации	92%
Длительность десатурации	180 сек
Апнеи	0%
Эпизоды	41 сек

Этот модуль содержит следующую информацию:

- Время в кровати: период сна
- Анализируемая длительность регистрации: длительность регистрации и количество измеренных значений.
- Индекс десатураций кислорода: количество случаев за час сна, когда уровень насыщения крови кислородом падает на 3% от базисного значения. Мин/средн. SpO2 за период регистрации, вкл. время измерения
- Количество значений ниже 90/80 %, в % и абс. значение
- Эпизод самой длительной/самой глубокой десатурации: в секундах или % соответственно
- Длительность десатурации: общая длительность десатурации за период регистрации
- Артефакты
- Эпизоды: эпизоды десатурации перечислены здесь. Используйте иконку со стрелочками вправо/влево для перехода к предыдущему/следующему эпизоду.

При щелчке по значению в таблице соответствующее значение отобразится в различных модулях (тренд SpO2, обзор SpO2, обзор EDR и т.д.)

В установках вы можете выбрать пороговое значение для измерений, которые могут игнорироваться, т.е. ниже 70 %. Также вы можете установить пороговое значение для отклонений, которые могут игнорироваться, т.е. свыше 10 %.

6.4 Статистика SpO2

[illegible]

Этот модуль обеспечивает обзор всей регистрации.

Приводятся значения SpO2 в % за весь период регистрации. Текущее положение помечено курсором. Пролистайте регистрацию при помощи ползунка справа от таблицы.

Нажмите клавишу Ctrl и одновременно зажмите и перетащите курсор для измерения длительности сегмента.

Установки:

- Масштаб фрагмента: изменение оси времени
- Высота фрагмента: выберите высоту в мм для изменения представления
- Показать эпизоды: эпизоды десатурации выделены голубым (см. раздел 'Статистика SpO2', стр. 102)
- Базальные значения: усредненное значение за последние 40 секунд

При щелчке по значению в таблице соответствующее значение будет отображено в различных модулях (тренд SpO2, обзор SpO2, обзор EDR для пациента).

7 Общие установки

Щелкните по иконке 'Установки' в любом экране ( , см. раздел 'Анализ ЭКГ', стр. 32), чтобы открыть меню установок.

7.1 Различные установки

- Показывать относительное время: активируйте эту опцию, чтобы показывать время относительно начала регистрации (т.е. регистрация начинается в 00:00) вместо фактического времени
- Показать калибровочные импульсы: в окне детального просмотра ЭКГ отображается калибровочный импульс 1 mV
- Показывать интервалы RR в ударах за минуту, а не в секундах
- Активировать/отключить фильтр экрана и настроить границы высоких и низких частот

7.2 Установки отчетов

Здесь могут быть выбраны установки пользователя для отчетов по фрагментам ЭКГ и полному обнаружению (если они включены в отчет):

Фрагменты ЭКГ

Выберите амплитуда (мм/мВ), скорость (мм/с) и высоту фрагмента (мм), а также каналы ЭКГ, которые должны быть включены в отчет.

Окно предварительного просмотра находится в правой части экрана.

Полное обнаружение

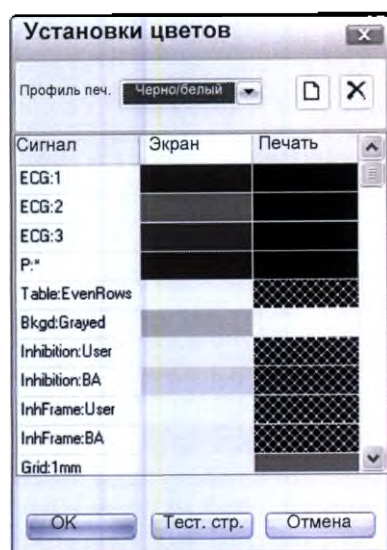
Выберите амплитуда (мм/мВ), скорость (мм/с) и высоту фрагмента (мм), а также каналы ЭКГ, которые должны быть включены в отчет.

Окно предварительного просмотра находится в правой части экрана.

7.3 Калибровать разрешение экрана

Для калибровки экрана и корректного отображения значений параметров на экране проведите калибровку, как описано в этом разделе.

7.4 Установки цветов



- Выберите профиль печати из ниспадающего меню; соответствующие цвета перечислены ниже. Рекомендуется сначала распечатать тестовую страницу, чтобы проверить установки.
- Измените цвета двойным щелчком мыши по цвету. Выберите другой цвет из палитры. Если необходимо, сохраните измененный профиль печати под другим именем.
- Удаление профиля печати
- Печать тестовой страницы с примерами для каждого профиля печати

7.5 Конфигурация/раскладка горячих клавиш

см. раздел 'Горячие клавиши', стр. 30

7.6 Изменение пароля

Введите старый пароль, затем дважды введите новый пароль и нажмите ОК.

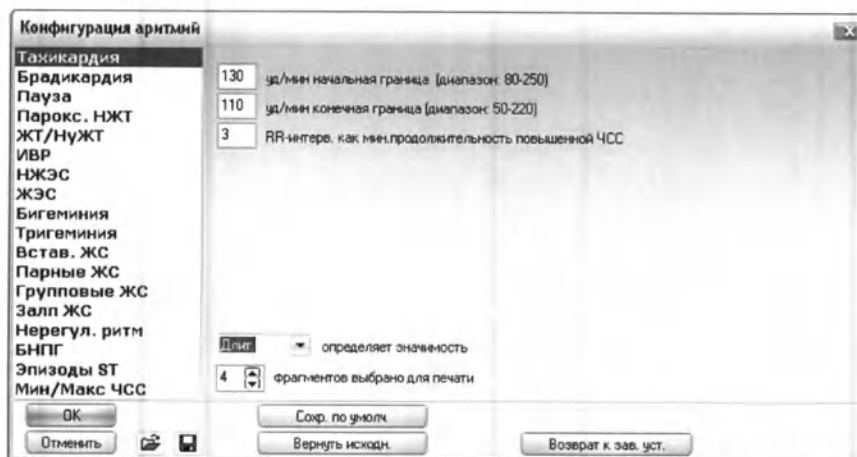


Учтите, что в зависимости от прав пользователя эта опция может не быть доступна.

7.7 Подготовка данных HRV

см. раздел 'Конфигурация HRV', стр. 69.

7.8 Конфигурация аритмий



В этом меню могут быть определены установки, относящиеся к анализу аритмий.

i

Учтите, что экран, показанный выше, приводится только как пример; экраны других диалоговых окон конфигурации аритмий могут отличаться.

В экране, показанном выше, могут быть выбраны установки для тахикардии:

- нижний порог (начало) тахикардии, в уд/мин
- верхний порог (прекращение) тахикардии, в уд/мин
- минимальное количество интервалов RR для повышенной ЧСС
- степень тяжести эпизода: определяется по длительности или по максимальной ЧСС

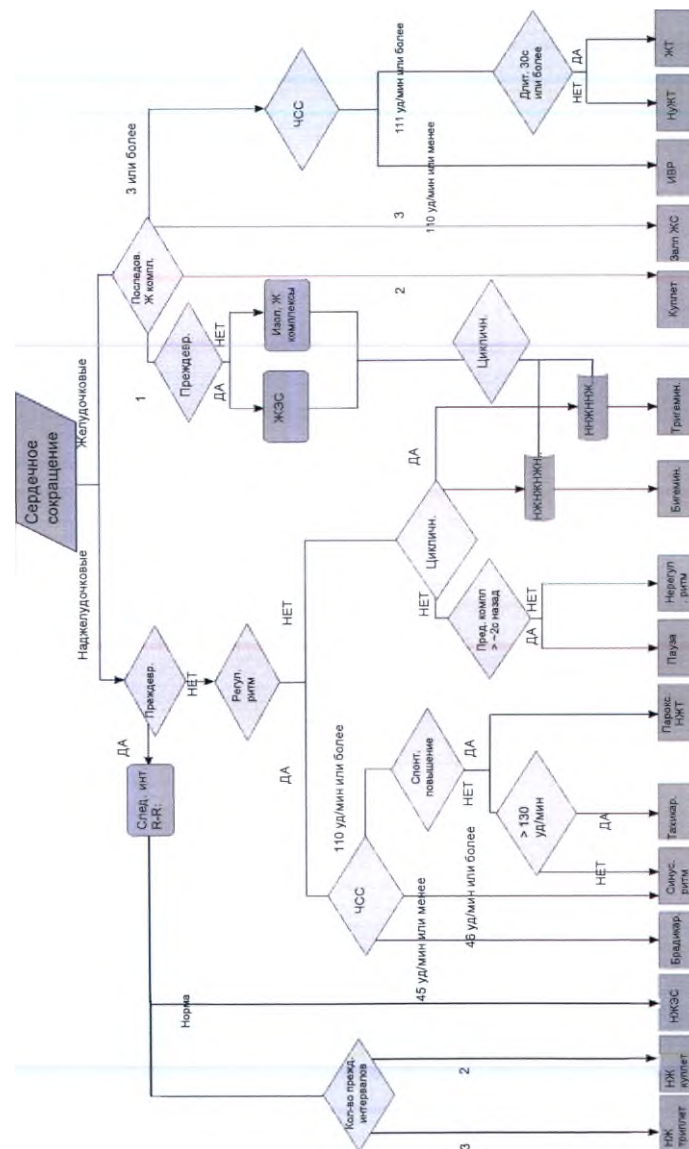
Также выберите количество фрагментов, которые автоматически включаются в отчет для печати (см. раздел 'Общие установки', стр. 103).

Вы можете импортировать установки аритмии из файла (.DAS), сохранить значения в файл (.DAS), сохранить текущие установки как установки по умолчанию, вернуться к заводским настройкам.

i

При настройке установок аритмии они будут изменены только для открытой регистрации. Если вы хотите сделать выбранные установки новыми установками по умолчанию для всех регистраций, щелкните по 'Установки по умолчанию' и выберите 'Сохранить как установки системы по умолчанию'. NB: Когда значения устанавливаются в качестве системных установок по умолчанию, все будущие регистрации, которые еще не были импортированы, будут использовать новые установки. Если вы откроете регистрацию, которая была проанализирована до того, как вы изменили установки по умолчанию, будут применены старые установки. Если вы хотите использовать новые установки, откройте окно конфигурации аритмии, щелкните по 'Установки по умолчанию' и выберите 'Вернуться к установкам системы по умолчанию'. Если вы выберете 'Вернуться к заводским установкам', то для анализа текущей и всех будущих регистраций будут использоваться установки аритмии, конфигурированные производителем.

стр. 108



Kary No: 2.511068-2007-01-01

7.9 Анализ пейсмейкера

- Выберите тип пейсмейкера в соответствии с кодами NASPE/BPEG
- Сливной: Установите диапазон в мс. При обнаружении пиков пейсмейкера в пределах установленного временного диапазона до и после зубца R нестимулированной сердечной деятельности эти эпизоды будут называться сливными.
- FTS <: нарушение детекции: если интервал между пиком ПМ и зубцом R меньше, чем значение, введенное здесь, эпизод расценивается как FTS.
- FTS >: нарушение навязывания: если интервал между пиком ПМ и следующим зубцом R больше, чем значение, введенное здесь, эпизод расценивается как FTS.
- FTP при RR >: нарушение стимуляции: при отсутствии сердечной деятельности и стимуляции в течение указанного временного периода после последней стимулированной или нестимулированной сердечной деятельности эпизод расценивается как FTP.



Учтите, что анализ пейсмейкера производится всегда и может быть активирован на более поздней стадии (см. раздел 'Информация о регистрации', стр. 40).

7.10 Установки измерения АД

см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89

7.11 Повторный анализ

Используйте эту опцию меню для запуска повторного анализа регистрации.

От вас потребуется подтвердить выбранное действие:



Учтите, что исключенные сегменты не будут повторно проанализированы при запуске этой функции.

Подробнее об исключении фрагментов см. раздел 'Директория шумов', стр. 49.

7.12 Информация

В этом окне содержится информация о программе:



8 Инсталляция и установки администратора

8.1 ТВ при инсталляции медицинских систем

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- При инсталляции медицинских приборов необходимо соблюдать следующие требования техники безопасности:
 - Немедицинские приборы должны соответствовать применимым требованиям стандартов IEC или ISO. Для информационно-технических систем или офисного коммуникационного оборудования применяется стандарт безопасности IEC950.
 - Медицинские приборы должны соответствовать требованиям стандарта IEC 601-1 или EN60601-1.
 - Полностью конфигурированный медицинский прибор должен отвечать требованиям стандарта IEC 601-1-1 или EN60601-1-1 соответственно.
 - При использовании немедицинских приборов (например, компьютера или принтера) в непосредственной близости от пациента (в радиусе 1.5 м от пациента) должны соблюдаться следующие условия:
 - ток утечки на землю должен быть меньше максимально допустимых значений стандартов IEC601-1 / EN60601-1
 - при более высоком токе утечки путем использования изолирующего трансформатора необходимо гарантировать, чтобы максимально допустимые значения согласно стандартам IEC 601-1 или EN60601-1 не превышались
 - Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к входу или выходу сигнала, конфигурирует тем самым медицинскую систему и несет ответственность за соответствие такой системы требованиям системных стандартов IEC 601-1-1 или EN60601-1-1. В случае сомнений свяжитесь с сервисным отделом производителя или ближайшим к вам представительством.
 - При подключении дополнительных приборов к пациенту ток утечки может возрасти. Пользователь обязан удостовериться, что максимально допустимые значения не превышены.

8.2 Электромагнитная совместимость

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- Удостоверьтесь, что среда, в которой эксплуатируется система medilog® DARWIN2, свободна от электромагнитных помех (радио/ТВ-установки, мобильные телефоны).
- Система medilog® DARWIN2 генерирует и использует высокочастотную энергию. Если система установлена некорректно или используется не в соответствии с инструкциями производителя, могут возникнуть электромагнитные помехи. Определить, является ли система источником помех, можно путем ее выключения и повторного включения. При появлении электромагнитных помех следующие мероприятия могут помочь решить проблему:
 - Переместите систему на достаточное расстояние от источника помех.
 - Переместите систему на достаточное расстояние от прибора, с которым она взаимодействует.
 - Подсоедините приборы, вызывающие помехи в работе друг друга, к разным сетевым розеткам, т.е. эксплуатируйте их от разных электрических контуров.
- Внимание! Добавление принадлежностей или комплектующих или изменение конфигурации медицинского прибора может повлиять на электромагнитную совместимость. Перед внесением изменений в конфигурацию прибора проконсультируйтесь со специалистом.

8.3 Минимальные системные требования к компьютеру

Аппаратное обеспечение medilog® DARWIN2 должно отвечать следующим минимальным требованиям:

- ОС Microsoft Windows XP или более поздняя версия
- Двухъядерный процессор или выше
- Не менее 2 ГБ RAM
- Не менее 10 ГБ свободного места на жестком диске
- Разрешение экрана: 1280*1024 точек или выше



Настоятельно рекомендуется использовать экран с разрешением не менее 1920*1200 точек.

- Порт USB для подключения регистратора BR-102 plus PWA

Перед началом инсталляции программы medilog® DARWIN2 удостоверьтесь, что все компоненты были установлены корректно.

Диспетчер устройств Windows не должен содержать восклицательных или вопросительных знаков в перечне установленного оборудования.

Если вы планируете установить новое устройство, обратитесь к документации, поставляемой с этим устройством.

8.4 Комплект поставки

- Лицензия на программное обеспечение medilog® DARWIN2 (предоставляется код активации на бумажном или электронном носителе или по электронной почте)
- Инсталляционный пакет программного обеспечения medilog® DARWIN2 (предоставляется с помощью телекоммуникационных сетей или на электронном носителе)
- Руководство пользователя на программное обеспечение medilog® DARWIN2 (на бумажном или электронном носителе)



Для просмотра документов, предоставляемых в электронном виде в формате PDF, на вашем компьютере должен быть установлен Adobe PDF Reader® или любая другая программа для чтения PDF.

Код активации представляет из себя буквенно-цифровой набор в формате:
XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX

После успешной установки храните инсталляционный пакет программного обеспечения medilog® DARWIN2 в безопасном месте, чтобы доступ к нему был только у администратора.

8.5 Инсталляция

8.5.1 Установка с помощью сценария

Если вы хотите провести автоматическую процедуру установки/обновления, найдите командный файл с названием "Install_Scripted.bat" в папке "Setup" Инсталляционного пакета программного обеспечения medilog® DARWIN2.

Сделайте копию файла и отредактируйте его в соответствии с вашими требованиями. Комментарии, содержащиеся в файле, обеспечат вам всю необходимую информацию.

8.5.2 Инсталляция на отдельной рабочей станции

1. Откройте папку с инсталляционным пакетом программного обеспечения medilog® DARWIN2 и запустите файл Autorun.exe, который находится в корневой папке.

Откроется следующее окно:



2. Откройте папку с инсталляционным пакетом программного обеспечения medilog® DARWIN2 и запустите файл Autorun.exe, который находится в к2. Автоматически отмечены компоненты системы, которые должны быть обновлены (выделены зеленым). Вы можете отменить/дополнить выбор при помощи кнопочек выделения/отмены выделения. Для запуска инсталляции щелкните по "install" ("установить").
3. Перезагрузите компьютер. На рабочем столе появится иконка medilog® DARWIN2.
4. В ходе установки панель администратора будет запущена автоматически для выполнения начальной настройки программы. Вы также можете запустить панель администратора в любой момент, выбрав ее из меню Windows "Пуск" (Все программы > DARWIN2 > Admin tool). Для запуска панели администратора необходимо ввести пароль. При установке этот пароль - "admin".
5. На первой странице панели администратора будет указано месторасположение сервера лицензий. Вы можете внести другой адрес
6. После ввода корректного адреса щелкните по клавише 'Подключить' (Connect). Появится всплывающее окно, содержащее ИД хоста – значение, уникально идентифицирующее ПК сервера лицензий

7. Отправьте этот ID хоста в представительство компании Schiller. В ответ вы получите код лицензии.
8. Введите код лицензии в соответствующее поле и щелкните по клавише «Добавить». Программа будет готова к использованию.
9. Щелчок по голубой информационной иконке запустит обозреватель лицензий, который может использоваться для проверки корректной работы.

8.5.3 Установка сервера

Когда все рабочие станции являются частью одной сети, существует возможность использования дополнительных плавающих лицензий (medilog® DARWIN2 additional floating license; максимальное количество 200 шт.). Два преимущества сетевой установки medilog® DARWIN2:

- различные рабочие станции могут подсоединяться к единой базе данных
- различные рабочие станции делят лицензии, предоставляемые сервером лицензий.

Установка на сервере

1. Откройте папку с установочным пакетом программного обеспечения
2. Найдите папку "Supplement" (дополнение) и запустите установку сервера лицензий (DarwinLicSrvV.exe).
3. Создайте папку, где будет храниться база данных (например, C:\Darwin2\). **Эта папка НЕ ДОЛЖНА БЫТЬ совместно используемой!**
4. Создайте папку для хранения необработанных данных (например C:\Darwin2\RawData). Сделайте ее папкой общего использования и убедитесь, что все пользователи medilog® Darwin2 обладают полным доступом к этой папке для считывания и записи данных.
5. Убедитесь, что установленный брандмауэр не препятствует доступу к базе данных.
 - ВНИМАНИЕ: Если панель администратора не может подключиться к базе данных на сервере, убедитесь, что порт '3050' (тип:TCP) программы брандмауэра на сервере открыт.
 - ВНИМАНИЕ: Если вы используете брандмауэр Windows, убедитесь, что порт '1872' открыт.
6. На первой странице панели администратора укажите месторасположение сервера лицензий.
7. После ввода корректного адреса щелкните по клавише 'Подключить' (Connect). Появится всплывающее окно, содержащее ID хоста – значение, уникально идентифицирующее ПК сервера лицензий.
8. Отправьте этот ID хоста в представительство компании Schiller. В ответ вы получите код лицензии.
9. Введите код лицензии в соответствующее поле и щелкните по клавише «Добавить».

Первая рабочая станция

1. Выполните полную установку medilog® Darwin2 из папки с установочным пакетом программного обеспечения medilog® Darwin2.
2. После установки откроется панель администратора. Введите имя сервера (например, "ServerName") и желаемое имя файла базы данных (например, "C:\Darwin2\Evolution2.fdb").

Появится предупредительное сообщение, что базы данных не существует; система спросит, хотите ли вы создать эту базу данных. Выберите "Да".
3. Панель администратора: введите имя общей папки для хранения необработанных данных.
4. Панель администратора: введите имя и статический IP адрес сервера лицензий.

Все последующие рабочие станции

1. Выполните полную установку medilog® Darwin2 из папки с инсталляционным пакетом программного обеспечения medilog® Darwin2.
2. После установки откроется панель администратора. Введите имя сервера (например, "ServerName") и имя файла базы данных (например, C:\Darwin2\Evolution2.fdb").
3. Панель администратора: введите имя общей папки для хранения необработанных данных.
4. Панель администратора: введите имя и статический IP-адрес сервера лицензий.

8.5.4 Расширение программного обеспечения

Возможно расширение программного обеспечения medilog® DARWIN2 путем приобретения кода активации.

Для активации необходимо проделать следующее:

1. Откройте панель администратора
2. На первой странице панели администратора может быть указано месторасположение сервера лицензий.
3. После ввода корректного адреса щелкните по клавише 'Подключить' (Connect). Появится всплывающее окно, содержащее ИД хоста – значение, уникально идентифицирующее ПК сервера лицензий.
4. Отправьте этот ИД хоста и код активации в представительство компании Schiller. В ответ вы получите код лицензии.
5. Введите код лицензии в соответствующее поле
6. Дополнительные опции будут активированы

8.5.5 Multitenancy Option

В программном обеспечении medilog® DARWIN2 с многоклиентской лицензией Multitenancy Option существует возможность настроить Программное Обеспечение таким образом, что различные больницы или отделения будут коллективно использовать один сервер с единой базой данных и совместно использовать плавающие лицензии. Пользователи определенного отделения будут видеть только "свои" регистрации и не будут видеть регистрации, произведенные в других отделениях, и наоборот.

Один сервер с единой базой данных теперь может поддерживать несколько отделений и обеспечивать целостную структуру данных, безопасность и сохранность данных, как при использовании двух отдельных лицензий/баз данных.

Для активации Multitenancy Option for DARWIN2 требуется действующая лицензия на medilog® DARWIN2 Office, medilog® DARWIN2 Professional или medilog® DARWIN2 Enterprise.

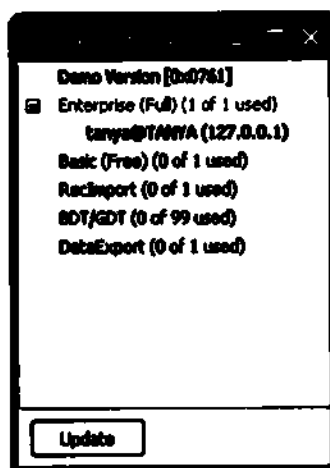


Для этой функции требуется столько дополнительных пользовательских лицензий (Additional Multitenancy User) сколько отделений задействовано в процессе.

Каждая дополнительная пользовательская лицензия (Additional Multitenancy User) увеличивает число плавающих лицензий на одну (максимальное количество лицензий 200 шт.).

8.5.6 Диспетчер лицензий

Чтобы проверить, сколько лицензий используется в настоящий момент, откройте диспетчер лицензий (License Browser): DARWIN2 > LicSvrInfo.exe.



8.5.7 Автоматический выход из программы (medilog® DARWIN2)

Через определенный период времени бездействия (по умолчанию: 20 минут) пользователь автоматически выйдет из программы medilog® DARWIN2, и лицензия высвободится. Когда этот пользователь снова подвигает мышью, программа medilog® DARWIN2 попытается снова занять лицензию, если она еще доступна.

Откройте "Панель администратора (Admin tool) > Установки > Расширенные установки > Длительность удержания лицензии (License hold duration)" для активации этой установки или изменения периода времени по умолчанию.

8.6 Настройка программы

Могут быть произведены дополнительные установки для адаптации программы medilog® DARWIN2 к существующей ИТ-среде и индивидуальным требованиям пользователя. Для этих установок разработано отдельное приложение, обеспечивающее быструю и удобную настройку. Это приложение - панель администратора (Admin tool) - автоматически копируется на компьютер при установке программы.

В ходе установки панель администратора будет запущена автоматически для выполнения начальной настройки программы. Вы также можете запустить панель администратора в любой момент, выбрав ее из меню Windows "Пуск" (Все программы > DARWIN2 > Admin tool).

Для запуска панели администратора необходимо ввести пароль. При установке этот пароль - "admin".



- Пароль администратора должен быть изменен при первом использовании панели администратора, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к настройкам программы.

8.7 Настройка базы данных

Если программа medilog® DARWIN2 была установлена на компьютере как автономная программа анализа, программа имеет прямой доступ к локально установленной базе данных и не требует настройки.

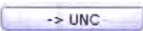
8.7.1 Как выбрать базу данных и папку необработанных данных



Используя панель администратора, вы можете определить размещение базы данных. Используйте иконку с изображением пера  для создания новой базы данных.

В закладке **Сеть** панели администратора вы найдете поле для ввода имени базы данных и пути к ней. Введите имя БД и задайте путь.

Необработанные данные ЭКГ сохраняются программой medilog® DARWIN2 в отдельной папке. Чтобы изменить эту папку, поместите курсор в строку адреса папки необработанных данных и введите имя в формате UNC (Universal Naming Convention - соглашение об универсальных именах).

Вы также можете щелкнуть по иконке , чтобы открыть список и выбрать нужную папку.

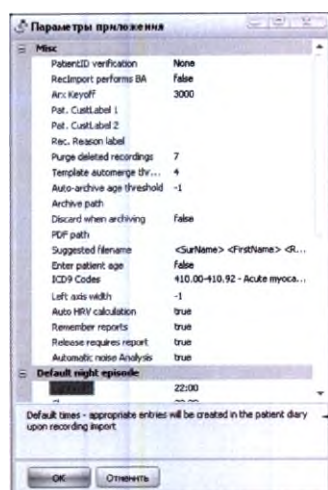
8.7.2 Подключение к существующей базе данных

Для подключения к существующей базе данных введите имя базы данных и путь к ней, как описано выше. Если подключение к существующей базе данных произойдет успешно, путь к соответствующим необработанным данным ЭКГ будет обновлен автоматически.

8.8 Настройка локальных компонентов

В закладке **Настройка** вы можете настроить некоторые параметры:

- Имена / типы дисков: укажите любые диски, используемые для загрузки регистраций (например, диск "F", используемый для USB-накопителей). Разделяйте имена дисков запятой, но без пробелов. Эта информация используется приложением DARWINObserver (см. раздел 'Инсталляция и установки medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab', стр. 122). О получении регистрации см. раздел 'Получение регистраций', стр. 21.
- Конфигурация: выберите язык и версию программы (подробнее см. раздел 'Настройка пользователей / авторизация', стр. 117):
 - Полная версия
 - Professional
 - Office
 - Basic
- Элементы оформления отчета: введите, например, в соответствующее текстовое поле адрес вашего лечебного учреждения. Используйте клавишу 'Загрузить логотип' для загрузки вашего собственного логотипа, который будет распечатываться в заголовке отчета.
- Поддерживаемые регистраторы: отметьте все регистраторы, которые вы планируете использовать (см. раздел 'Настройка программы', стр. 115)
- Расширенные установки: настройте такие опции как 'Проверка ИД пациента': Да/Нет, 'Путь к архиву', 'Путь к PDF', 'Ночной период по умолчанию' и т.д. Щелкните по любой опции этого меню, чтобы отобразить дополнительную информацию о ней в нижней части окна (см. стрелочку на рисунке слева).



- Возврат к заводским установкам: Выберите установки, которые должны быть возвращены к заводским. Позиции, выделенные серым, еще не изменялись и соответствуют заводским установкам.

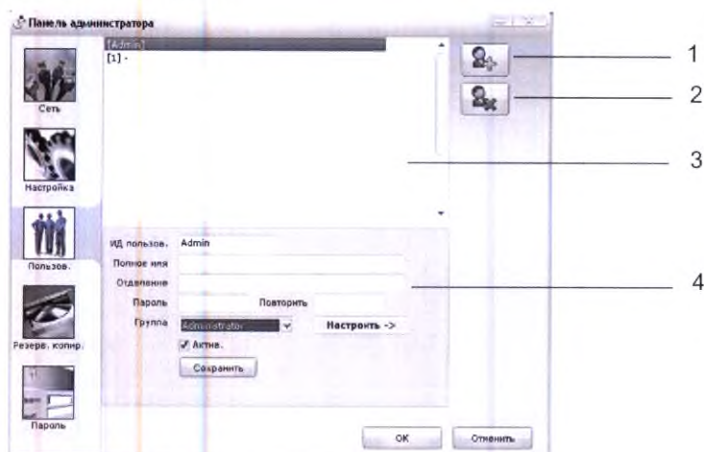
8.9 Настройка пользователей / авторизация

Доступны различные способы авторизации; способ выбирается в панели администратора > Расширенные установки > Авторизация пользователя > Метод авторизации.

8.9.1 Настройка пользователя в панели администратора

Для того чтобы обеспечить полноценное использование программы medilog® DARWIN2, различными группами пользователей, администратор должен настроить им доступ к базе данных и присвоить соответствующие права.

В закладке **Пользователи** вы можете создавать профили пользователей и определять их права:



1. Добавить нового пользователя.
2. Удалить выделенного пользователя.
3. Список всех пользователей
4. Данные пользователя:
 - ИД пользователя: введите короткий уникальный код для идентификации пользователя. ИД пользователя должен вводиться вместе с логином и паролем.
 - Полное имя: это поле не является обязательным. Вы можете ввести полное имя пользователя для идентификации.
 - Отделение: это поле не является обязательным. Если с программой medilog® DARWIN2 работают врачи нескольких отделений (например, терапевтического и педиатрического), это можно указать здесь.
 - Пароль: Введите пароль для пользователя. Нет ограничений по минимальной длине пароля или любых других требований, руководствуйтесь стандартными рекомендациями по безопасности.
 - Повторить пароль: из соображений безопасности необходим повторный ввод пароля. Здесь невозможно использовать функции копирования и вставки текста.
 - Группа: эта установка задает права пользователя. Выберите 'Настроить' для просмотра и редактирования прав доступа. Щелкните по любой опции этого меню, чтобы дополнительно отобразить информацию о ней.

Существуют следующие группы пользователей:

По умолчанию: у пользователей этой группы нет ограничений в использовании программы (т.е. они могут удалять регистрации, изменять системные установки и т.д.). Этот шаблон определяет стандартные значения, которые используются всеми другими шаблонами.

Администратор: полный доступ ко всем функциям medilog® DARWIN2, как у группы "По умолчанию", доступ к некоторым сервисным функциям.

Сервис: доступ предназначен для проведения сервисных мероприятий. Пользователь располагает правами администратора, однако в экране базы данных данные пациента будут скрыты.

Технический доступ: пользователи этой группы могут анализировать регистрации и помечать их как 'просмотренные'. Пользователи этой группы не могут самостоятельно завершать регистрации.

- **Активный статус:** это окошко должно быть отмечено, чтобы пользователь мог войти в программу.

8.9.2 Функция единого входа / группы пользователей Darwin

При запуске программы medilog® DARWIN2 для идентификации пользователя будет применяться то же имя пользователя, которое уже используется для входа в ОС Windows.

Если пользователя с этим именем еще нет в базе данных medilog® DARWIN2, он будет автоматически создан и распределен в группу пользователей "По умолчанию". Позднее вы сможете изменить группу пользователя через панель администратора.

8.9.3 Пользователи Windows / группы Darwin

При запуске medilog® DARWIN2 запрашивает имя пользователя/пароль. Затем производится проверка в Windows являются ли эти данные действительными для пользователя Windows. Если да, пользователь может войти в систему.

Если пользователя с этим именем еще нет в базе данных medilog® DARWIN2, он будет автоматически создан и распределен в группу пользователей "По умолчанию". Позднее вы сможете изменить группу пользователя через панель администратора.

8.9.4 Функция единого входа / группы LDAP

LDAP предлагает возможность иметь центральный сервер, который управляет всеми учетными записями пользователей для ряда ПК. Поэтому, когда в компании появляется новый сотрудник, администратору только потребуется настроить учетную запись на центральном сервере, и пользователь сможет войти на все (или определенные) компьютеры. medilog® DARWIN2 может использовать этот механизм для проверки, имеет ли пользователь право входить в программу medilog® DARWIN2.

С функцией единого входа medilog® DARWIN2 использует имя текущего пользователя Windows для авторизации.

При использовании групп LDAP производится проверка, в какую группу LDAP распределен пользователь. Например, если Windows выдает "medilogDarwin.Limited", пользователь будет отнесен в группу "Limited" (ограниченные права).

8.9.5 Пользователи Windows / группы LDAP

Запрос имени пользователя/пароля и проверка, относятся ли эти данные к действительному пользователю Windows. Затем получение прав пользователя (=группы пользователя) от LDAP.

8.10 Резервное копирование и восстановление данных

8.10.1 Резервное копирование/восстановление установок системы

Многие установки программы medilog® DARWIN2 могут быть сохранены в файле для будущего использования. Это позволит вам вернуться к предыдущим установкам. Могут быть сохранены следующие установки:

- Раскладки экрана и рабочие циклы
- Горячие клавиши для быстрого доступа к функциям
- Установки аритмии по умолчанию (определения, которые используются модулем анализа)
- Профили цветов для экрана и принтера
- Шаблоны заключений (текстовые блоки, используемые в отчетах)
- Персонализация программы: установки, сделанные в панели администратора, закладка 'Настройка' > 'Расширенные установки'

Для резервного копирования установок нажмите 'Резервное копирование', выберите опции и укажите имя файла и его месторасположение.

Для возврата к сохраненным установкам нажмите 'Восстановить', выберите файл и нажмите ОК.

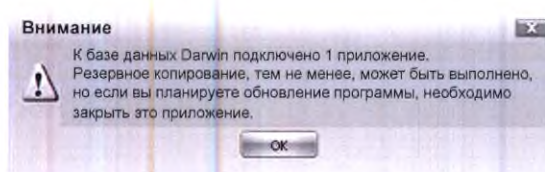


Инсталляционный пакет программного обеспечения содержит резервный файл с заводскими установками. Для возврата к заводским установкам откройте этот файл: *Admin\FactoryDefaults\defaults.dbk*

8.10.2 Резервное копирование/восстановление базы данных



Если в момент нажатия клавиши 'Резервное копирование' рабочее приложение все еще будет запущено, появится следующее сообщение:



Выберите 'Резервное копирование базы данных' и укажите пустую папку, где должен быть сохранен файл резервной копии.

Отметьте окошко 'Необработанные данные', если вы также хотите произвести резервное копирование необработанных данных ЭКГ. Резервное копирование необработанных данных требует большого количества места на диске и может занять много времени. Обычно нет необходимости проводить резервное копирование необработанных данных; например, при установке более поздней версии Darwin2 необработанные данные вообще не изменяются.



Учтите, что резервное копирование базы данных возможно только в пустую папку. Если в указанной папке уже есть сохраненные файлы или такая папка не существует, процесс резервного копирования просто не будет запущен.

Запустите резервное копирование нажатием на ОК. Копия существующей базы данных и (если эта опция выбрана) необработанных данных ЭКГ будет сохранена в указанной папке. Впоследствии вы можете скопировать созданный файл (файлы) на отдельный резервный носитель (например, CD или DVD).

i

Учтите, что текущий пароль администратора будет сохранен вместе с базой данных. Таким образом, при восстановлении базы данных автоматически будет восстановлен также и пароль, действительный на момент проведения резервного копирования.

Если вы собираетесь восстановить необработанные данные ЭКГ вместе с базой данных, убедитесь, что база данных и необработанные данные сохранены в одной и той же резервной копии.

Восстановление

i

Восстановление базы данных должно производиться, только когда ни один пользователь не работает в программе. Если необходимо, отсоединитесь от сети, чтобы предотвратить вход пользователей в систему.

В ходе процедуры восстановления убедитесь, что в фоновом режиме не запущено приложение Observer. Когда приложение запущено, иконка Observer показана на панели задач Windows. Закройте приложение, щелкнув правой клавишей мыши по иконке. Затем выберите 'Заккрыть' из контекстного меню.

Выберите 'Восстановить базу данных', введите путь и имя файла с резервной копией БД и нажмите ОК для запуска процесса восстановления данных.

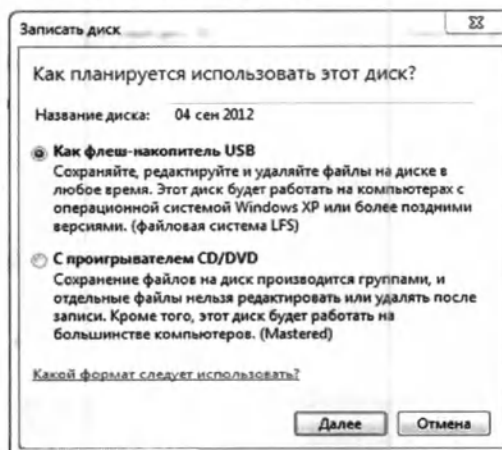
В инсталляционном пакете программного обеспечения сохранен скрипт резервного копирования, который может использоваться для создания графика резервного копирования (Disk/Admin/Backup/rotatingbackup.bat)

i

Система должна быть адаптирована к скрипту резервного копирования. Необходимо определить путь к базе данных и другие установки. Вы можете использовать Планировщик задач Microsoft Windows для настройки автоматической процедуры резервного копирования. Для получения более подробной информации свяжитесь со специалистами SCHILLER.

8.10.3 Архивация регистраций medilog® DARWIN2 на CD

1. Вставьте пустой CD-диск в CD-дисковод.
2. Откройте Windows Explorer и щелкните по обозначению диска.
3. Появится диалоговое окно:



4. Введите название для диска и выберите "Как флеш-накопитель USB".
5. Windows подготовит диск, что займет несколько секунд. После этого вы можете сохранять данные на этом диске как на обычном USB-накопителе.

8.10.4 Автоматическая архивация

Программа medilog® DARWIN2 предлагает способ автоматической архивации регистраций, которые были завершены и не открывались в течение определенного времени.

В панели администратора > '...расширенные установки...' > 'База данных регистраций' ('Recording database') вы найдете следующие установки:

- Auto-archive age threshold (Порог для автоархивации)
- Archive path (Путь архивации)
- Discard when archiving (Удалить при архивации) (опционально)

Все регистрации, которые были помечены как завершенные и не открывались свыше количества дней, указанных в разделе 'Порог для автоархивации' (Auto-archive age threshold), будут заархивированы в папку, указанную в разделе 'Путь архивации' (Archive path). Если активирована функция 'Удалить при архивации' (Discard when archiving), эти регистрации не будут заархивированы, исходные данные будут удалены и сохранен только отчет о регистрации в формате PDF.

Для проверки возможности автоархивации приложение "ArchiveDaemon.exe" должно время от времени запускаться на одной из рабочих станций. Это приложение может быть добавлено в меню "Пуск". Рекомендуется запустить его из планировщика заданий Windows, в идеале непосредственно на сервере и в ночное время, когда использование сети наименее активно. Для запуска приложения вручную введите "ArchiveDaemon" в поле поиска меню "Пуск" Windows.

8.11 Инсталляция и установки medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

Для получения подробной информации о процедуре инсталляции и установках, требуемых для использования medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab см. руководство пользователя на medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab.

8.12 Приложение DARWINObserver

Observer - это программа, которая непрерывно просматривает указанные диски на предмет новых регистраций, которые еще не были импортированы в программу medilog® DARWIN2 (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116). При обнаружении такой регистрации отобразится диалоговое окно для ввода данных пациента, а при нажатии на ОК регистрация будет импортирована и проанализирована программой medilog® DARWIN2. При последующем открытии программы регистрация будет отображаться в экране базы данных в разделе 'Загруженные' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13). Таким образом, это приложение используется для автоматического импорта регистраций ЭКГ.

При подсоединении к компьютеру нового накопителя данных Observer спросит пользователя, должен ли этот драйвер также просматриваться.

Регистраторы BX и ERG900 также мониторируются приложением Observer; однако для мониторинга этих регистраторов Observer должен быть открыт и поиск запущен вручную (см. слева).



8.13 Изменение пароля администратора

В закладке **Пароль** может быть изменен пароль доступа к панели администратора.

Введите текущий пароль в поле 'Старый пароль' (при первой установке: "admin"). Введите новый пароль в поле 'Новый пароль' и повторите его в поле 'Подтвердить пароль'. Учтите, что в данном случае функции копирования и вставки данных не работают.



- Пароль администратора должен быть изменен при первом использовании панели администратора, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к настройкам программы.

8.14 Рабочий лист SEMA

В рабочих листах SEMA рабочие задания могут быть отправлены в программу medilog® DARWIN2 для выполнения. SEMA использует ИД приборов для отправки заданий рабочего листа.

Это относится как к регистрациям ЭКГ по Холтеру, так и к регистрациям АД, включая АПВ.

После завершения регистрации в программе medilog® DARWIN2 она передается назад в программу SEMA в формате PDF. Когда такая регистрация просматривается из программы SEMA, для открытия и редактирования регистрации используется программа medilog® DARWIN2.

Для получения более подробной информации о взаимодействии с программой SEMA свяжитесь со специалистами компании SCHILLER.

8.15 Дооснащение регистраторов medilog®AR

Регистратор medilog®AR поставляется в трех вариантах исполнения: о (Office), р (Professional) и е (Enterprise) (подробнее см. руководство пользователя регистратора medilog®AR).

Возможно дооснащение регистратора путем приобретения кода активации через программу medilog® DARWIN2. Для активации дооснащения необходимо проделать следующее:

- Используя USB-кабель, подсоедините регистратор к компьютеру, на котором установлена программа medilog® DARWIN2
- Откройте окно конфигурации регистратора (см. раздел 'Конфигурация регистраторов medilog®AR', стр. 15)
- Выберите регистратор medilog®AR
- Убедитесь, что вы выбрали правильный тип регистратора
- Щелкните правой клавишей мыши по иконке-звездочке (т.е. по клавише, на которой указана текущая версия регистратора)
- Выберите "Инсталлировать лицензию регистратора" в ниспадающем меню
- ИД регистратора (уникальный идентификатор) появится в окне:



- Перешлите ИД регистратора и код активации в региональное представительство компании Schiller. В ответ вы получите код лицензии.
- Введите код лицензии в соответствующее поле и нажмите на зеленую стрелочку.
- Регистратор будет обновлен немедленно.



Лицензия является бессрочной и привязана к определенному регистратору; она также не зависит от программы medilog® DARWIN2 или базы данных.

9 Индекс

0-9, A-Z

12-канальная ЭКГ	73
ECHOView	55
EDR	71
Индекс EDR	72
Движение стенки грудной клетки	71
Чувствительность	72
HRV	63
Конфигурация	69
Дифференциальная гистограмма	60
Fire of Life	68
Гистограмма	66
Частотный анализ	66
Скатерограмма	67
Спектрограмма	68
Таблица результатов	70
SEMA	122

A

Автоматическая архивация	121
Анализ АД	84
Индекс площади	96
Профиль АД	88
Тренд АД	87
Гистограмма	93
Таблица измерений	90
Данные пациента и регистрации	86
Скатерограмма	94
Статистика	95
Индекс времени	96
Анализ пейсмейкера	107
Анализ пульсовой волны	84
Aix	91
Aix@75	91
AugP	91
ЦАД	90
Центральная аортальная волна	100
Профиль центрального АД	90
ЦПД	90
ЦСАД	90
Периферическая пульсовая волна	99
PRes	91
Сигнал пульсовой волны	99
Измерения АПВ	90, 98
СРПВ	90
Анализ ЭКГ	32
Архив	14

B

Введение	9
Восстановление установок	14
Вход в систему	12
Выход из системы	31

Г

ГИС	62
Горячие клавиши	30
График дневника пациента	43
График положения тела	73

Д

Данные пациента	41
Данные регистрации	40
Детальный просмотр ЭКГ	33
Подробные подсказки	34
Сигналы	34
Тонкий курсор	34
Временная сетка	34
Директория шумов	
Автоматическое исключение	50
Исключение вручную	50
Дневник пациента	42
Дооснащение регистраторов medilog®AR..	123

З

Завершение регистрации	62
Запуск регистрации	13

И

ИД прибора	122
Изменение пароля	104
Изменение пароля администратора	122
Измерение комплексов	36
Измерительный инструмент	26
Импорт	14
Инсталляция	
medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab	122
Сервер	112
Рабочая станция	111
Интернет	8
Информация	108

К

Калибровка разрешения экрана	103
Классификация комплексов	45
Коммуникационные сети и интернет	8
Конфигурация аритмии	105
Установки по умолчанию	105

М

Масштабирование	27
Метод расчета ЧСС	11
Модули	33

Н

Настройка регистратора	15
Ночное снижение АД	96

О

Обзор аритмий	53
Обзор программы	12
Обзор сигнала	39
Общие установки	103
Организационные мероприятия	8
Ответственность пользователя	7
Очередь печати	28, 58
Очистка корзины	14

П

Панель администратора	114
Панель рабочего цикла	32
Пейсмейкер	76
Гистограмма ПМ-ПМ	76
Гистограмма ПМ-Р	77
Печать	35
Печать отчетов	61
Повторный анализ	107
Поиск в базе данных	14
Поиск регистраторов	14
Получение регистрации через карту памяти	21
Получение регистрации через USB	22
Полное обнаружение	58
Предсердный анализ	54
Гистограмма	54
Приложение Observer	122
Присвоение регистрации другому пациенту	62

Р

Рабочие циклы	
Режим проектирования	25
Общая информация	24
Управление рабочими циклами	25
Установки	25
Различные установки	103
Регистратор BR-102 plus	
Настройка	18
Редактор шаблонов	44
Режим проектирования	25
Резервное копирование/восстановление	
базы данных	119
Резервное копирование/восстановление	
установок системы	119

С

Символы, относящиеся к безопасности	8
Синхронизация с medilog® DARWIN2	
Liberty Scanlab	14
Список регистраций	13

Т

Таблица QT	79
Таблица ST	81
Таблица результатов	57
Тахограмма	46
Текстовое заключение	59
Техника безопасности	7
Тренд ST	82
Тренд комплексов	47
Тренды аритмий	49

У

Удаление регистраций	14
Управление рабочими циклами	25
Установки ST	83
Установки АД	107
Установки отчета	103
Установки цветов	104

Ф

Форматы регистрации - обзор	10
Фрагменты ЭКГ	48

Х

Характеристики	9
----------------------	---

Ц

Целевое использование	7
-----------------------------	---

Ч

Что такое программа DARWIN?	9
-----------------------------------	---

Э

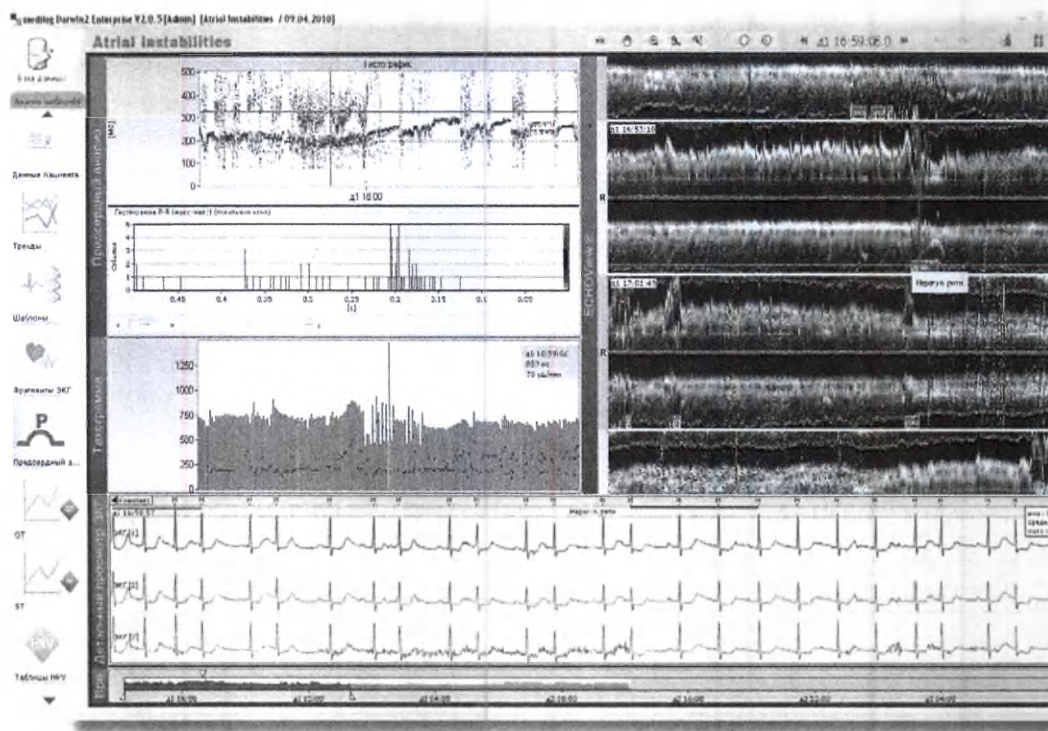
Экран базы данных	13
Экран сигнала	38
Экспорт	14
Эпизоды EDR	72

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland



Программное обеспечение medilog® DARWIN2

Программа анализа данных
Холтеровского мониторингирования ЭКГ и АД

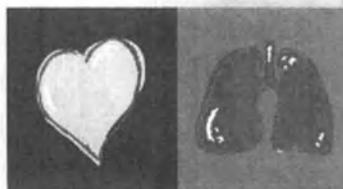


Кат. №: 2.511066 версия: d

ALFRED E. SCHILLER
CEO & PRESIDENT
15. JUNE 2020

A. Schiller
SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar / Switzerland

Руководство пользователя



SCHILLER

The Art of Diagnostic

Official certification
see back of the page

Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Schiller

Given names

Alfred Eugen

Date of birth / Sex

04.08.1943 / M

Place of origin / Nationality

Winterthur ZH

Residence (according to own information)

Baar ZG

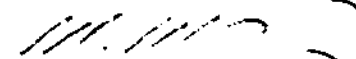
Legitimation / Country of issue

Passport Nr. X0884216 / CHE

is certified.

Baar, 15.06.2020

Einwohnergemeinde Baar



Mathilde Malär
Certification Person





Информация по продажам и сервису

Компания SCHILLER AG располагает дилерской и сервисной сетью по всему миру. Для получения контактной информации о ближайшем к вам дистрибьюторе свяжитесь с представительством компании SCHILLER AG в вашем городе или стране. При возникновении сложностей вы можете найти полный перечень дистрибьюторов и представительств компании SCHILLER AG на нашем сайте в Интернете www.schiller.ch



Изготовитель

"SCHILLER AG" ("Шиллер АГ"), Швейцария
Altgasse 68, 6341 Baar, Switzerland, Швейцария
Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Адрес эл. почты: sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Уполномоченный представитель изготовителя

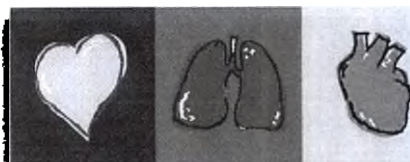
Дочерняя компания в России

Акционерное общество "ШИЛЛЕР.РУ" - АО "ШИЛЛЕР.РУ"
125040 Москва, 1-я улица Ямского Поля, д.15, стр. 2, этаж 3, пом. I, комн. 1
Тел.: +7 (495) 970 11 33, 956 29 10
Адрес эл. почты: mail@schiller.ru
www.schiller.ru

CE 0123

Программное обеспечение medilog® DARWIN2 сертифицировано по CE-0123 (сертификационный орган TÜV-SÜD Produkte Service GmbH, Ridlerstr. 65, 80339 Мюнхен, Германия), что свидетельствует о его соответствии основным требованиям Приложения I к Директиве о медицинской продукции 93/42/ЕЭС относительно безопасности, функциональности и маркировки оборудования. Требования распространяются на пациентов, пользователей и третьих лиц, контактирующих с ПО в процессе его целевого использования.

Кат. №: 2.511066 версия: d
Оригинал: 2.511044 d
Дата: 01.10.2019



SCHILLER

Искусство диагностики

Оглавление

1	Техника безопасности	7
1.1	Ответственность пользователя	7
1.2	Целевое использование	7
1.3	Подготовительные мероприятия	8
1.4	Коммуникационные сети и Интернет	8
1.5	Символы и пиктограммы, относящиеся к ТБ.....	8
1.5.1	Символы, используемые в руководстве	8
2	Введение	9
2.1	Что такое программа medilog® DARWIN2?	9
2.1.1	Версии medilog® DARWIN2	10
2.1.2	Форматы регистраций - обзор	11
2.1.3	medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab	11
2.1.4	Метод расчета ЧСС	11
3	Обзор программы medilog® DARWIN2	12
3.1	Вход в систему	12
3.2	Экран базы данных	13
3.3	Запуск регистрации	15
3.3.1	Конфигурация регистраторов medilog®AR	15
3.3.2	Настройка регистратора BR-102 plus (СМАД)	18
3.3.3	Конфигурация всех остальных регистраторов	19
3.4	Получение регистраций	21
3.4.1	Получение регистраций через карту памяти	21
3.4.2	Получение регистраций через USB-соединение	22
3.5	Интеграция с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab	23
3.5.1	Выгрузка регистраций	23
3.5.2	Анализ регистраций	23
3.6	Элементы управления	24
3.6.1	Рабочие циклы - общая информация	24
3.6.2	Установки рабочих циклов	25
3.6.3	Панель инструментов	26
3.6.4	Инструменты выбора	29
3.6.5	Горячие клавиши	30
3.7	Выход из системы	31
4	Анализ ЭКГ	32
4.1	Экраны просмотра	32
4.2	Модули	33
4.2.1	Детальный просмотр ЭКГ	33
4.2.2	Измерение комплексов	36
4.2.3	Временной навигатор	37
4.2.4	Экран сигнала	38
4.2.5	Обзор сигнала	39
4.2.6	Информация о регистрации	40
4.2.7	Данные пациента	41
4.2.8	Дневник пациента	42

4.2.9	График дневника пациента	43
4.2.10	Редактор шаблонов	44
4.2.11	Тахограмма	46
4.2.12	Тренд ритма	47
4.2.13	Фрагменты ЭКГ	48
4.2.14	Директория шумов	49
4.2.15	Сканер мин. / макс. значений	51
4.2.16	Тренды аритмий	52
4.2.17	Обзор аритмий	53
4.2.18	Предсердный анализ	54
4.2.19	ECHOView	55
4.2.20	Таблица результатов	57
4.2.21	Полное обнаружение	58
4.2.22	Очередь печати	58
4.2.23	Заключение	59
4.2.24	Печать отчетов	61
4.2.25	HRV	63
4.2.26	Обзор EDR	71
4.2.27	Эпизоды EDR	72
4.2.28	Конфигурация EDR	72
4.2.29	График положения тела	73
4.2.30	12-канальная ЭКГ	74
4.2.31	Пейсмейкер	76
4.2.32	Таблица QT	79
4.2.33	Анализ ST	81
4.2.34	Таблица ST	81
4.2.35	Тренд ST	82
4.2.36	Измерение ST	83
5	Анализ АД	84
5.1	Анализ пульсовой волны - обзор	84
5.1.1	Обзор метода	84
5.2	Данные пациента и обзор регистрации	86
5.3	Тренд АД	87
5.3.1	Профиль АД	88
5.3.2	Измерения АД	90
5.4	Гистограмма АД	93
5.4.1	Скатерограмма АД	94
5.5	Статистика АД	95
5.6	Классификация АД	97
5.7	Измерения АПВ (только регистрации АПВ)	98
5.7.1	Профиль центрального АД	98
5.7.2	Сигнал пульсовой волны	99
6	SpO2	101
6.1	Обзор SpO2	101
6.2	Тренд SpO2	101
6.3	Статистика SpO2	102
6.4	Статистика SpO2	102

7	Общие установки	103
7.1	Различные установки	103
7.2	Установки отчетов	103
7.3	Калибровать разрешение экрана	103
7.4	Установки цветов	104
7.5	Конфигурация/раскладка горячих клавиш	104
7.6	Изменение пароля	104
7.7	Подготовка данных HRV	104
7.8	Конфигурация аритмий	105
7.8.1	Информация об определении аритмий	106
7.9	Анализ пейсмейкера	107
7.10	Установки измерения АД	107
7.11	Повторный анализ	107
7.12	Информация	108
8	Инсталляция и установки администратора 109	
8.1	ТБ при инсталляции медицинских систем	109
8.2	Электромагнитная совместимость	109
8.3	Мин. системные требования к компьютеру	110
8.4	Комплект поставки	110
8.5	Инсталляция	111
8.5.1	Установка с помощью сценария	111
8.5.2	Инсталляция на отдельной рабочей станции	111
8.5.3	Инсталляция сервера	112
8.5.4	Расширение программного обеспечения	113
8.5.5	Multitenancy Option	113
8.5.6	Диспетчер лицензий	114
8.5.7	Автоматический выход из программы (medilog® DARWIN2)	114
8.6	Настройка программы	115
8.7	Настройка базы данных	115
8.7.1	Как выбрать базу данных и папку необработанных данных	115
8.7.2	Подключение к существующей базе данных	115
8.8	Настройка локальных компонентов	116
8.9	Настройка пользователей / авторизация	117
8.9.1	Настройка пользователя в панели администратора	117
8.9.2	Функция единого входа / группы пользователей Darwin	118
8.9.3	Пользователи Windows / группы Darwin	118
8.9.4	Функция единого входа / группы LDAP	118
8.9.5	Пользователи Windows / группы LDAP	118
8.10	Резервное копирование и восстановление данных	119
8.10.1	Резервное копирование/восстановление установок системы ..	119
8.10.2	Резервное копирование/восстановление базы данных	119
8.10.3	Архивация регистраций DARWIN на CD	120
8.10.4	Автоматическая архивация	121
8.11	Инсталляция medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab	122
8.12	Приложение DARWINObserver	122
8.13	Изменение пароля администратора	122
8.14	Рабочий лист SEMA	122
8.15	Дооснащение регистраторов medilog® AR	123

1 Техника безопасности

1.1 Ответственность пользователя



- Данное программное обеспечение предназначено исключительно для использования квалифицированными врачами или медицинскими сотрудниками, прошедшими специальное обучение.
- Цифровая и графическая информация, а также любые интерпретационные результаты должны быть тщательно изучены с учетом всех клинических показателей состояния пациента и качества зарегистрированных данных.
- Во избежание ошибок перед регистрацией внимательно проверьте ввод данных пациента и установки. Также проверьте, были ли данные корректно переданы на регистратор. Обратитесь к руководству пользователя соответствующего регистратора. Кроме того, проверьте данные пациента при считывании завершенной регистрации с SD-карты регистратора во избежание путаницы в регистрациях.
- Будьте особенно внимательны при обработке анонимных регистраций (т.е. регистраций сохраненных без данных пациента) во избежание возникновения путаницы в регистрациях.
- Не удаляйте регистрации непосредственно из инсталляционной папки. Единственный допустимый способ удаления регистрации - использовать функцию 'Удалить' в экране базы данных (см. раздел 'Анализ ЭКГ', стр. 32).
- Перед завершением регистрации проверьте директорию шумов, особенно автоматически исключенные эпизоды, а также потенциально 'шумные' эпизоды (см. раздел 'Директория шумов', стр. 49).
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством. Особенное внимание следует уделить разделу "Техника безопасности".

1.2 Целевое использование



- Программа medilog® DARWIN2 предназначена для использования в следующих целях:
 - для визуализации и анализа физиологических сигналов (например, ЭКГ, ЧСС, дыхания, измерений АД, анализа пульсовой волны)
 - для расчета и визуализации статистических значений на основе этих данных
 - для определения и классификации сердечной активности (предсердной, желудочковой) и аритмий
 - для конфигурации регистраторов ЭКГ и АД по Холтеру
- Программа medilog® DARWIN2 предназначена для использования в стационарах кардиологических диспансерах, поликлиниках и МСЧ.
- Программа **не предназначена**:
 - для контроля ЧСС, ЭКГ и/или других физиологических сигналов
 - для мониторинга параметров жизнедеятельности, особенно в отделениях интенсивной терапии.

1.3 Подготовительные мероприятия



- Перед использованием программы должен быть проведен инструктаж, касающийся функциональных возможностей системы и техники безопасности.
- Храните данное руководство и другую эксплуатационную документацию вблизи прибора. Убедитесь, что вы располагаете обновленной и полной версией руководства.

1.4 Коммуникационные сети и Интернет



- Должны обеспечиваться достаточные меры безопасности для защиты данных пациента, сохраненных в программе medilog® DARWIN2. Пользователь несет полную ответственность за безопасность пациента и безопасность сети.
- Компания SCHILLER не несет никакой ответственности за конфигурацию операционной системы Windows®.

1.5 Символы и пиктограммы, относящиеся к безопасности

1.5.1 Символы, используемые в руководстве

Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, используемых в настоящем руководстве.



Потенциально опасная ситуация, которая может привести к физическим повреждениям. Этот символ также используется, чтобы обозначить ситуации, когда возможно повреждение оборудования.



Для общих замечаний по технике безопасности.



Важная или полезная информация для пользователя

Ссылка на другие руководства.

2 Введение

2.1 Что такое программа medilog® DARWIN2?

medilog® DARWIN2 - это программа для хранения и анализа регистраций ЭКГ и СМАД (суточный мониторинг артериального давления) и постановки диагноза на их основе, которая включает в себя следующие функции:

Регистрации ЭКГ по Холтеру

- анализ вариабельности сердечного ритма (HRV)
- анализ дыхания / EDR (дыхание на основе ЭКГ)
- анализ QT, ST и предсердный анализ

Регистрации СМАД

- анализ пульсовой волны

Пользовательский интерфейс, опции анализа и форматы отчетов могут настраиваться в соответствии с требованиями пользователя и включают следующие функции:

- Архивация, редактирование, функции диагностики и заверения
- Измерения на экране, редактирование главных точек измерения и интерпретации
- Редактирование данных пациента
- Возможность выбора форматов печати
- Функция поиска пациентов и регистраций
- Создание отчетов в формате PDF
- Вход в систему на основе роли (Role-based login)
- Направление регистраций на анализ/редактирование другим пользователям
- Функция рабочего листа в комбинации с HL7/BDT/GDT/SEMA3

2.1.1 Версии medilog® DARWIN2

Доступны четыре версии программы medilog® DARWIN2. Для использования всех функций программы требуется лицензия, предоставляемая в виде кода активации. Для версии Basic лицензия не требуется; в этой версии доступен полный анализ АД, но функции анализа ЭКГ ограничены (только ЭКГ покоя). Версии программы следующие:

medilog® DARWIN2 Basic

Бесплатная базовая версия программы располагает следующими функциями:

- Запуск регистраций СМАД и ЭКГ по Холтеру
- Импорт регистраций СМАД и ЭКГ по Холтеру
- Анализ регистраций АД (включая АПВ) с полными функциями редактирования
- Просмотр регистраций ЭКГ (без редактирования)
- Поиск пациентов и регистраций в базе данных
- Просмотр созданных отчетов в формате PDF
- Архивация, экспорт и удаление регистраций
- Полное обнаружение
- Связь с BDT / GDT
- Сетевые коммуникационные опции, HL7 и т.д.
- Выгрузка регистраций в medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

medilog® DARWIN2 Office

В дополнение к функциям базовой версии программа medilog® DARWIN2 Office включает в себя следующее:

- Алгоритм расширенного анализа комплексов ADAPT™
- Анализ ST
- Анализ QT
- Шаблоны
- Анализ пейсмейкера
- Временной анализ HRV
- Счетчик комплексов

medilog® DARWIN2 Professional

Эта версия предназначена для использования в небольших и средних кардиологических центрах, где требуется быстрое распознавание фибрилляции предсердий. В дополнение к опциям версии medilog® DARWIN2 Office эта версия включает в себя следующие возможности:

- Временной и частотный анализ HRV
- Fire-of-Life™
- Диагностика фибрилляции предсердий на базе анализа зубца P и ECHO-View™

medilog® DARWIN2 Enterprise

Эта версия программы включает в себя предсердный анализ и анализ EDR (дыхание на основе ЭКГ) и располагает теми же функциями, что и medilog® DARWIN2 Professional со следующими расширенными функциями:

- Анализ EDR (дыхание на основе ЭКГ)
- Значения SpO₂
- Программа medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

2.1.2 Форматы регистраций - обзор

Программа medilog® DARWIN2 может считывать и анализировать данные из следующих источников:

Регистраторы ЭКГ по Холтеру
Schiller medilog®

- medilog®AR
- AR12plus, AR4plus, FD5plus
- FD12plus
- AR12, AR4

Регистраторы ЭКГ по Холтеру
Schiller

- SCHILLER MT-101

Регистраторы АД

- SCHILLER BR-102 plus
- SCHILLER BR-102 plus PWA
- medilog® BX

Экспортированные данные
DARWIN

- Регистрации из программы DARWIN (файлы в формате .DAW)

Регистрации в формате MIT

- см. physionet.org

Разное

- ER900, FD4, FD5, FD12

2.1.3 medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

Программа medilog® DARWIN2 может использоваться с интерфейсом medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab. **medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab** предназначен для взаимодействия и консультаций между врачами, зарегистрированными в системе, и анализа загруженных регистраций ЭКГ по Холтеру. Подробнее см. руководство по программе medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, а также разделы 3.5 и 8.11 в этом документе.

2.1.4 Метод расчета ЧСС

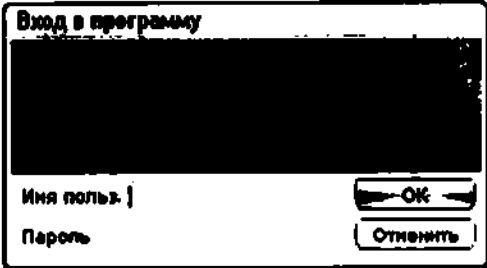
Для расчета средней ЧСС используется конфигурируемое количество предшествующих интервалов R-R (количество по умолчанию: 3).

Эта установка производится в разделе конфигурации аритмий (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105, опция меню 'Мин/макс ЧСС').

3 Обзор программы medilog® DARWIN2

3.1 Вход в систему

Дважды щелкните по иконке  на рабочем столе и введите имя пользователя и пароль в появившемся экране:



Если позиция меню или функция, описываемые в настоящем руководстве, недоступны, проверьте права пользователя и версию программного обеспечения. Свяжитесь с вашим системным администратором.

3.2 Экран базы данных

(1) **Списки регистраций:** в этой области отображаются регистрации, сгруппированные по разным критериям:

- Рабочий лист: задания, переданные в программу через ГИС (госпитальная информационная система) для регистрации. Двойным щелчком по регистрации откроется диалоговое окно настройки регистратора (см. (3) ниже).
- Текущие: регистрации, проводящиеся в настоящий момент
- Загруженные
- Просмотренные: регистрации, которые были просмотрены, но не завершены
- Завершенные: регистрации, которые были проанализированы и заверены (см. раздел 'Печать отчетов', стр. 61)
- Заархивированные
- Удаленные
- Все

(2) **Регистрации:** Все регистрации в выбранном списке. Информация о регистрации включает в себя:

- Окошко выбора: отметьте это окошко для выбора регистрации
- Состояние: регистрация идет, проанализирована, заверена, заархивирована
- Тип: ЭКГ по 1 каналу, по 3 каналам, реконструированные 12 каналов
- ПМ: измерения пейсмекера
- EDR: сигнал дыхания на основе ЭКГ
- SpO2: измерение SpO2
- АД: измерение АД
- PDF: дважды щелкните по этому значку, чтобы открыть отчет в формате PDF (см. раздел 'Печать отчетов', стр. 61).
- Примечание: наведите мышь на иконку в этой колонке для отображения комментариев к этой регистрации, если они были сделаны, или дважды щелкните по иконке, чтобы открыть окно комментариев.
- История: см. выше, Примечание.
- Пиктограмма: здесь может быть показан миниатюрный принтскрин регистрации для обзора
- medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab (если сторонняя регистрация была выгружена через medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, это будет обозначено иконкой глобуса).
- ИД направления из SEMA, BDT/GDT или HL7 в зависимости от конфигурации

- (3) **Настройка регистратора:** см. раздел 'Запуск регистрации', стр. 15.
- (4) **Панель инструментов:** инструменты, представленные здесь, могут отличаться и обеспечивают следующие функции:
- **Открыть:** открывает выделенную регистрацию. Регистрация также может быть открыта двойным щелчком по ней.
 - **Импорт:** Укажите область поиска (диск или директорию) и форматы данных для поиска. Форматы данных включают в себя экспортированные файлы DARWIN (.DAW), регистрации с различных регистраторов medilog®, регистрации MIT (для научных целей) и 'Различные' форматы. Щелкните по 'Искать' для запуска поиска:
 - **Экспорт:** отметьте регистрацию и щелкните по 'Экспорт'. Выберите целевую папку и формат файла и повторно щелкните по иконке 'Экспорт':
 - **Архивация:** отметьте регистрацию и щелкните по 'Архив'. Затем выберите целевую папку и имя файла и щелкните по 'Начало'. Процесс архивации будет сопровождаться графиком выполнения:
Также см. раздел 'Архивация регистраций medilog® DARWIN2 на CD', стр. 120.
 - **Восстановить:** используйте эту функцию для восстановления регистраций из архива, а также удаленных регистраций из корзины
 - **Поиск регистраторов:** используйте эту функцию для ручного поиска регистраторов (например, MT-101: некоторые регистраторы не отображаются автоматически)
 - **Удалить:** эта функция перемещает выбранную регистрацию в корзину
 - **Очистить корзину:** безвозвратно удаляет регистрации из корзины
 - **Синх. с Liberty:** синхронизация с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab для получения регистраций, проанализированных в онлайн-программе. См. также раздел 3.5.1.
- (5) **Поиск в базе данных:** выберите критерии поиска щелчком по значку увеличительного стекла и введите условия поиска: будут отображены все пациенты/регистрации, отвечающие условиям поиска.

3.3 Запуск регистрации

Существуют три способа запуска регистрации:

1. Запуск регистрации на регистраторе (подробнее см. руководство пользователя для соответствующего регистратора)
2. В программе medilog® DARWIN2 выберите 'Настройка регистратора' в экране базы данных (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13) или
3. В программе medilog® DARWIN2 выполните одно из рабочих заданий (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13)

Ниже описана только процедура запуска регистрации из программы medilog® DARWIN2. О запуске регистрации с регистратора см. руководство пользователя регистратора.



- Во избежание ошибок внимательно введите данные пациента перед запуском регистрации и перепроверьте все установки. Также проверьте корректную передачу данных пациента на регистратор.
- Чтобы не допустить путаницы пациентов и регистраций, убедитесь, что данные пациента были сохранены при запуске регистрации с регистратора (подробнее см. руководство по эксплуатации соответствующего регистратора).
- Также во избежание путаницы проверьте данные пациента при переносе завершенной регистрации с регистратора.

3.3.1 Конфигурация регистраторов medilog®AR

Выберите иконку 'Настройка регистратора' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13) для конфигурации регистратора.

Введите данные пациента вручную или щелкните по символу пациента для выбора пациента из базы данных.

Затем выберите тип регистратора в нижней части экрана. Если ваш регистратор отсутствует в списке, его необходимо активировать в панели администратора (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

Откроется диалоговое окно, показанное слева.

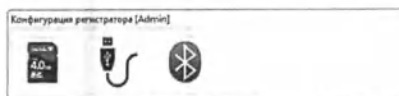
Выберите предпочтительный способ конфигурации: используя карту памяти, USB или Bluetooth - подробнее об этих опциях см. далее.

Конфигурация с использованием карты памяти

Щелкните по иконке 'Пуск' для выбора варианта исполнения регистратора (Office, Professional или Enterprise, см. также раздел 8.15).

Выберите установки:

- Профиль регистрации: 24 часа, 72 часа, 'Бессрочная регистрация' или 'Научный режим'. Подробнее см. руководство пользователя для регистратора medilog®AR.
- Активируйте или отключите распознавание пейсмейкера: если эта опция активирована, необходимо выбрать тип пейсмейкера
- Расширенные установки
- При щелчке по зеленой стрелочке данные пациента будут записаны на карту памяти. Будут показаны инструкции о том, как запустить регистрацию и как наложить электроды. Вы также можете распечатать шаблон дневника пациента. Подробнее см. руководство пользователя регистратора.



Конфигурация регистратора



SD карта будет активирована
Старые регистрации будут удалены
Размер диска (E):

medilog® AR Enterprise

24-часовая регистрация
Оптимизировано для длительности регистрации 24 ч
Частота дискретизации: 32000 Гц
Частота сохранения: 250 Гц
Онлайн-распознавание P, R, T, EDR

Нет распознавания ПМ
Распознавание пейсмейкера отключено

Расширенные установки
✓ Индикатор мигает в процессе регистрации
✓ Автоматическое отключение через 24 часа

Конфигурация через USB-соединение

На экране визуализируются сведения о варианте исполнения регистратора (Office, Professional, Enterprise, см. также раздел 8.15), серийном номере прибора и состоянии батареи. Щелкните по ниспадающему меню для выбора регистратора из списка.

Щелкните по иконке-звездочке, чтобы начать настройку выбранного регистратора.



Щелкните по требуемому регистратору, чтобы произвести установки:

- Профиль регистрации: 24 часа, 72 часа, 'Бессрочная регистрация' или 'Научный режим'. Подробнее см. руководство пользователя для регистратора medilog®AR.
- Активируйте или отключите распознавание пейсмейкера: если эта опция активирована, необходимо выбрать тип пейсмейкера
- Расширенные установки
- При щелчке по зеленой стрелочке данные пациента будут переданы на регистратор. Будут показаны инструкции о том, как запустить регистрацию и как наложить электроды. Вы также можете распечатать шаблон дневника пациента. Подробнее см. руководство пользователя регистратора.

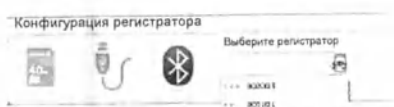




Конфигурация через Bluetooth

Для использования Bluetooth-соединения регистратор должен быть связан с ПК (подробнее см. руководство пользователя регистратора). Эта процедура должна быть проведена единожды.

Выберите регистратор из ниспадающего меню.



На экране визуализируются сведения о варианте исполнения регистратора (Office, Professional, Enterprise, см. также раздел 8.15), серийном номере прибора и состоянии батареи. Щелкните по иконке-звездочке, чтобы начать настройку выбранного регистратора.

Выберите следующие установки:

- Профиль регистрации: 24 часа, 72 часа, 'Бессрочная регистрация' или 'Научный режим'. Подробнее см. руководство пользователя для регистратора medilog®AR.
- Активируйте или отключите распознавание пейсмейкера: если эта опция активирована, необходимо выбрать тип пейсмейкера
- Расширенные установки
- Подготовьте пациента, подсоедините электроды и проверьте качество ЭКГ-сигнала, щелкнув по иконке в виде увеличительного стекла, затем запустите регистрацию (подробнее см. руководство пользователя регистратора).

В процессе регистрации также можно проверить качество сигнала через Bluetooth-соединение, открыв окно 'Настройка регистратора' и дважды щелкнув по регистратору в списке.



Учтите, что регистрации не могут быть переданы через Bluetooth ввиду большого объема данных.

При запуске регистрации из программы medilog® DARWIN2 установки, описанные выше, будут применены к текущей регистрации.



- При запуске регистрации перепроверьте данные пациента во избежании путаницы пациентов и регистраций.

3.3.2 Настройка регистратора BR-102 plus (СМАД)

Выберите иконку 'Настройка регистратора' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13) для конфигурации регистратора.

Введите данные пациента вручную или щелкните по символу пациента для выбора пациента из базы данных.

Затем выберите тип регистратора в нижней части экрана. Если ваш регистратор отсутствует в списке, его необходимо активировать в панели администратора (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

Регистраторы BR-102 plus должны подключаться к ПК через USB-кабель.

Могут быть произведены следующие настройки:

- Начало дня/Начало ночи (т.е. периода бодрствования/сна) и интервалы измерения
- Начало и конец специального периода и интервал измерения во время этого периода, который отличается от интервала измерения в дневной/ночной период. Это используется, например, когда известно, что пациент в определенное время принимает лекарство или делает физические упражнения.
- Скорость сдутия: выберите значение между 2 и 9 ммРт. ст. или Авто
- Возрастная группа
- Показать измерения: если эта опция активирована, измеряемые значения АД отображаются на регистраторе в процессе измерения
- Профиль АПВ: выберите:
 - Каждое измерение: данные АПВ регистрируются в каждом измерении (см. раздел 'Обзор метода', стр. 84).
 - Каждое второе измерение: данные АПВ регистрируются в каждом втором измерении.
 - Профиль Баульмана: в начале регистрации АПВ измеряется четыре раза с 5-минутными интервалами (в соответствии с "Arterial stiffness and pulse wave analysis: consensus paper on basics, methods and clinical applications, Dtsch Med Wochensr 2010;135: 4-14. J. Baulmann et al., Arterielle Gefäßsteifigkeit: section Praktische Hinweise zur Durchführung der Gefäßsteifigkeitsmessung, стр. 11).
- Ручные измерения: добавить значения АД, измеренные вручную.
- Ручной или автоматический запуск: когда выбран ручной запуск, регистрация должна быть запущена вручную на BR-102 plus. Когда выбран автоматический запуск, регистрация запускается немедленно при нажатии на иконку с зеленой стрелкой (см. далее).
- Длительность регистрации: 24 часа или 48 часов
- Нажмите на иконку с зеленой стрелкой для записи конфигурации на SD-карту и либо для немедленного запуска регистрации (когда выбрана опция 'Автоматически', см. выше), либо для указания пользователю запустить регистрацию вручную с регистратора (когда выбрана опция ручного запуска, см. выше).



При запуске регистрации из программы medilog® DARWIN2 установки, описанные выше, будут применены к текущей регистрации.



- При запуске регистрации перепроверьте данные пациента во избежание путаницы пациентов и регистраций.

3.3.3 Конфигурация всех остальных регистраторов

Выберите иконку 'Настройка регистратора' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13) для конфигурации регистратора.

Введите данные пациента вручную или щелкните по символу пациента для выбора пациента из базы данных.

Затем выберите тип регистратора в нижней части экрана. Если ваш регистратор отсутствует в списке, его необходимо активировать в панели администратора (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).



Откроется следующее окно (его представление зависит от типа регистратора):

- Выберите частоту сохранения: 'Низкое разрешение - длительная эксплуатация' для длительной регистрации при низком разрешении; 'Научный режим' - только для проведения исследований; 'Высококачественная ЭКГ с онлайн-распознаванием' - для клинического использования
- Активируйте или отключите распознавание пейсмейкера: если эта опция активирована, необходимо выбрать тип пейсмейкера
- Длительность регистрации: 24 часа, 48 часов, 72 часа или 'Бессрочная регистрация'. Когда выбрана установка 'Бессрочная регистрация', регистрация будет продолжаться до момента разрядки батарей, заполнения памяти или выключения регистратора.
- Расширенные установки: активируйте или отключите акселерометр (если имеется).
- Выберите SD-карту или Bluetooth щелчком по соответствующему символу (см. информацию по обеим опциям далее).

Конфигурация с использованием карты памяти

Активируйте карту памяти и удалите старые регистрации. При щелчке по зеленой стрелочке данные пациента будут записаны на карту памяти. Для запуска регистрации вставьте карту памяти в регистратор, подтвердите данные пациента и запустите регистрацию нажатием на иконку 'Воиспр.'

Конфигурация через Bluetooth

Для использования Bluetooth-соединения регистратор должен быть связан с ПК (подробнее см. руководство пользователя регистратора). Эта процедура должна быть проведена единожды.

В окне настройки регистратора выберите настройку через Bluetooth вместо SD-карты (см. выше), если вы хотите установить Bluetooth-соединение с регистратором при подготовке к регистрации. Проверьте наличие устройств с активированным модулем Bluetooth, щелкнув по зеленой стрелке.

Визуализируется перечень доступных регистраторов поблизости. Дважды щелкните по описанию регистратора или выделите регистратор в списке и нажмите 'Открыть': будет показан уровень заряда батареи и состояние электродов.

Затем на экране визуализируются каналы ЭКГ для проверки качества сигнала.

Убедитесь, что в регистратор вставлена SD-карта и щелкните по зеленой стрелочке.

Визуализируется диалоговое окно с просьбой подтвердить правильность введенных данных пациента. Регистрация запускается на регистраторе нажатием на красную иконку 'Воспр.'



В процессе регистрации также можно проверить качество сигнала через Bluetooth-соединение, открыв окно 'Настройка регистратора' и дважды щелкнув по регистратору в списке.



Учтите, что регистрации не могут быть переданы через Bluetooth ввиду большого объема данных.

При запуске регистрации из программы medilog® DARWIN2 установки, описанные выше, будут применены к текущей регистрации.



- При запуске регистрации перепроверьте данные пациента во избежании путаницы пациентов и регистраций.

3.4 Получение регистраций

Регистрации могут быть получены путем считывания карты памяти регистратора (SD-карты) на ПК; однако некоторые регистраторы предлагают опцию прямого подключения регистратора к ПК (через кабель USB) для загрузки данных (BR-102 plus, medilog®AR).

3.4.1 Получение регистраций через карту памяти

1. Вставьте SD-карту в считывающее устройство, подключенное к ПК.



Для активации автоматического поиска новых регистраций приложением Observer убедитесь, что в панели администратора правильно выбраны диски, на которых должен производиться поиск (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

2. Программа Observer автоматически обнаружит регистратор (см. см. раздел 'Инсталляция и установки medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab', стр. 122), загрузит данные пациента и регистрации и покажет данные пациента и длительность регистрации в новом окне. Если имя пациента указано некорректно или оно вообще не было введено при запуске регистрации, у вас есть возможность отредактировать/ввести его сейчас, нажав на ОК для загрузки данных регистрации.
3. Нажатием на ОК подтвердите выгрузку регистрации в экран базы данных, в папку 'Загруженные' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13).
4. Дважды щелкните по регистрации, чтобы открыть ее.
5. В экране 'Данные регистрации' будет показано время начала регистрации, длительность регистрации и т.д. Дополните сведения о регистрации, указав номер истории болезни, лечащего врача и т.д. и воспроизведите данные пациента, записанные через микрофон на регистратор, щелкнув по иконке 'Воспроизведение'  (также см. раздел 'Информация о регистрации', стр. 40).
6. Занесите информацию из дневника пациента при ее наличии (см. раздел 'Дневник пациента', стр. 42).

Нач. регистр.	08.11.2013 19:13:38	Номер истории болезни	
Длин. регистр.	21:48:25	Леч. врач	
Тип регистратора	B102+	Контакт. данные	
Серийный №	290.00015		
Прошивка	V2.00.14		
Профиль	неизвестн.	Основание	
Пейсмейкер		Трехдневная терапия	
ИД направления		Реком. терапия	



- Чтобы не допустить путаницы пациентов и регистраций, убедитесь, что при запуске регистрации с регистратора была произведена голосовая запись данных пациента (подробнее см. руководство пользователя регистратора).
- Также во избежание путаницы проверьте данные пациента при переносе завершенной регистрации с регистратора.

3.4.2 Получение регистраций через USB-соединение (BR-102plus, medilog®AR)

1. Включите регистратор и подсоедините его к ПК, используя USB-кабель.
2. Программа Observer автоматически обнаружит регистратор (см. см. раздел 'Инсталляция и установки medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab', стр. 122), загрузит пациента и покажет данные пациента и длительность регистрации в новом окне.

Если программа observer не обнаруживает регистратор автоматически, отпруйте программу Observer и щелкните по клавишу для запуска поиска регистраций вручную. Обнаруженные регистрации будут показаны в программе Observer.

В остальном процедура импорта идентична процедуре с использованием карты памяти, описанной ранее (см. раздел 'Получение регистраций через карту памяти', стр. 21).



- Чтобы не допустить путаницы пациентов и регистраций, убедитесь, что при запуске регистрации с регистратора была произведена голосовая запись данных пациента (подробнее см. руководство пользователя регистратора).
- Также во избежание путаницы проверьте данные пациента при переносе завершенной регистрации с регистратора.

3.5 Интеграция с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab - это интерфейс, позволяющий врачам, зарегистрированным в системе выгружать регистрации для анализа, просмотра и создания отчетов (подробнее см. руководство пользователя для medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, кат. №. 2.511368).

Врачи, зарегистрированные в системе, для выгрузки регистраций могут использовать либо веб-интерфейс, либо установленную программу medilog® DARWIN2 (т.е. бесплатную версию Basic).

Для анализа и просмотра регистраций и создания отчетов требуется лицензия на версию medilog® DARWIN2 Enterprise (см. раздел 'Инсталляция и установки medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab', стр. 122).

3.5.1 Выгрузка регистраций

Обычно регистрации выгружаются врачом, зарегистрированным в системе, который сотрудничает с виртуальной лабораторией для анализа и редактирования длительных регистраций ЭКГ по Холтеру и создания отчетов.

Процедура выгрузки включает в себя следующие шаги:

- Проведите длительную регистрацию ЭКГ по Холтеру на любом из совместимых регистраторов
- Выгрузите регистрацию через интернет-браузер или через программу medilog® DARWIN2, затем введите/отредактируйте данные пациента
- Выгрузите сопроводительные документы (дневник пациента) в формате PDF
- По завершении анализа вы получите уведомление по электронной почте (если эта опция была настроена)
- Просмотрите отчет и внесенные изменения через интернет-браузер или в программе medilog® DARWIN2 (клавиша 'Синхронизация с Liberty', см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13)
- Если необходимо, распечатайте отчет

Подробнее см. руководство пользователя для medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab.

3.5.2 Анализ регистраций

Обычно анализ проводится сотрудниками виртуальной лаборатории.

Процедура анализа следующая:

- Откройте выгруженную регистрацию в программе medilog® DARWIN2 (папка 'Загруженные', регистрация будет помечена как выгруженная через medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13), проанализируйте и отредактируйте ее и сгенерируйте отчет в формате PDF
- Отметьте регистрацию как завершенную - тот, кто выгрузил ее, получит оповещение по электронной почте (если у него настроена эта опция)

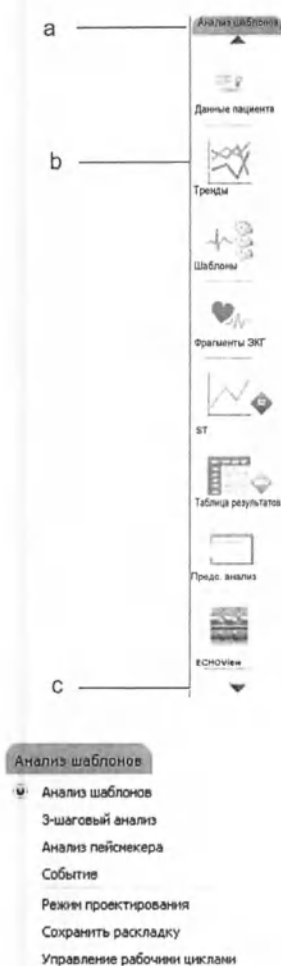
3.6 Элементы управления

Программа medilog® DARWIN2 базируется на концепции рабочих циклов. Рабочие циклы могут быть настроены в соответствии с требованиями пользователя таким образом, что на экране будут отображаться только те модули, которые ему необходимы. Порядок представления модулей также может свободно изменяться, чтобы пользователь имел возможность двигаться по рабочему циклу сверху вниз, тем самым минимизируя вероятность пропустить какой-либо шаг.

3.6.1 Рабочие циклы - общая информация

С левой стороны экрана отображается панель рабочего цикла. Используйте эту панель для перехода от одного шага рабочего цикла к другому (a). Текущий шаг выделен более темным цветом. "Шаг" - это совокупность модулей, и шаги рабочего цикла упорядочены в логической последовательности для выполнения задачи. Для перехода к другому шагу просто щелкните по иконке с его обозначением на панели рабочих циклов (b).

Щелкните или переместите курсор на голубую стрелочку в нижней или верхней части панели (c) для визуализации других шагов рабочего цикла или просто используйте колесико мышки для прокрутки цикла вперед или назад.



Щелкните по имени рабочего цикла вверху экрана (a) для перехода к другому рабочему циклу или доступа к установкам рабочих циклов; откроется следующее меню (см. слева).

Верхние опции меню - это названия других рабочих циклов.

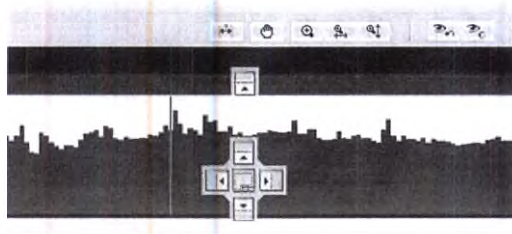
Внизу доступны три дополнительных опции меню:

- Режим проектирования: выберите эту опцию для переключения в режим проектирования. В этом режиме вы можете изменить расположение и размер окон модулей (см. далее).
- Сохранить раскладку: сохраняет текущую раскладку рабочего цикла.
- Управление рабочими циклами: редактирование, переименование и удаление рабочих циклов (см. далее).

3.6.2 Установки рабочих циклов

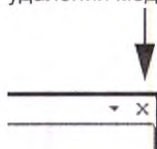
Режим проектирования

В этом режиме можно свободно изменить размер окон модулей, переместить модуль или удалить его из рабочего цикла. Выбранные модули выделяются желтым цветом. Щелкните по строке заголовка модуля, чтобы переместить его; модуль может быть 'плавающим' или его можно зафиксировать на определенной позиции при помощи специальных иконок - см. ниже. Также можно использовать второй экран: в этом случае просто перетащите незакрепленный модуль на второй экран.



Наведите мышь на границу между двумя модулями: появится иконка для изменения размера модуля .

Щелкните по изображению крестика в верхнем правом углу экрана для удаления модуля из рабочего цикла.



Повторно щелкните по этой опции меню для выхода из режима проектирования.

Сделанные изменения будут сохранены, только если вы выберете опцию 'Сохранить раскладку' в меню.

Управление рабочими циклами

Выберите эту функцию, чтобы добавить, удалить или переименовать рабочие циклы и раскладки экрана.

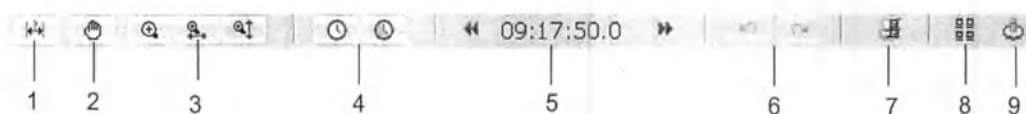
Вы также можете сохранить эти раскладки в качестве установок системы по умолчанию или восстановить заводские установки.

Модули

Щелкните по иконке 'Модули' в верхнем правом углу экрана  для выбора дополнительных модулей для представления на экране.

3.6.3 Панель инструментов

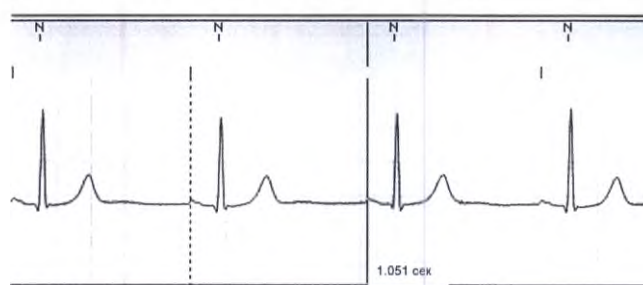
Эта панель визуализируется в верхней части экрана регистрации:



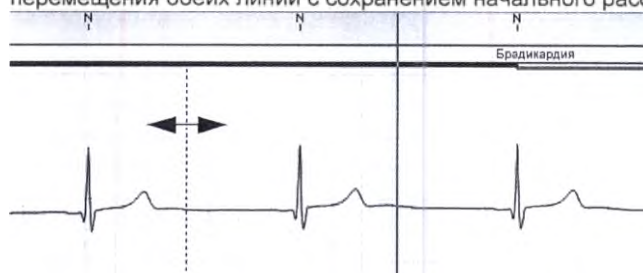
1) Измерительный инструмент

Выберите этот инструмент для измерения расстояний в окне детального просмотра ЭКГ (см. раздел 'HRV', стр. 63) и других модулях.

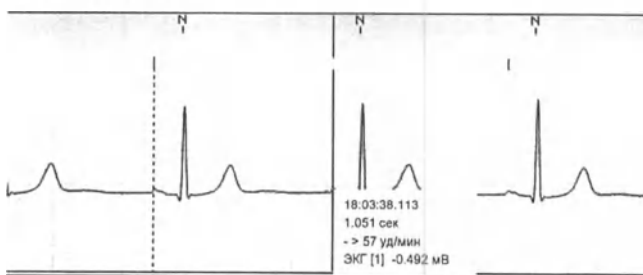
Для этого щелкните по точке начала измерения и протяните мышь в точку конца измерения. Начало измерения будет помечено пунктирной линией, конец измерения - сплошной линией; расстояние будет приведено в секундах, а ЧСС, соответствующая выбранному интервалу, будет показана в уд/мин:



Щелкните по левой пунктирной линии и сдвигайте ее для совместного перемещения обеих линий с сохранением начального расстояния между ними:



Если вы активируете 'Подробные подсказки' в установках детального просмотра ЭКГ, то наряду с интервалом в секундах будут указаны позиция в регистрации (время), ЧСС, соответствующая выбранному интервалу, и амплитуда (мВ) в месте курсора. Кроме того, одновременно будут измеряться три интервала:



2) Обзор (ладошка)

Обеспечивает перемещение по отображаемому сегменту регистрации. Нажмите на левую клавишу мыши и двигайте сегмент вправо/влево.

3) Инструменты масштабирования

Масштабирование возможно в окнах просмотра фрагментов (т.е. окно детального просмотра ЭКГ, окно обзора сигнала и т.д.). Доступны следующие инструменты:

Масштабирование

Значок курсора заменяется на увеличительное стекло. Щелкните и выделите мышью участок, который вы хотите увеличить:

Повторно щелкните по увеличенному участку для возврата к режиму нормального просмотра.

Увеличение по оси X/Y

Используйте эти инструменты для масштабирования участка только по оси X или Y соответственно.

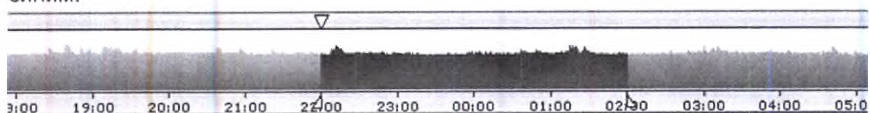
Также можно выделить сегмент мышью при зажатой клавише **Shift** для увеличения. Эта функция доступна только в некоторых модулях, например, в окне детального просмотра ЭКГ, окне обзора сигнала и т.д.

4) Выбрать интервал / показать всю регистрацию

Нажмите на иконку 'Выбрать интервал'  на панели инструментов:

Если регистрация длилась несколько дней, вы можете просмотреть День1, День2 и т.д.:

В модуле 'Временной навигатор' визуализируемый участок будет отмечен синим:



Щелкните по иконке 'Показать всю регистрацию'  для отображения всей регистрации.

5) Позиция в регистрации

Вы можете использовать следующие инструменты  09:17:50.0 для перехода к определенной точке в регистрации. Просто поместите курсор на поле времени и введите требуемое время.

Используйте иконки-стрелочки для перехода к предыдущей / следующей позиции курсора.

6) Отменить / Повторить

Используйте эти иконки для отмены / повторения действия.

7) Очередь печати

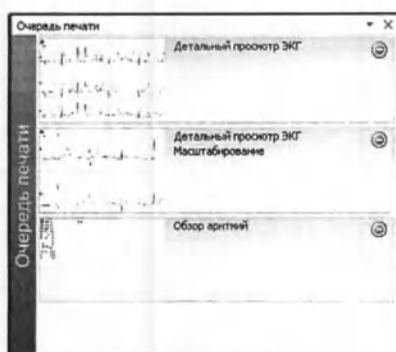
Вы можете добавить выбранные фрагменты регистрации из большинства модулей в отчет.

Выделите требуемый фрагмент, щелкните правой клавишей мыши и выберите опцию меню 'Добавить в очередь печати'. Появится следующее диалоговое окно (см. слева).



Введите заголовок и подзаголовок и укажите, должен ли фрагмент распечатываться на полном листе, на половине или трети листа.

При печати применяются установки, которые используются в активном модуле, т.е. амплитуда (мм/мВ), скорость (мм/с), каналы ЭКГ, комментарии и т.д.



При щелчке по иконке 'Очередь печати'  будут показаны все выбранные для печати фрагменты.

Дважды щелкните по одному из выбранных для печати фрагментов, чтобы открыть его увеличенное изображение в отдельном окне.

Для удаления фрагмента из очереди печати щелкните по красной иконке 'Удалить' в правом верхнем углу окна очереди печати.

Щелкните по фрагменту правой клавишей мыши, чтобы распечатать только этот фрагмент.

8) Иконка 'Модули'

Подробнее см. раздел 'Модули', стр. 33.

9) Иконка 'Установки'

Подробнее см. раздел 'Общие установки', стр. 103.

3.6.4 Инструменты выбора

Существует несколько способов, как выбрать сегмент регистрации в окне детального просмотра ЭКГ, трендов, предсердного анализа, ECHOView и т.д. для исключения каналов/сегментов, классификации типа аритмии и т.д.:

- Нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl** и одновременно выделите сегмент при помощи мыши. Откроется меню со следующими опциями: исключить канал, выбрать тип аритмии, удалить пики пейсмейкера и т.д. Опции этого меню зависят от активного модуля.
- В окне детального просмотра ЭКГ вы можете воспользоваться функцией **Поставить маркер** в меню, которое открывается щелчком правой клавиши мыши, - этот маркер пометит начало сегмента. Выберите опцию **Диапазон [маркер - текущее]**, чтобы пометить конец сегмента и выбрать тип аритмии, который должен быть присвоен этому сегменту, или исключить канал из анализа и т.д. Также вы можете выделить сегмент регистрации от начала до текущего момента или от текущего момента до конца регистрации (**Диапазон [начало - текущее]**, **Диапазон [текущее - конец]**). Эта функция может быть полезна, например, для исключения последних 15 минут регистрации, которые могут быть нечистыми ввиду отсоединяемых электродов и т.д.

3.6.5 Горячие клавиши

Многие функции в программе medilog® DARWIN2 могут вызываться не только щелчком мыши, но и нажатием определенной комбинации клавиш клавиатуры.

Чтобы проверить, какие комбинации клавиш установлены для текущей раскладки, откройте меню установок и выберите опцию 'Горячие клавиши раскладки'. Откроется окно с перечислением всех активных комбинаций клавиш.

Активируйте опцию 'Показать все действия', чтобы отобразить даже функции, для которых пока не задано комбинации клавиш.

Для редактирования горячих клавиш щелкните по иконке редактирования в верхнем правом углу окна и присвойте данному действию другую комбинацию клавиш. Сохраните изменения.

Если вы откроете это окно после внесения изменений, в нижней части окна отобразится иконка **Вернуть исходные установки**: щелкните по этой иконке для сброса изменений и восстановления исходных комбинаций клавиш.

Для отображения всех горячих клавиш (не только тех, которые относятся к текущей раскладке) откройте меню установок и выберите 'Конфигурация горячих клавиш'. Откроется окно с перечислением всех существующих комбинаций клавиш.

Выделите функцию и присвойте ей другую комбинацию клавиш. Сохраните установки.

Если вы откроете это окно после внесения изменений, в нижней части окна отобразится иконка 'Вернуть исходные установки': щелкните по этой иконке для сброса изменений и восстановления исходных комбинаций клавиш.

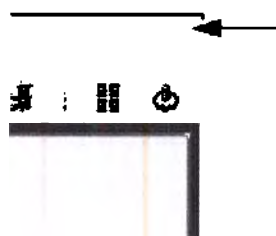
Вы также можете выбрать текущие горячие клавиши в качестве установок по умолчанию для всей системы.

Учтите: в зависимости от ваших прав пользователя эти установки могут не быть доступны.



3.7 Выход из системы

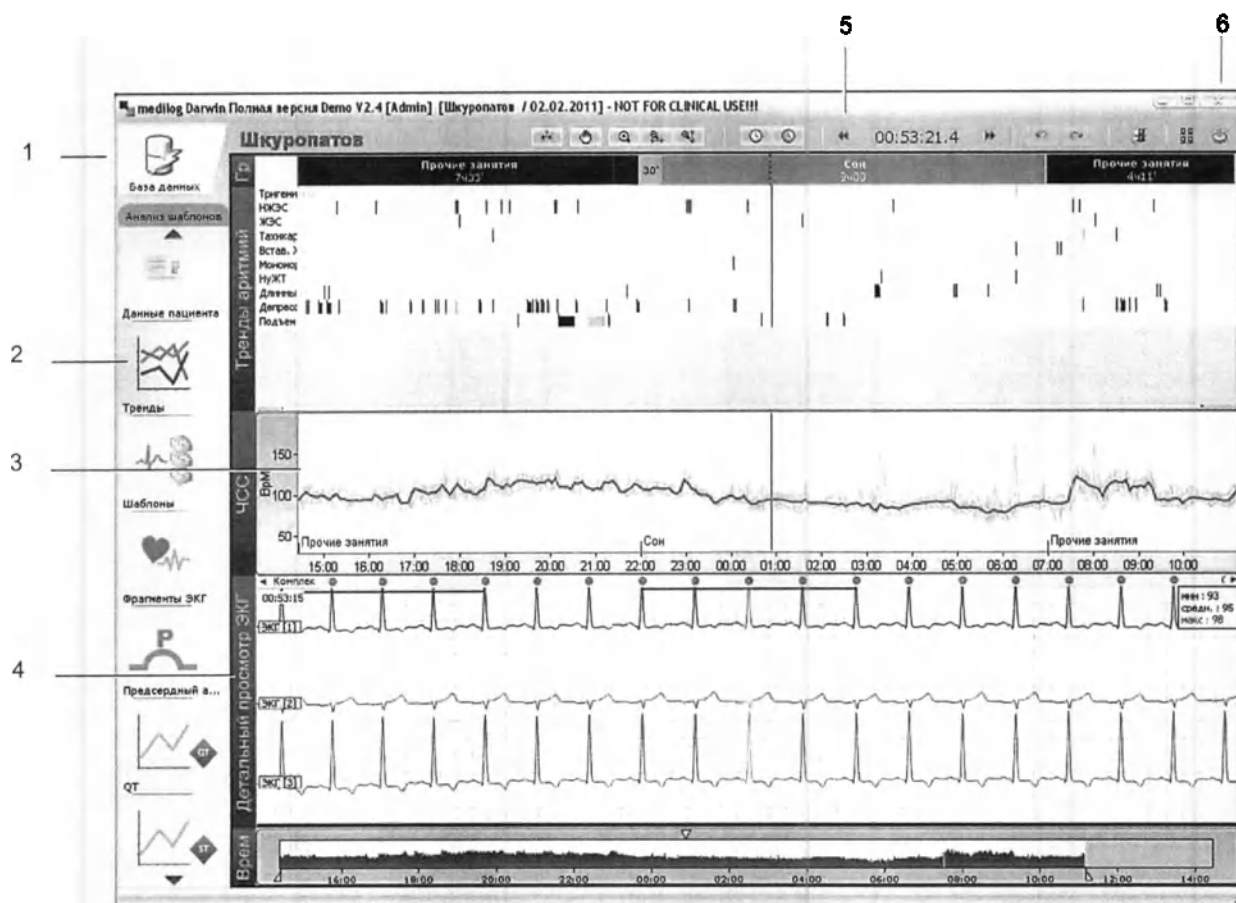
Для выхода из системы щелкните по крестику в верхнем правом углу экрана. Любые изменения, произведенные в экранах 'Обзор аритмий', 'Фрагменты ЭКГ', 'Шаблоны' и т.д., будут сохранены автоматически.



4 Анализ ЭКГ

4.1 Экраны просмотра

Представление экранов может различаться в зависимости от прав пользователя и активированных функций. Однако следующие элементы всегда будут представлены на экране при открытии регистрации:



- (1) **Иконка базы данных:** щелкните по этой иконке для возврата в экран базы данных.
- (2) **Панель рабочего цикла:** рабочие циклы настраиваются для упрощения ежедневных рутинных процедур. Отдельные шаги в рамках рабочего цикла визуализируются с левой стороны экрана. Подробнее см. раздел 'Рабочие циклы - общая информация', стр. 24.
- (3) **Модули данных:** в центре экрана визуализируются различные модули данных. Модули, представленные здесь, зависят от шагов рабочего цикла и роли пользователя (см. раздел 'Установки рабочих циклов', стр. 25).
- (4) **Установки модуля:** щелкните по полоске с левой стороны модуля для доступа к установкам модуля.
- (5) **Панель инструментов:** см. раздел 'Панель инструментов', стр. 26
- (6) **Выход:** щелкните по крестику (X) в верхнем правом углу экрана для выхода из программы.

4.2 Модули

Для каждого рабочего цикла и представления экрана используются разные модули. Управление этими модулями описано в разделах 3.6.1 и 3.6.2.

Далее все доступные модули описываются более подробно.

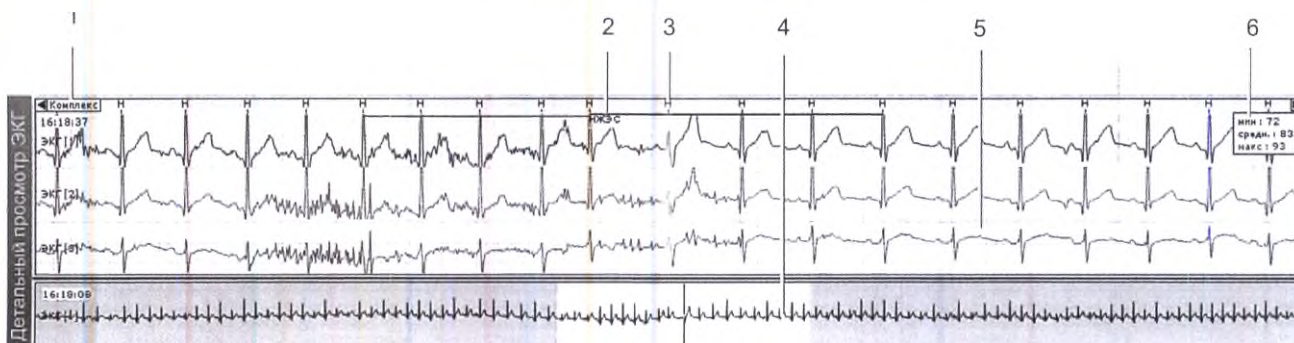
i

Учтите, что доступные модули зависят от рабочего цикла и установок пользователя, версии программы (Basic, Office, Professional или Enterprise), используемого регистратора, а также количества регистрируемых каналов ЭКГ (т.е. 3 или 12).

Учтите, что изменения в регистрации сохраняются автоматически при закрытии регистрации, при переходе к другому модулю в рабочем цикле или закрытии программы. Исключение - в экране данных пациента: сохранение изменений в данных пациента производится щелчком по иконке 'Сохранить'.

4.2.1 Детальный просмотр ЭКГ

Этот модуль обеспечивает подробный просмотр кривой (кривых) ЭКГ:



- (1) В верхнем левом углу модуля указывается, какая дополнительная информация приводится в верхней строке - в этом примере: Комплекс. Учтите, что информация, представленная здесь, зависит от установок (см. ниже). Щелкайте по черной стрелочке для перехода к следующей позиции, т.е. следующему комплексу и т.д.
- (2) Зарегистрированные аритмии отображаются в верхней строке модуля, в этом примере - НЖЭС. Нормальные комплексы отображаются как зеленые точки, аритмии - как оранжевые квадратики.
- (3) Текущая позиция в регистрации обозначается оранжевой полоской.
- (4) В нижней части модуля представлен обзор ЭКГ. Текущая позиция в регистрации помечена белым блоком. Шкала может быть изменена в установках модуля (см. далее).
- (5) Щелкните правой клавишей мыши в любом месте окна ЭКГ, чтобы добавить отображенный сегмент в очередь печати (см. раздел 'Очередь печати', стр. 28): когда вы выбираете 'Печать' или 'Добавить в очередь печати', вы можете перетащить выделенный сегмент при помощи мыши. Отброшенные каналы/сегменты выделены розовым, исключенные каналы/сегменты - серым. Подробнее об отброшенных сегментах см. раздел 'Полное обнаружение', стр. 58.
- (6) В верхнем правом углу экрана представлены минимальное/среднее/максимальное значения ЧСС в этом сегменте. Дополнительно минимальное и максимальное значения ЧСС помечены голубой (мин.) и красной (макс.) вертикальными линиями в верхней части модуля.

Установки

Произведите следующие установки:

- Сигналы: Выберите данные для отображения:
 - ЭКГ-канал 1, 2 и/или 3 или в случае 12-канальной регистрации: I, II, III, V1-V6, aVL, aVR, aVF
 - Комплекс: пометка Н или Ж (норма или желудочковый)
 - Событие пациента: визуализация событий, введенных пациентом в процессе регистрации
 - зубцы P, R, T: индикация зубцов P, R, T
 - Интервалы: интервалы RR в мс. Кроме того, интервалы RR могут быть указаны в уд/мин (см. раздел 'Различные установки', стр. 103).
 - Аритмии
- Шкала графика: выберите амплитуду и скорость фрагмента ЭКГ
- Обзор фрагментов: определите масштаб обзорного окна (см. белый прямоугольник (4) на рисунке) - например, если выбрана опция '5x', представленный сегмент будет занимать 1/5 окна.
- Тонкий курсор: тонкий черный курсор заменяет широкую оранжевую полосу
- Показать временную сетку: размер решетки будет настроен в соответствии с масштабом.
- Подробные подсказки: вместо только интервала в секундах будет показана следующая информация:
 - d2: второй день регистрации
 - Время
 - Измеренный интервал в секундах
 - ЧСС в уд/мин, рассчитанная для интервала
 - Канал ЭКГ
 - Амплитуда кривой ЭКГ в мВ в месте курсора



Учтите: частота сердечных сокращений рассчитывается следующим образом:

Алгоритм анализа определяет местоположение комплекса и измеряет интервал RR. Это значение используется для расчета ЧСС по следующей формуле:

$$\text{ЧСС [мин]} = 60[\text{с/мин}] / \text{RR [с]}$$

Меню, выводимое по щелчку правой клавиши мыши

Щелкните правой клавишей мыши в любом месте фрагмента ЭКГ для доступа к следующим опциям меню:

- Показать отдельно: модуль визуализируется в отдельном окне
- Удалить аритмию: не классифицировать этот комплекс как аритмию (эта опция доступна только при щелчке правой клавишей мыши по аритмии)
- Изменить аритмию: классифицировать этот комплекс как иной тип аритмии (эта опция доступна только при щелчке правой клавишей мыши по аритмии)
- Поставить маркер (см. далее)
- Диапазон [маркер - текущее]: пометить выбранный сегмент (от маркера до текущего места) для следующих действий: 'Удалить исключения', 'Исключить все каналы', 'Исключить', 'Удалить пики пейсмейкера' или 'Выбрать тип аритмии'
- Диапазон [начало - текущее]: пометить выбранный сегмент (от начала регистрации до текущего места) для следующих действий: 'Исключить', 'Исключить все каналы'
- Диапазон [текущее - конец]: пометить выбранный сегмент (от текущего места до конца регистрации) для следующих действий: 'Исключить', 'Исключить все каналы'
- Пометить как максимальную/минимальную ЧСС за весь период регистрации. Учтите, что если минимальное/максимальное значение ЧСС не установлено вручную при помощи этой установки, одно минимальное/максимальное значение ЧСС за час будет определяться автоматически.
- Измерение комплексов: см. раздел 'Измерение комплексов', стр. 36
- Примечание: добавить/редактировать примечание.
- Добавить в очередь печати: см. раздел 'Очередь печати', стр. 28. При выборе этой опции вы можете перетащить выделенный сегмент при помощи мыши, чтобы пометить этот сегмент для печати.
- Печать: прямая печать на внешнем принтере. При выборе этой опции вы можете перетащить выделенный сегмент при помощи мыши, чтобы пометить этот сегмент для печати.

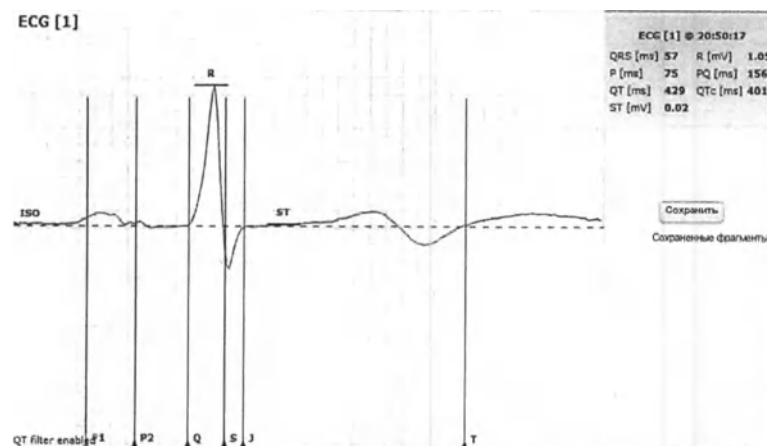
Щелкнув правой клавишей мыши по обозначению комплекса (в верхней строке), вы можете изменить тип комплекса.

Вы также можете использовать быстрые комбинации клавиш для переклассификации типа комплекса (Ctrl + подчеркнутый символ, указанный в меню).

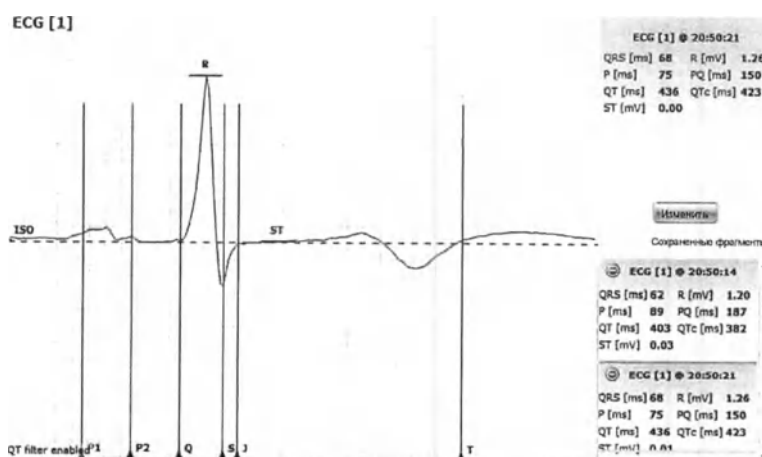
Учтите, что эта опция доступна, только если в установках детального просмотра ЭКГ выбрана опция 'Комплекс' (см. предыдущую страницу).

4.2.2 Измерение комплексов

В этом модуле вы можете измерить и отредактировать комплексы QRS. Для этого выберите комплекс в окне детального просмотра ЭКГ. Модуль откроет вам детальный просмотр комплекса, включая значения и позиции зубца P, амплитуды зубца R, точки J и т.д.



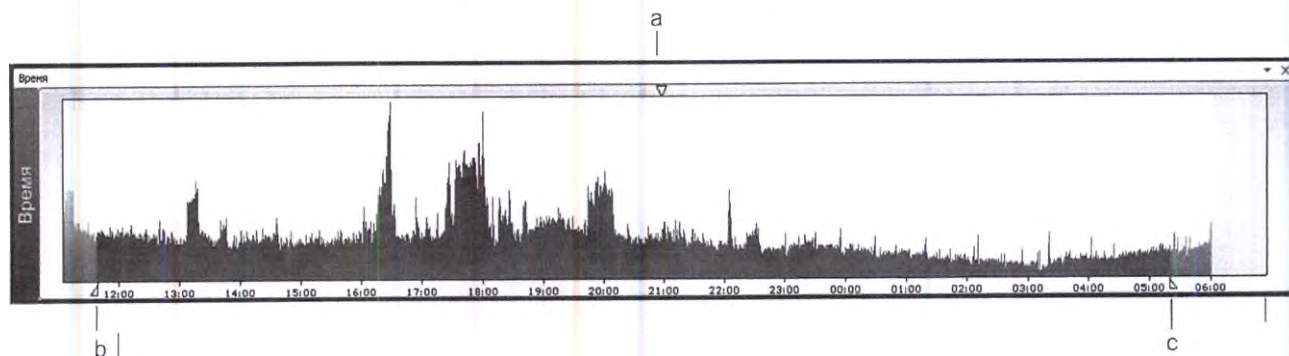
Щелкните и перетащите измерительные линейки при помощи мыши для изменения позиций зубца P и т.д. Текущие значения будут показаны справа. Для сохранения изменений нажмите на 'Сохранить'. Для удаления измерений, которые были сделаны в комплексе, щелкните по красной иконке 'Удалить' (см. ниже).



Установки

В установках вы можете выбрать канал ЭКГ, скорость и амплитуду кривой, а также положение зубца J.

4.2.3 Временной навигатор



Временной навигатор обеспечивает обзор регистрации и отображает ЧСС или зубцы Р или события пейсмейкера (выбор производится в установках и зависит от используемого регистратора).

Исключенные участки регистрации выделяются серым (см. на примере выше справа).

Иконка-стрелочка вверху экрана отмечает текущую позицию в регистрации (**a**). Используйте стрелочки в нижней части экрана (**b + c**), чтобы отметить сегмент регистрации, который должен использоваться для анализа. Для этого перетаскивайте стрелочки при помощи мыши. Сегменты, которые не будут использоваться для анализа, окрашиваются в серый цвет.

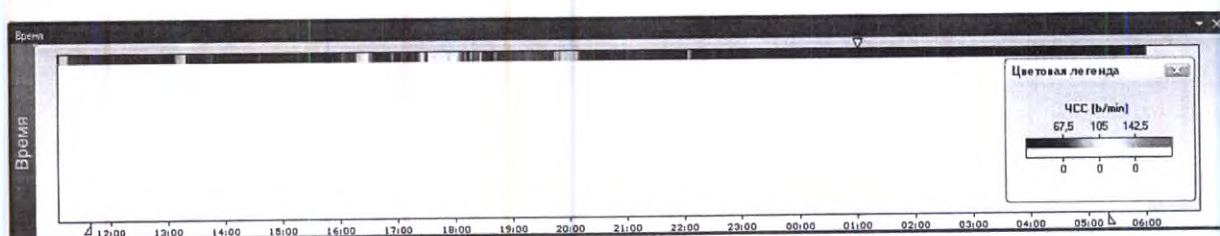
i

Учтите, что цвета, указываемые здесь, могут отличаться в зависимости от установок системы: см. раздел 'Установки цветов', стр. 104.

Меню, выводимое по щелчку правой клавиши мыши, имеет следующие опции:

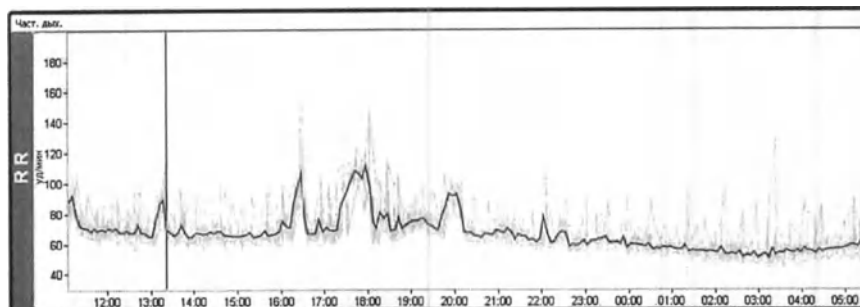
- Выбор диапазона отображения
- Установите начало диапазона на курсор ЭКГ: если выбрана эта опция, будет показан только сегмент регистрации, начинающийся в точке курсора (также см. раздел 'Анализ ЭКГ', стр. 32, (5)).
- Цветокодированные тренды / Легенда: см. далее

Когда выбрана опция 'Цветокодированный тренд', визуализируются данные в виде тренда (ЧСС, зубцы Р или события пейсмейкера; выбор производится в установках). Активируйте опцию 'Легенда', чтобы показать значения цветов.



4.2.4 Экран сигнала

Этот модуль обеспечивает обзор трендов. Сигнал для визуализации может быть выбран в установках:



На примере выше показан тренд интервалов RR. По оси Y представлены интервалы RR в ударах в минуту, линия времени показана на оси X. Красная линия представляет максимальное значение, голубая - минимальное, а зеленая - среднее значение за определенный интервал (например, 5 минут, см. далее). Исходный сигнал представлен серым.

Установки

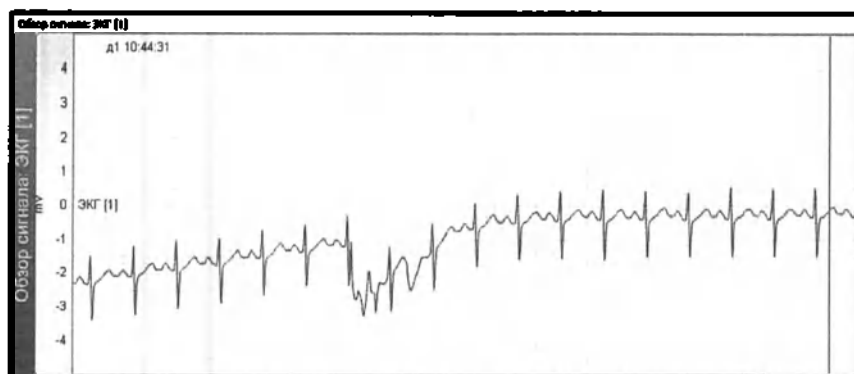
- Выберите сигнал для отображения:
 - Частота дыхания в циклах за минуту
 - Действ. дыхательные циклы в %. Качественный индекс расчета EDR.
 - QPA: коэффициент пульса и дыхания, т.е. количество сердечных сокращений на один дыхательный цикл
 - EDR (изменения амплитуд зубца R вследствие дыхательной активности)
 - ЧСС/ ЧСС отфильтр.
 - QT для канала 1, 2 от 3
 - QTc/QTc дифф.
 - QT
- Вы можете выбрать для визуализации ось времени (по оси X) и примечания, а также обзор аритмий в верхней части модуля
- Выберите шкалу: мм / уд/мин, мм/мс (в зависимости от выбранного сигнала) или сек / стр.
- Сглаживание сигнала за X комплексов
- Мин/макс/средн: отметьте это окошко для визуализации минимальных/максимальных/средних значений (см. пример выше) и выберите период усреднения средних значений в минутах. Минимум и максимум - это самое низкое и самое высокое значения ЧСС для каждого 5-минутного сегмента.
- Активируйте/отключите представление в виде ящичковой диаграммы
- Выберите уровень горизонтальной справочной линии, нажав клавишу Ctrl и дважды щелкнув левой кнопкой мыши на нужном участке.



Учтите, что представление диаграммы зависит от выбранного сигнала и установок.

4.2.5 Обзор сигнала

Будет представлен один выбранный сигнал за весь период регистрации, в данном примере - обзор сигнала ЭКГ по 1 каналу:

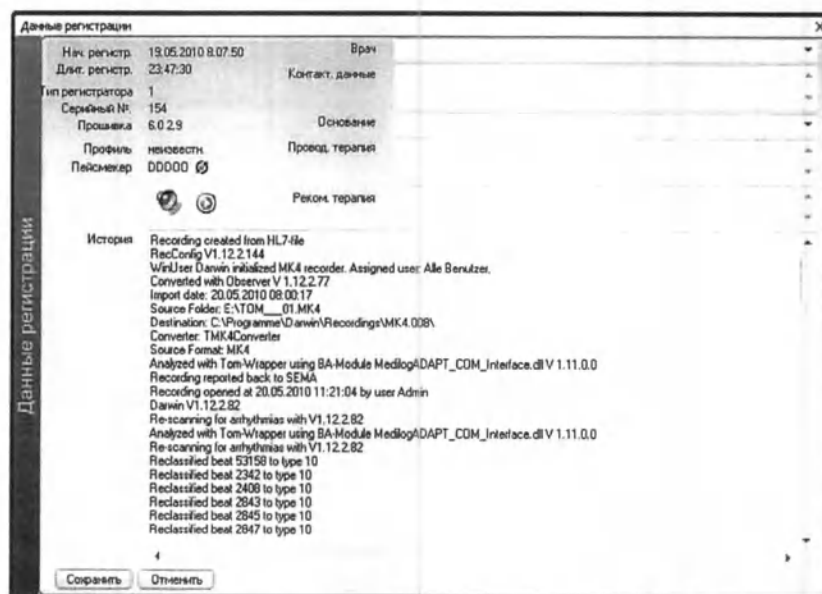


Установки

- Выберите сигнал для визуализации:
 - ЭКГ, канал 1, 2 или 3
 - EDR/EDR отфильтр.
 - ЧСС/ЧСС отфильтр.
 - Апноэ
 - Частота дыхания в циклах в минуту
 - Действ. дыхательные циклы в %
 - QPA: коэффициент пульса и дыхания, т.е. количество сердечных сокращений на один дыхательный цикл
 - Движение (сигнал движения)
- Учтите, что доступные сигналы зависят от регистратора и типа регистрации.
- Показать примечания
- Масштабировать по оси Y
- Настроить скорость и амплитуду

Учтите, что установки могут зависеть от выбранного сигнала.

4.2.6 Информация о регистрации



Модуль данных о регистрации содержит всю информацию, относящуюся к регистрации:

- Время начала регистрации
- Длительность регистрации
- Тип регистратора, включая серийный номер и версию прошивки
- Профиль: тип регистрации, выбранный при запуске
- Пейсмейкер: активируйте / отключите каналы пейсмейкера. Появится диалоговое окно с просьбой подтвердить действие и запустить повторный анализ регистрации:
- ИД направления: этот ИД используется дополнительно к номеру страхового полиса в связи с SEMA3 или HL7. Обычно ИД направления предоставляется внешней системой.
- Номер истории болезни
- Лечащий врач и его контактные данные
- Основание для проведения регистрации
- Текущая и рекомендуемая терапия
- Если эта функция использовалась, данные пациента, зарегистрированные на регистраторе через микрофон, могут быть воспроизведены нажатием на иконку 'Воспроизведение' .

4.2.7 Данные пациента

Используйте этот модуль для ввода или редактирования данных пациента, включая ИД, дату рождения, имя, пол, адрес, номер страховки и примечания:

Данные пациента

ИД 234-512 Дата рождения 29.05.1964 Возраст 46

Фамилия Горошин

Имя Алексей

Пол ☒ муж. ☐ жен. ☐ неизвестн.

Телефон (776) 756 38 28

Адрес Москва, 3 улица Строителей, д. 25, кв. 12

Осн. страх. полис 778-292-221-999 Доп. страх. полис -

Примечания Регистрация была прервана досрочно пациентом.

1 регистр.

Сохранить Отменить



Номера основного и дополнительного страхового полиса могут быть отредактированы в Панели администратора > Расширенные установки (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

4.2.8 Дневник пациента

Для сохранения более подробной информации о регистрации и действиях пациента может быть создан дневник пациента. В этом дневнике указываются все занятия пациента, например, сон, работа за компьютером, прием пищи и т.д. Дневник может быть полезен при анализе регистрации

i

Время должно указываться в 24-часовом, а не 12-часовом формате.

1

Время	Соб.	Условия	Комментарий
21:16:50			
21:17:35	◆	хорош.	Ужин
21:18:25			Событие пациента
21:18:39		удовл.	Ужин
21:30:18	◆		Событие пациента
21:30:42	◆	удовл.	Событие пациента
21:31	◆		
21:31:04	◆		
22:00	☾		Сон: 22:00
02:15:17	◆	неудовл.	Событие пациента
05:04:32	◆		Событие пациента

2

Время 12:53:08

Комментарий

Условия

Момент времени

Добавить Обновить Удалить

3 4 5

- (1) Перечень всех записей в дневнике.
- (2) Добавление новой записи в дневник: введите время начала, примечание, состояние пациента и отметьте опцию 'Момент времени', если запись относится к кратковременному событию, а не длительному периоду времени.
- (3) Щелкните по 'Добавить', чтобы добавить новую запись, 'Обновить' для сохранения изменений и 'Удалить' для удаления записи из дневника.
- (4) Щелкните по этой иконке, если вы хотите связать событие пациента с определенной позицией в регистрации (то есть, возможно пациент нажал на клавишу событий на пару секунд позднее; этим способом вы можете откорректировать положение события пациента). Для этого выберите событие, щелкните по иконке (4) а затем по требуемой позиции в регистрации (в окне детального просмотра ЭКГ) для корректного размещения события. Это обеспечит отображение откорректированного сегмента во 'Фрагментах ЭКГ' или его распечатку. Учтите, что вы можете перемещать сегмент только в пределах 1 минуты от его исходного расположения.
- (5) Щелкните по иконке с изображением полумесяца, чтобы ввести фазы сна, или по иконке с изображением книжки для описания занятий пациента в течение дня.

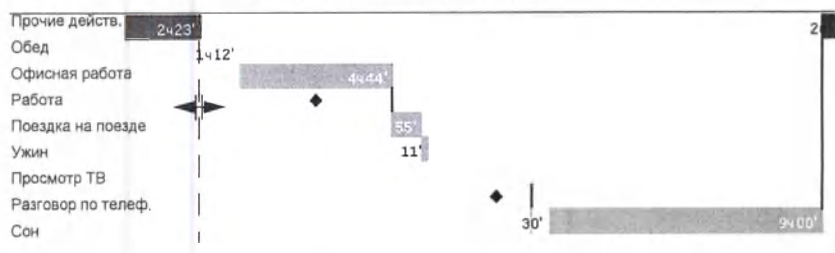
i

Установки по умолчанию для периода сна (т.е. 'Выключение света', 'Сон', 'Пробуждение') могут быть отредактированы в 'Панели администратора' > 'Расширенные установки' (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116).

4.2.9 График дневника пациента

В этом модуле отображается дневник пациента в виде графика.

Щелкните по строке заголовка слева и выберите формат представления: диаграмма Ганта (как на рисунке) или блок-диаграмма:

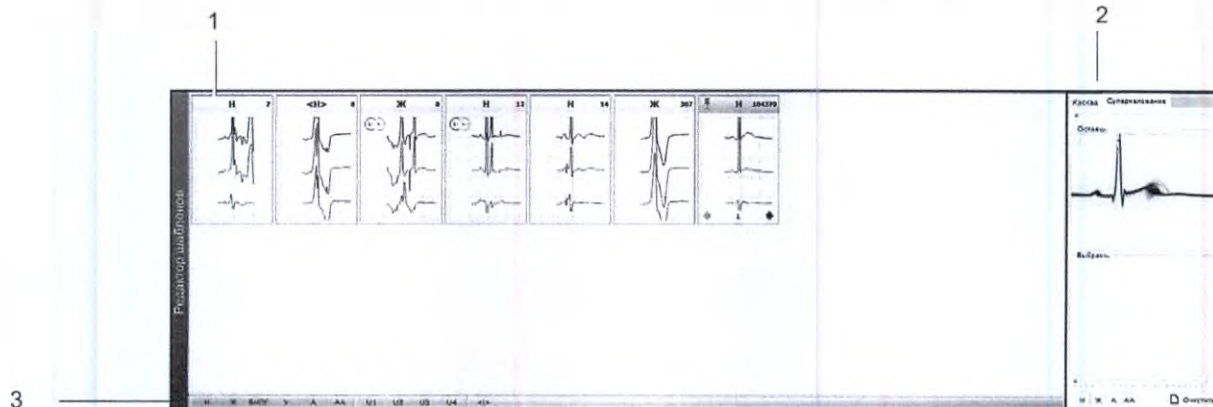


На этом графике записи дневника отображаются в определенном цвете (в зависимости от указанного состояния пациента цвет меняется от красного до зеленого) и с иконками события (если была отмечена опция 'Момент времени').

Используйте мышь, чтобы расширить или сократить дневниковую запись (см. стрелочки на рисунке выше).

4.2.10 Редактор шаблонов

Модуль шаблонов показывает группы комплексов в соответствии с их морфологией (шаблоны), обнаруженные алгоритмом анализа комплексов:



(1) Перечень всех шаблонов. Приводится следующая информация:

- классификация: комплексы, сгруппированные в выбранный шаблон (выделен оранжевым), классифицируются как нормальные (Н). Щелкните правой клавишей мыши по шаблону, чтобы переклассифицировать его или пометить как отредактированный. Обозначения шаблонов, отредактированных вручную, помечены скобками, например, [Н] вместо просто Н; отредактированные шаблоны помечены зеленой галочкой ☒.
- количество комплексов: количество комплексов в шаблоне указывается в правом верхнем углу окна
- переключение между комплексами: используйте стрелочки в нижней части шаблона для перехода к следующему/предыдущему комплексу. Будет указываться номер комплекса.
- иконка булавки: когда выбрана эта иконка (т.е. ) , выбранный шаблон остается активным и отображается в окне 'Каскад' (см. (2) ниже), даже если вы щелкнете по другому комплексу в окне детального просмотра ЭКГ.

(2) Комплексы выделенного шаблона представлены в окне справа. Выберите одну из закладок для отображения:

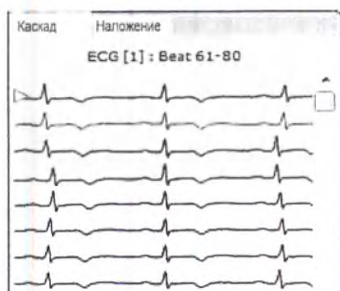


Наложение: все комплексы наложены друг на друга. Если вы хотите удалить определенные комплексы из шаблона, выделите их при зажатой левой клавише мыши (см. желтый квадратик на рисунке). Выбранный комплекс переместится в нижнее окно. Вы можете выделить этот комплекс в отдельный шаблон, щелкнув по одной из иконок в нижнем левом углу окна (Н: нормальный, Ж: желудочковый или А: артефакт) или отменить его выбор, нажав на 'Очистить'.

Кроме того, в нижнем окне показана пунктирная оранжевая линия, указывающая на зубец R. Если вы хотите отредактировать зубец R, двигайте эту пунктирную линию. Вы также можете переклассифицировать комплекс в появившемся диалоговом окне.

Когда для отображения в нижнем окне выбрано более одного комплекса, используйте полосу прокрутки внизу окна для переключения между комплексами и переходу к соответствующему сегменту ЭКГ.

Также щелчком правой клавиши мыши в верхнем окне вы можете выбрать канал ЭКГ для отображения и опции повторной классификации шаблона.



Каскад: все комплексы расположены друг под другом и включают одну секунду до и одну секунду после комплекса.

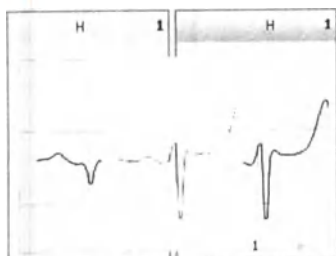
Выделенный комплекс помечен красным. Нажмите Ctrl или Shift для одновременного выделения нескольких комплексов.

Используйте полосу прокрутки справа или колесико мыши для перехода от комплекса к комплексу. Таким способом вы можете быстро проверить, были ли все комплексы классифицированы корректно. При обнаружении комплекса, который не вписывается в шаблон, пометьте его и переклассифицируйте щелчком правой клавиши мыши или при помощи горячих клавиш (например, Ctrl + V для классификации комплекса как желудочкового).

Зажмите и перемещайте иконку-стрелочку с левой стороны окна (а) для изменения расстояния между отдельными комплексами.

(3) Для повторной классификации шаблона вы также можете выделить его в главном экране (см. (1)) и использовать иконки в нижней части экрана, чтобы присвоить новую классификацию (или комбинацию клавиш):

- Н: нормальный
- Ж: желудочковый
- БНПГ: блокада ножки пуска Гиса
- У: узловой
- А: артефакт
- АА: аппаратный артефакт (комплексы будут исключены из анализа)
- Ст: стимулированный
- Стп: стимуляция предсердий
- Стж: стимуляция желудочков
- Стдк: двухкамерная стимуляция
- Стс: стимулированный сливной комплекс
- U1-4: шаблоны, заданные пользователем: чтобы определить собственный шаблон, щелкните правой клавишей мыши по одной из этих иконок и откройте меню 'Редактировать шаблоны пользователя' (см. слева). Выберите шаблон, присвойте ему собственное имя и определите классификацию.
- [←|→]: разделить объединенные шаблоны



Шаблоны могут быть объединены пользователем вручную путем перетаскивания одного шаблона в другой при помощи мыши.

Объединенные шаблоны помещены символом [↻]. Щелкните по этой иконке, чтобы показать объединенные шаблоны по отдельности.

Установки

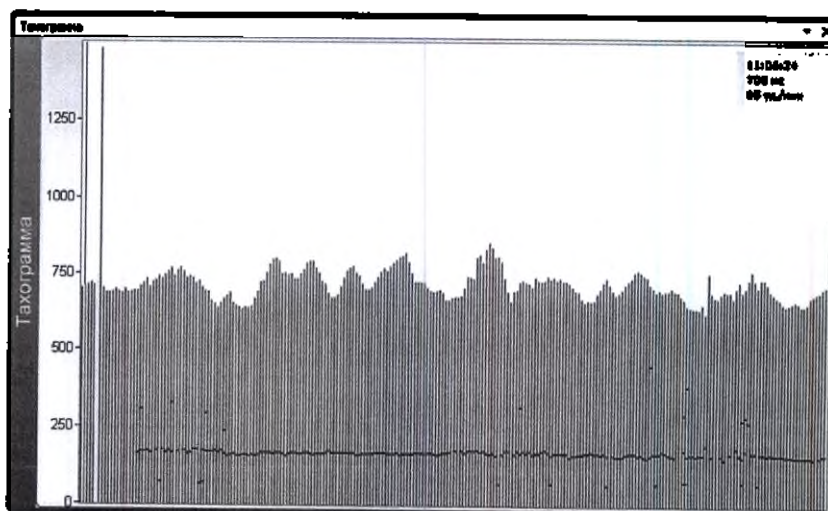
- Запуск/остановка повторного анализа регистрации
- ЭКГ с низкой амплитудой: эта установка рекомендована только для пациентов, у которых амплитуда сигнала ЭКГ низкая. Если выбрана эта установка и производится повторный анализ сигналов, будет использоваться более чувствительный алгоритм анализа, который позволяет определить даже комплексы QRS с низкой амплитудой, но также увеличивает вероятность того, что мышечные артефакты и шумы будут распознаны как зубцы R.
- Выберите каналы для анализа (3 канала)
- Установите скорость и амплитуду
- Показать артефакты: будут показаны также шаблоны, классифицированные как артефакты
- Обратный порядок
- Группировать по типу: шаблоны группируются по типу
- Использовать фильтр
- Применить изменения



При обработке 12-канальных регистраций ЭКГ убедитесь, что для анализа выбраны каналы с наилучшим качеством записи.

4.2.11 Тахограмма

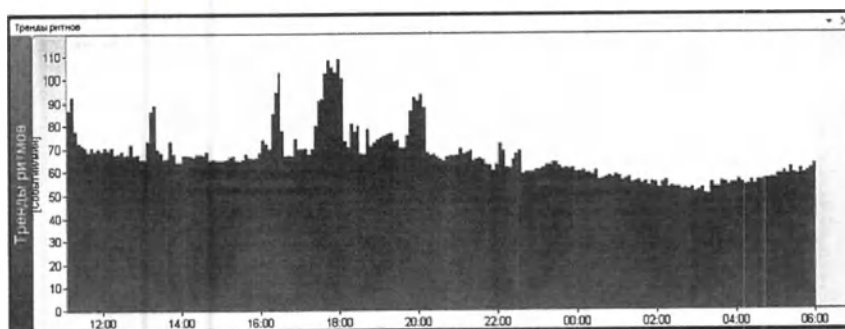
В этом модуле интервалы RR представлены в виде столбиков, их высота соответствует длительности интервала. Кроме того, пики зубцов P помечены красными точками (в зависимости от типа используемого регистратора и если опция активирована в установках). Окошко с информацией о времени, длительности интервала RR и ЧСС приводится в верхнем правом углу экрана. Диапазон может быть определен в установках.



Кат. №: 2.511006 версия: d

4.2.12 Тренд ритма

Этот модуль обеспечивает обзор различных трендов ритма:



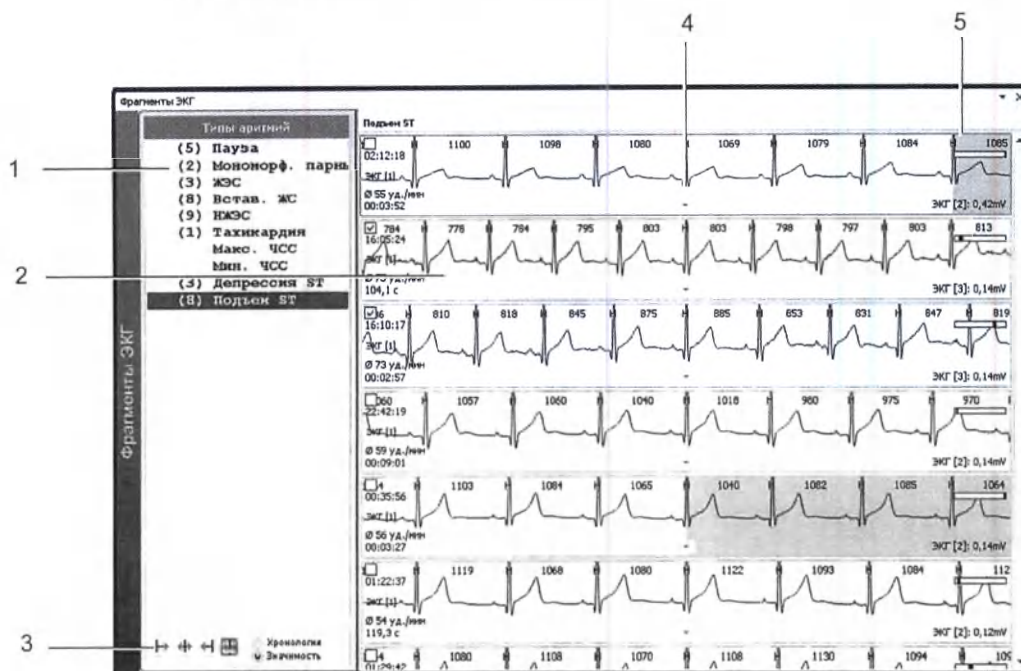
В этом примере представлен тренд нормального ритма (нормальных комплексов) (единицы: события за минуту). Щелкните правой клавишей мыши по сегменту, чтобы добавить его в очередь печати (см. раздел 'Очередь печати', стр. 28).

Установки:

Откройте установки и выберите тип комплекса для визуализации, длительность сегмента и необходимость вывода на экран временной шкалы.

4.2.13 Фрагменты ЭКГ

В этом модуле перечислены все типы аритмий, обнаруженных за период регистрации:



- (1) Перечень обнаруженных аритмий с указанием количества событий в скобках. Щелкните по типу аритмии, чтобы показать фрагмент ЭКГ для каждого события, см. (2). Щелкните правой клавишей мыши по списку и выберите 'Показать все' (т.е. показать все типы аритмий, даже если какие-то типы не обнаружены) или 'Конфигурировать' (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105).
- (2) Фрагмент ЭКГ для выбранного типа аритмий. Эти фрагменты сортируются в хронологическом порядке или по степени тяжести (см. (3)). Четыре фрагмента с наиболее тяжелой аритмией автоматически добавляются в отчет (см. раздел 'Печать отчетов', стр. 61). На это указывает галочка в окошке в верхнем левом углу фрагмента. Вы также можете отметить любые фрагменты по своему выбору или отменить их выделение. Высота полоски может быть отрегулирована щелчком и перетаскиванием границы оранжевого поля, чтобы сделать его шире или уже. Щелкните правой клавишей по полоске, чтобы переклассифицировать аритмию, удалить ее или добавить в очередь печати.
- (3) Используйте эти иконки, чтобы расположить фрагменты ЭКГ хронологически или по степени тяжести. Вы также можете перейти к началу/концу или середине эпизода аритмии или особо важным точкам.
- (4) Щелкните по стрелочке, чтобы добавить или изменить примечание. Примечание будет показываться в окне детального просмотра ЭКГ (см. раздел 'HRV', стр. 63).
- (5) Полоска указывает положение аритмии. Перемещайте ее при помощи мыши для прокрутки вправо или влево

Установки

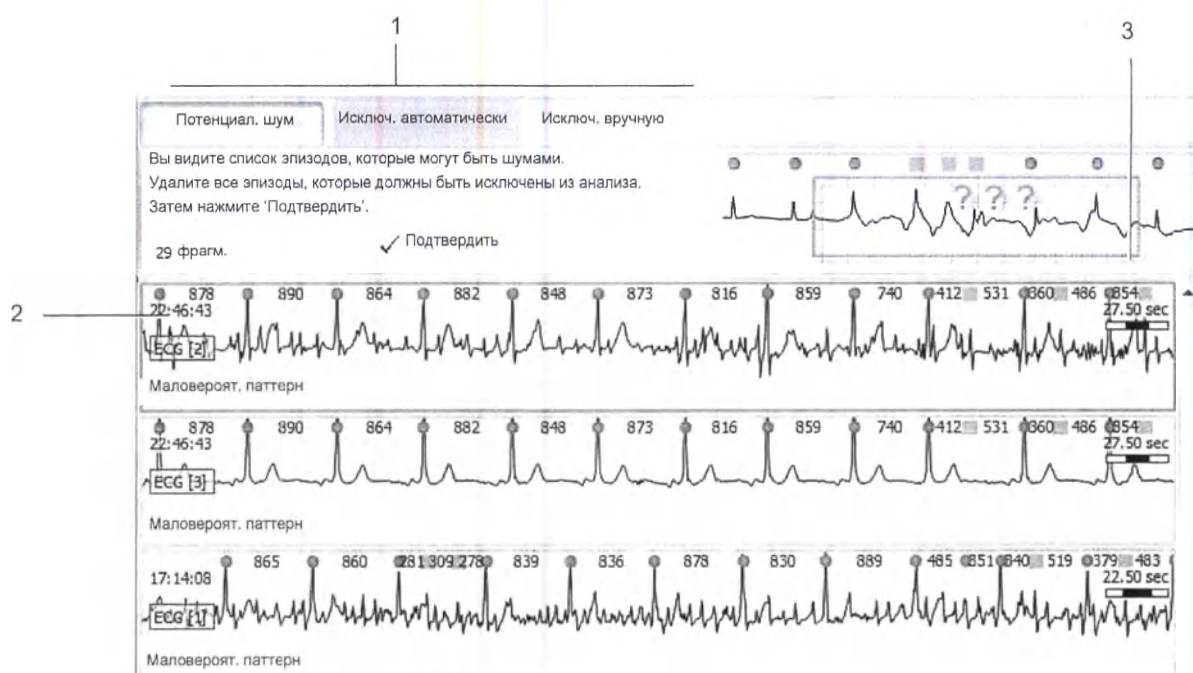
- Выберите канал ЭКГ для визуализации
- Определите скорость и амплитуду
- Активируйте/отключите показ информации о комплексе
- Показать только полоски, помеченные для печати
- Повторный анализ аритмий
- Конфигурация установок аритмии (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105)

4.2.14 Директория шумов

Этот модуль позволяет пользователю быстрее и эффективнее анализировать длинные и шумные регистрации, поскольку шумные эпизоды, например, в начале или конце регистрации, где шум производится движениями пациента или процедурами наложения/снятия электродов, доступны для просмотра в одном модуле. Более того, эти эпизоды уже классифицированы для упрощения анализа.

i

Анализируются все каналы ЭКГ. После просмотра и исключения или включения всех эпизодов соответственно, требуется проведение повторного анализа для актуализации данных. Рекомендуется проводить этот анализ перед выполнением любых других шагов анализа; запрос повторного анализа произойдет после нажатия клавиши 'Подтвердить'.



- (1) Шумные эпизоды группируются в три категории: 'Потенциальный шум', 'Исключенные автоматически' и 'Исключенные вручную'.
- (2) Выбранный эпизод помечается оранжевой рамкой. Курсор в других модулях (т.е. Детальный просмотр ЭКГ, Полное обнаружение и т.д.) центрируется на выбранном эпизоде. Для каждого эпизода приводится следующая информация:
 - Время обнаружения
 - Канал ЭКГ
 - Причина исключения: Превышение пределов, Шумный сигнал, Низкая амплитуда ЭКГ, Расширенный анализ паттерна (это исключение на основе анализа интервалов R-R, их вариабельности и соотношения нормальных и желудочковых комплексов)
 - Длительность эпизода
- (3) Черная полоска отмечает позицию внутри эпизода. Перемещайте ее при помощи мыши для прокрутки вправо или влево.

Потенциальные шумы

Потенциально шумные эпизоды группируются в этой категории. В модуле полного обнаружения эти эпизоды выделяются желтым.

Проверьте список и удалите любые эпизоды, которые были внесены в него некорректно и не являются шумными. Для этого отметьте эпизод и нажмите 'Удалить' на клавиатуре, или для удаления сразу нескольких эпизодов отметьте их при зажатой клавише Ctrl и затем нажмите на 'Удалить'. Эпизоды, удаленные из директории шумов будут повторно включены в анализ.

Вы можете заверить оставшиеся шумные эпизоды нажатием на клавишу 'Подтвердить' или открыв меню по щелчку правой мыши и выбрав опцию 'Подтвердить выбор записей'. Подтвержденные эпизоды будут исключены из будущего анализа и перемещены в категорию 'Исключенные вручную' (см. далее).

Исключенные автоматически

Эпизоды, автоматически исключенные из анализа, группируются здесь. Эти эпизоды выделяются розовым в модулях полного обнаружения и детального просмотра ЭКГ.

Проверьте список и удалите любые эпизоды, которые были внесены в него некорректно и не являются шумными. Для этого отметьте эпизод и нажмите 'Удалить' на клавиатуре. Эпизоды, удаленные из директории шумов будут повторно включены в анализ.

Исключенные вручную

Эпизоды, вручную исключенные из анализа или подтвержденные вручную, группируются здесь. Эти эпизоды выделяются серым в модулях полного обнаружения и детального просмотра ЭКГ.

Проверьте список и удалите любые эпизоды, которые были внесены в него некорректно и не являются шумными. Для этого отметьте эпизод и нажмите 'Удалить' на клавиатуре. Эпизоды, удаленные из директории шумов будут повторно включены в анализ.

Установки

- Определите скорость и амплитуду
- Используйте цвета канала
- Отсортируйте по длине
- Выделите комплексы
- Активируйте/отключите следующие критерии исключения эпизода:
 - Превышение пределов
 - Шумный сигнал
 - Низкая амплитуда ЭКГ
 - Расширенный анализ паттерна
 - Скрыть эпизоды синусового ритма
 - Только полное исключение (т.е. если все три канала были исключены и анализ невозможен)

4.2.15 Сканер мин. / макс. значений

Используйте этот модуль для быстрого нахождения самого короткого и самого длинного интервалов R-R или максимальной и минимальной ЧСС.



В выпадающем меню вы можете выбрать:

- НН: интервалы между комплексами, классифицированными как нормальные
- RR: интервалы между комплексами любого типа
- Син ЧСС: ЧСС, рассчитанная за 3 комплекса, где все три комплекса должны классифицироваться как нормальные.
- ЧСС: ЧСС, рассчитанная за 3 комплекса любого типа (см. раздел 'Метод расчета ЧСС', стр. 11).

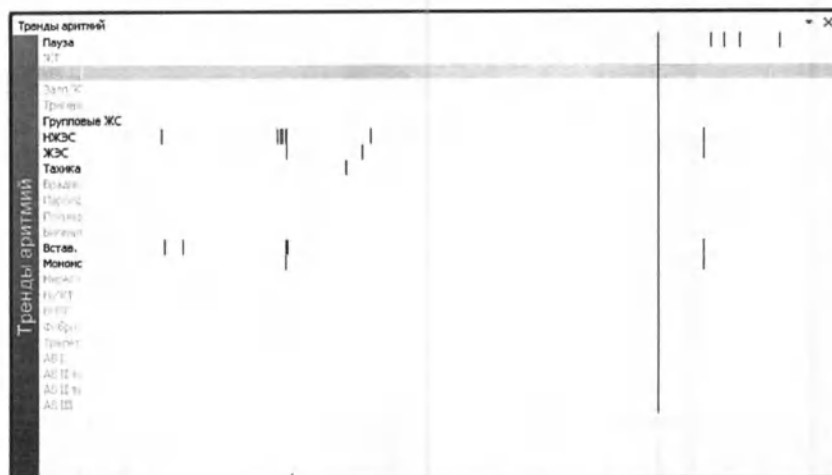
Самый длинный интервал (или минимальная ЧСС соответственно) помечается красной точкой, самый короткий интервал - зеленой точкой.

Например, щелкните по минимальной или максимальной ЧСС. Если это не действительное событие, перейдите к следующему событию, используя стрелочки вправо/влево в правом верхнем углу окна или на клавиатуре. Когда вы найдете требуемый интервал, щелкните по клавише 'Установить как мин/макс.'

Если минимальная/максимальная ЧСС устанавливалась вручную, только эта полоска ЭКГ будет показана в окне 'Фрагменты ЭКГ' для мин/макс ЧСС. Интервалы НН и RR, установленные здесь, печатаются в заключительном отчете в подробном титульном листе (см. раздел 'Заключение', стр. 59).

4.2.16 Тренды аритмий

Этот модуль обеспечивает обзор всех событий аритмии:



Щелкните по любому событию для перехода к соответствующему сегменту ЭКГ.

Наиболее серьезные события помечены оранжевым цветом.

Наведите мышь на ярлыки в левой части экрана, чтобы увидеть полное описание типа аритмии.

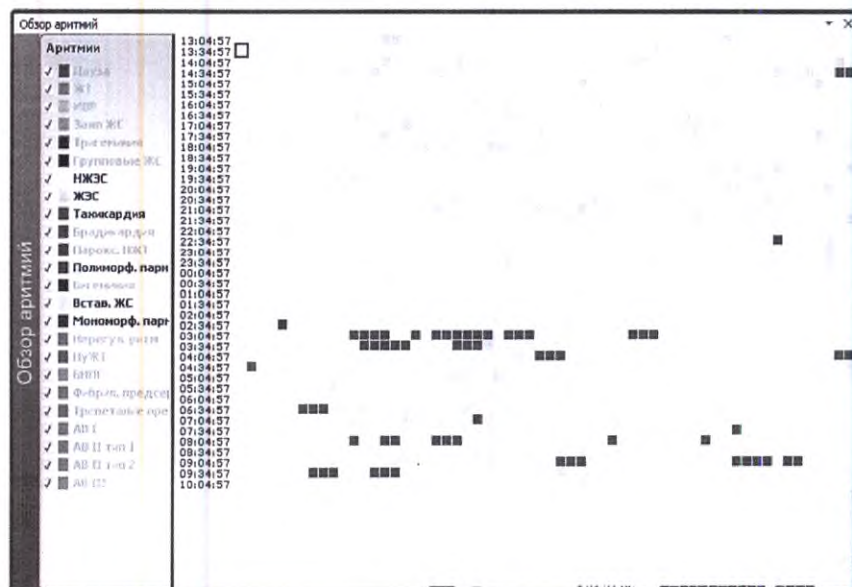
Нажатием на Ctrl + 'Page up/Page down' вы можете перейти к предыдущему/следующему событию аритмии в той же категории.

Установки

- Выберите тип аритмии для визуализации, отметив соответствующее окошко.
- Активируйте опцию 'Спрятать пустые строки', чтобы отобразить на экране только аритмии, обнаруженные за период регистрации.
- Если активирована опция цветокодировки, будут использоваться те же цвета, что и в обзоре аритмии, см. раздел 'Обзор аритмий', стр. 53; в противном случае тренды представлены в черном цвете (см. выше).
- Показать/скрыть ось времени.
- Показать количество: количество аритмий приводится слева в скобках

4.2.17 Обзор аритмий

В этом модуле все события аритмии представлены в виде цветокодированного графика:



В колонке слева выберите аритмии для отображения. Типы аритмий, которые были обнаружены в процессе регистрации, выделены жирным шрифтом.

Щелкните по аритмии на основном графике для перехода к соответствующему участку ЭКГ. Если вы наведете мышшь на аритмию, на экране будет показано время, когда это событие было зарегистрировано. Если в одном временном отрезке, представленном одним цветным блоком, будет зарегистрировано два или более событий аритмии, будет отображена наиболее серьезная аритмия в соответствии с порядком представления аритмий в списке слева. Щелкните правой клавишей мыши по событию аритмии, чтобы добавить его в очередь печати (см. раздел 'Очередь печати', стр. 28).

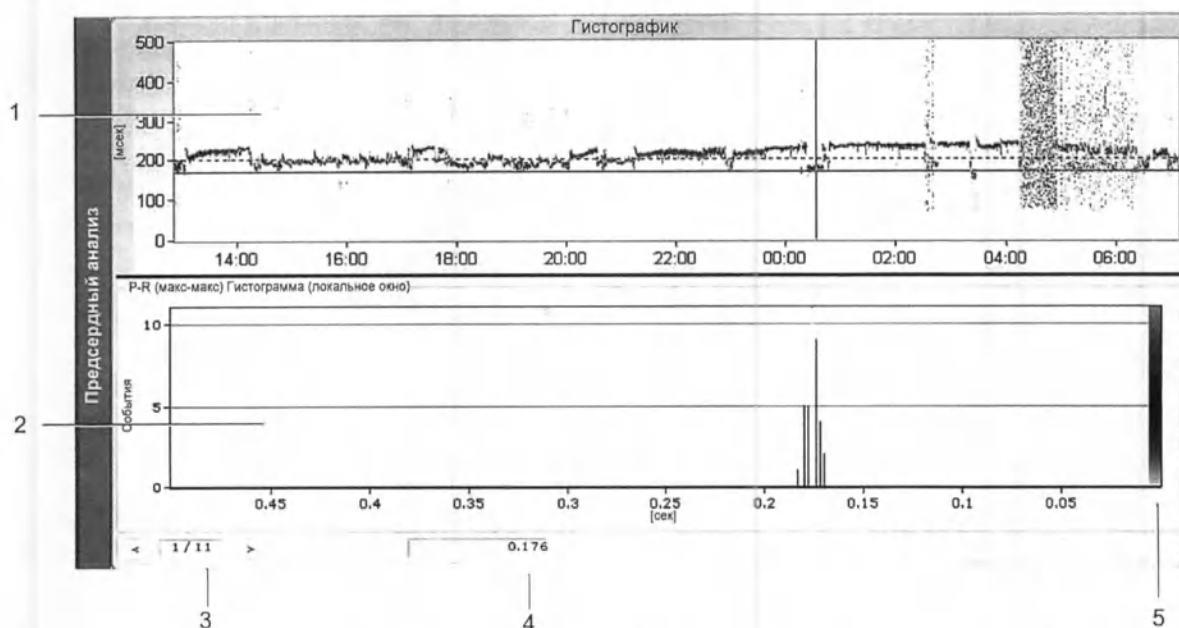
Установки

Для доступа к установкам щелкните по вертикальной строке заголовка модуля:

- Сжатое изображение: выберите эту опцию, чтобы на экране были представлены только случаи аритмии;
- Размер блока: выберите длительность, которой соответствует один цветной блок.

4.2.18 Предсердный анализ

В этом модуле анализируются и отображаются интервалы PR. Интервалы PR должны быть одной длины; колебания и удлинения интервалов PR являются признаком фибрилляции или трепетания предсердий.



- (1) Гистографик - это цветокodированное представление интервалов PR за период регистрации. Пунктирная горизонтальная линия показывает верхнее пороговое значение АВ-блокады, т.е. 200 мс. На примере выше в точке курсора интервал PR составляет менее 200 мс и, таким образом, является нормальным. В большинстве других сегментов интервал PR превышает 200 мс, и, следовательно, может диагностироваться АВ-блокада. Участок регистрации между 4 и 5 часами показывает фибрилляцию предсердий, а между 5 и 6.30 - трепетание предсердий. Для переклассификации сегмента отметьте его, нажав на Ctrl и одновременно выбрав сегмент мышью; откроется меню повторной классификации.
- (2) Щелкните по любому участку гистографика для визуализации подробной гистограммы: здесь для одного сегмента будут представлены длительность интервала в секундах, а также количество интервалов каждой длительности. Длительность сегмента может быть изменена в меню установок. Шкала графика настраивается автоматически. Затем гистограмма цветокodируется (см. (5) ниже) и отображается на гистографике (1). Зеленая область показывает диапазон физиологических значений, т.е. менее 200 мс.
- (3) Щелкните по строке на гистограмме, чтобы показать количество интервалов. Используйте стрелочки для перехода к предыдущему/следующему интервалу в экране детального просмотра.
- (4) Также указывается длительность интервала в секундах.
- (5) В зависимости от количества интервалов каждый столбец гистограммы показывается цветом на гистографике (1) в вертикальной строке. Низкие значения отмечены синим цветом, высокие - красным.

Установки

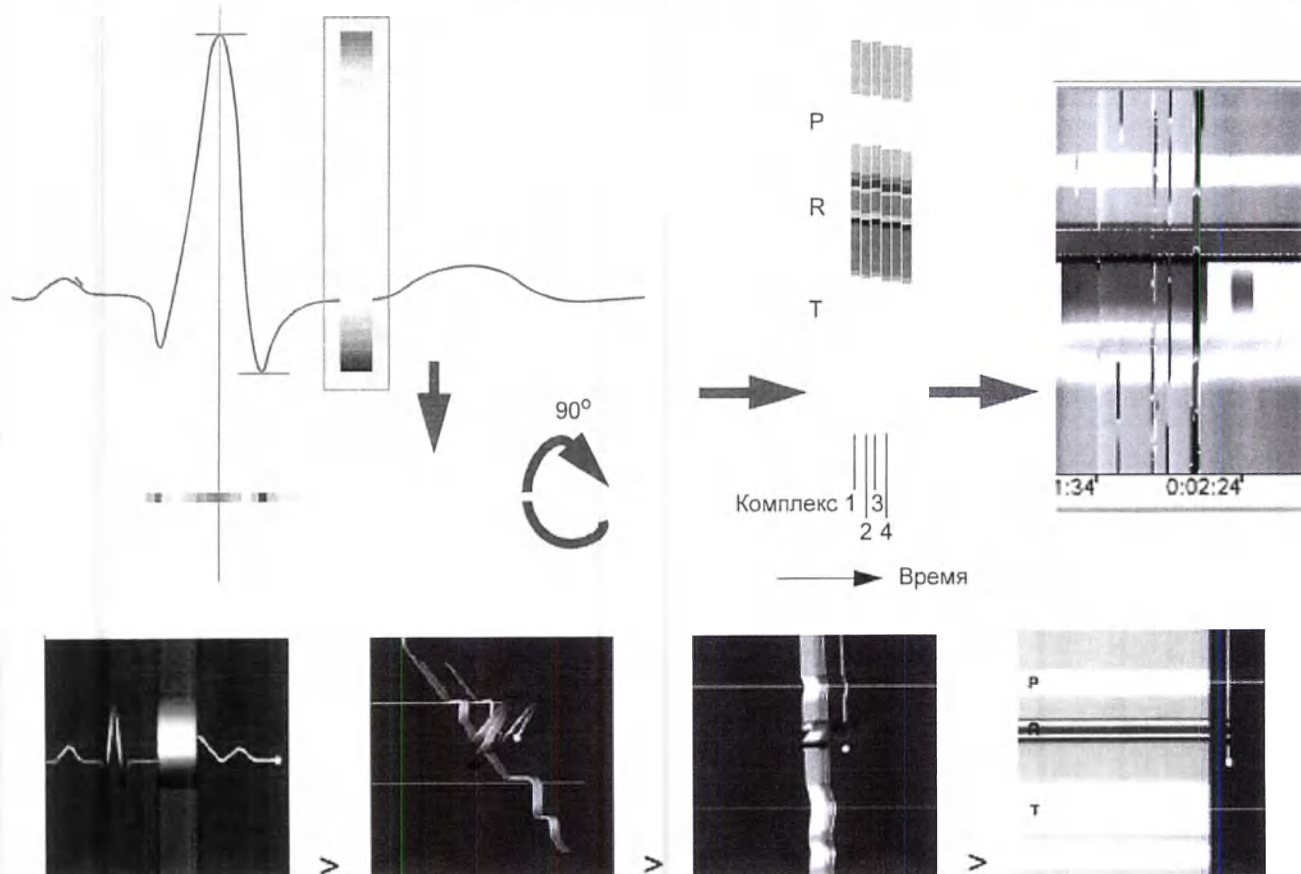
В установках вы можете выбрать разрешение, максимальный интервал RR, длину сегмента, инвертировать цвета и показать эпизоды фибрилляции предсердий.

4.2.19 ECHOView

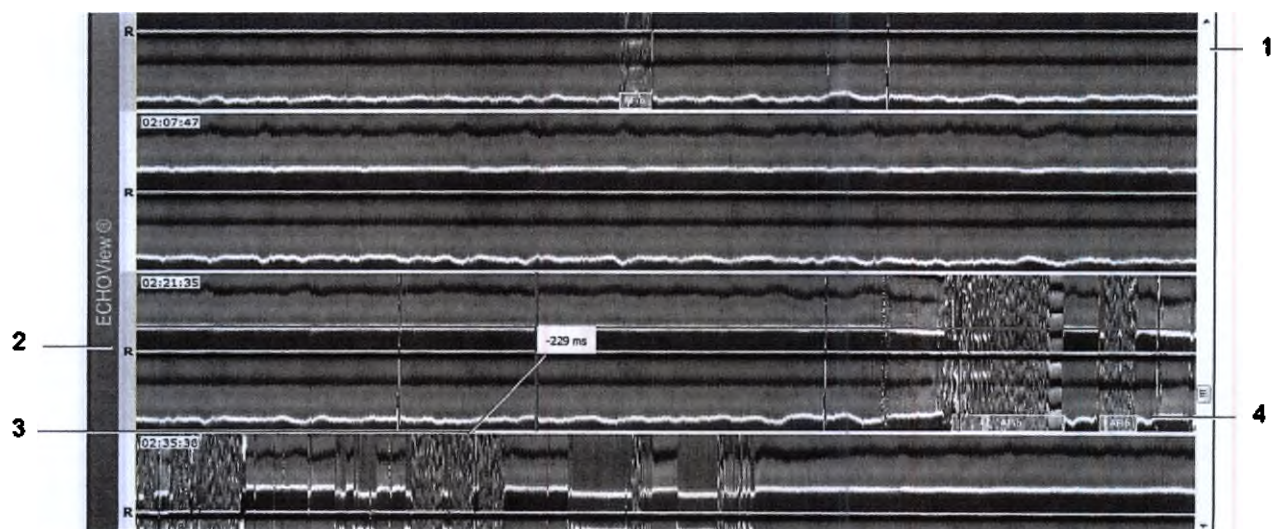
Модуль ECHOView обеспечивает наглядное представление всех изменений на ЭКГ в ходе регистрации. Программа преобразует комплексы QRS в цвета и трансформирует данные ЭКГ таким образом, что пользователь может обобщить данные регистрации и с одного взгляда увидеть изменения интервалов QT, интервалов PR, аритмий и сегмента ST. Это означает, что отображаются паттерны, недоступные традиционным методам анализа, которые позволяют врачу увидеть тончайшие транзитивные изменения на ЭКГ.

Метод и анализ

- Каждый комплекс QRS цветокодируется следующим образом:
 - Горизонтальная линия (нейтральная изометрическая линия) - белый
 - Положительная полярность - красная шкала (желтый - оранжевый - красный; чем выше амплитуда, тем темнее красный)
 - Отрицательная полярность - синяя шкала (чем ниже амплитуда, тем темнее синий цвет)
- После присвоения комплексам цветов комплекс преобразуется в отдельную вертикальную цветную линию.
- Каждый комплекс QRS упорядочивается последовательно в режиме реального времени.
- Изменения в комплексах QRS и тренде QRS будут немедленно видны.



Кат. №: 2.511066 версия: d



- (1) Используйте полосу прокрутки для просмотра всей регистрации.
- (2) Комплексы QRS выровнены по зубцам R, что позволяет с одного взгляда заметить изменения в комплексах QRS.
- (3) Щелкните в любом месте экрана ECHOView, чтобы показать расстояние от зубца R в мс. На примере выше расстояние между зубцом P и зубцом R составляет 229 мс.
- (4) Аритмии определяются автоматически и ярлыки аритмий приводятся внизу каждой строки на графике. Чтобы изменить классификацию аритмии, отметьте ее, нажав на Ctrl и одновременно выбрав сегмент мышью; откроется меню повторной классификации.

Установки

Выберите следующие установки:

- Выберите каналы ЭКГ для представления
- Выберите шкалу времени (мм/с)
- Диапазон (мс)
- Показать аритмии
- Активировать/отключить фильтр
- Настроить контрастность

Чтобы переклассифицировать сегмент или исключить канал, выберите сегмент следующим образом: нажмите на клавишу Ctrl и одновременно зажмите клавишу мыши и проведите курсор над сегментом. Щелкните правой клавишей мыши, чтобы открыть меню и пометить аритмию.

4.2.20 Таблица результатов

Этот модуль обеспечивает обзор выбранных событий аритмии:

Время	Мин. ЧСС	Средняя ЧСС	Макс. ЧСС	Телекардия	НЖЭС	Монокорр. парные ЖС	Полнокорр. парные ЖС	ЖЭС	Встав. ЖС
Всё рег.	45	84	150	31	14	2	2	95	218
Ночь	45	82	149	16	8	2	1	18	104
День	52	87	150	15	6		1	77	114
13:04	59	81	118					6	4
14:00	56	80	124					10	13
15:00	59	90	132	2	1			5	4
16:00	56	82	116					9	3
17:00	53	75	118					11	4
18:00	61	86	126					8	8
19:00	57	88	129					7	5
20:00	56	73	116					11	5
21:00	55	74	107					8	1
22:00	52	77	108					2	3
23:00	58	82	108				1	8	13
00:00	47	67	112		1			1	2

Указывается количество событий аритмии в каждой категории и за определенные временные отрезки. Щелкните по любой записи в таблице для перехода к предыдущему/следующему событию, используя стрелочки. Это событие будет представлено в окне детального просмотра ЭКГ. Щелчок правой клавиши мыши выдает различные опции прокрутки.

Установки

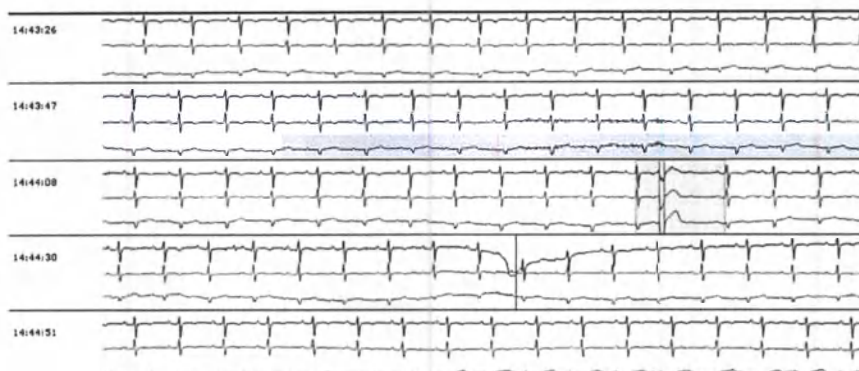
- Выбрать параметры для визуализации:
 - ЧСС
 - НЖ аритмии (наджелудочковые)
 - Фибр./треп. (фибрилляция / трепетание предсердий)
 - Желуд. аритмии (желудочковые)
 - Комплексы (количество нормальных/желудочковых комплексов, доля действительных и общее количество комплексов). Действительные комплексы - это комплексы, используемые для расчета.
 - Стимулированные комплексы (стимуляция предсердий/желудочков, двухкамерная стимуляция, FTC, FTS)
- Выбрать временной отрезок
- Спрятать пустые колонки
- Показать абсолютные значения вместо процентов
- Показать длительность аритмии вместо количества событий

Метод определения паузы

Пауза определяется как отсутствие сердечной деятельности в течение 1880 мс после Н (нормального комплекса), 2380 после Ж (желудочкового комплекса).

4.2.21 Полное обнаружение

Модуль полного обнаружения обеспечивает просмотр всей регистрации:



Нажмите Ctrl и одновременно, зажав клавишу мыши, протяните курсор по экрану для включения/исключения сегмента, добавления его в очередь печати или классификации как аритмии (см. слева).

На этом примере показаны аритмии (выделены голубым) и отброшенные каналы (выделены серым); учтите, что формат представления зависит от выбранных установок (см. ниже).

Выберите 'Включить все каналы', чтобы показать отброшенные и исключенные сегменты.

Также, чтобы исключить/включить каналы, вы можете поместить курсор на требуемую позицию, нажать на правую клавишу мыши и выбрать 'Поставить маркер', перейти в конец сегмента, который вы хотите выделить, и выбрать 'Диапазон [маркер - текущее]', а затем 'Исключить/включить'.

i

Отброшенные сегменты - это сигналы, которые были автоматически отброшены алгоритмом анализа (вследствие низкого качества сигнала); исключенные сегменты были исключены пользователем вручную (также см. раздел 'Инструменты выбора', стр. 29).

Установки

Откройте меню для выбора следующих установок:

- Сигналы: ЭКГ-каналы 1, 2 и/или 3
- Установки:
 - настройте амплитуду (мм/мВ) и скорость (мм/с) представления на экране
 - выберите высоту строк (мм)
 - активировать/отключить следующие дополнительные возможности экрана:
 - 'Выделить комплексы': желудочковые комплексы выделены цветом; должна быть выбрана опция 'Активировать цветокодировку'
 - 'Показать аритмии': все аритмии выделены цветом
 - 'Диапазон детального просмотра': сегмент, выбранный для детального просмотра в текущий момент, выделен цветом в экране полного обнаружения
 - 'Показать исключения': исключенные сегменты выделены цветом
 - 'Потенциальный шум': потенциально шумные сегменты выделены желтым (см. выше)

4.2.22 Очередь печати

см. раздел 'Очередь печати', стр. 28.

4.2.23 Заключение

Этот модуль обеспечивает обзор данных регистрации:

1. Ссылка на модуль данных пациента

2. Ссылка на модуль данных регистрации

3. Введите причину для проведения регистрации

4. Выберите шаблон заключения в колонке справа и щелкните по стрелочке (см. (5) ниже) для добавления его в отчет. Нажмите Ctrl для выбора более одного шаблона.

5. Иконка 'Добавить'

6. При помощи иконок нижней панели вы можете очистить текст заключения (иконка 'Новый') или изменить шрифт.

Данные пациента
Имя: Perfect Sleep HRV
Дата рожд.: 25.03.1969
Разверн. >>

Данные регистрации
Начало: 12.12.2008 19:28:43
Длит.: 18:11:56
Разверн. >>

Основание для проведения регистрации

Заключение

Амбулаторная регистрация по Холтеру была начата 12.12.2015 в 14:38:45 и длилась 18:11:16 ч.

Макс. ЧСС составила 126 уд/мин в 17:56:09.

Закключение

Закключение (полное)

Нов.

11

В

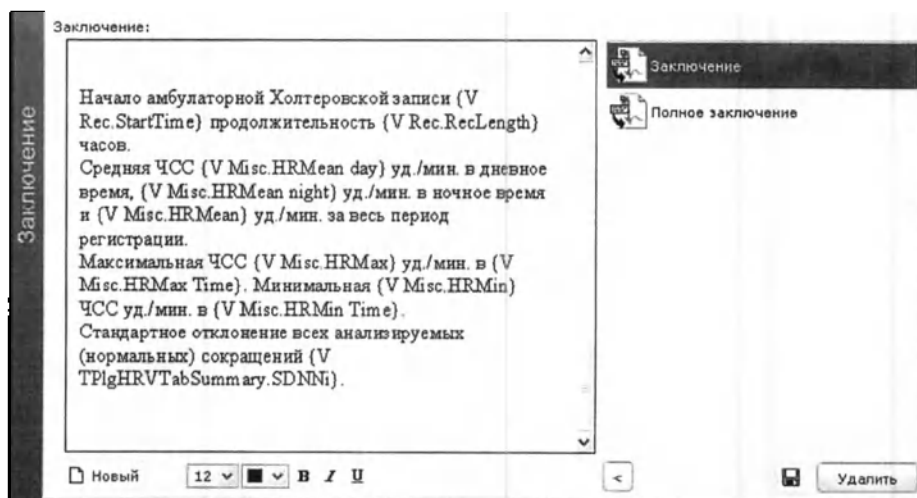
I

U

1. Ссылка на модуль данных пациента
2. Ссылка на модуль данных регистрации
3. Введите причину для проведения регистрации
4. Выберите шаблон заключения в колонке справа и щелкните по стрелочке (см. (5) ниже) для добавления его в отчет. Нажмите Ctrl для выбора более одного шаблона.
5. Иконка 'Добавить'
6. При помощи иконок нижней панели вы можете очистить текст заключения (иконка 'Новый') или изменить шрифт.

Текст, введенный в окне заключения, автоматически добавляется в титульный лист отчета.

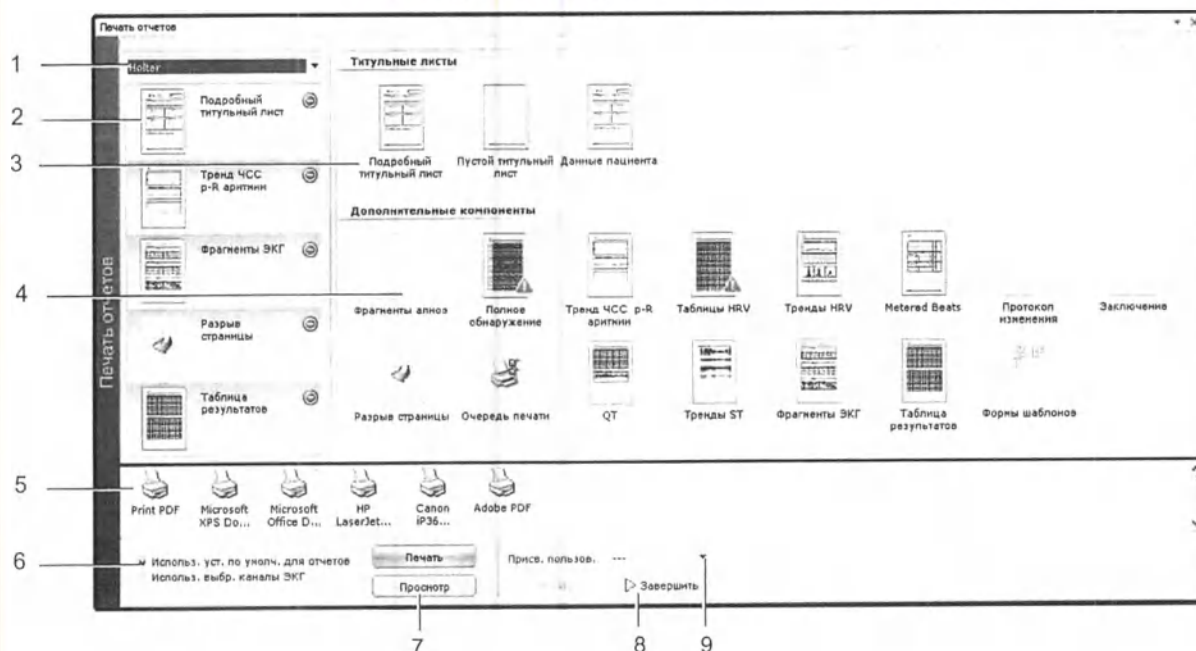
Также может быть создано заключение в соответствии с требованиями пользователя. Для этого нажмите **Ctrl** при добавлении текста в заключение (см. (4) и (5) выше). Визуализируются следующие текстовые переменные:



Вы можете отредактировать текст и выбрать требуемые переменные: в этом примере использовались только переменные, относящиеся к ЧСС.

4.2.24 Печать отчетов

Этот модуль используется для составления отчетов о регистрациях:



- (1) **Готовые отчеты:** вы можете выбрать один из предварительно сохраненных отчетов из ниспадающего меню. О настройке готовых отчетов см. (2) ниже.
- (2) **Составление отчета:** В этой колонке визуализируются выбранные компоненты для отчета. Для удаления компонента щелкните по красной иконке. Щелчок правой клавишей мыши открывает две опции меню: 'Очистить' и 'Сохранить композицию'. Выберите 'Очистить', чтобы удалить все компоненты. Выберите 'Сохранить композицию', чтобы сохранить совокупность выбранных для печати компонентов как готовый отчет (см. (1) выше). Визуализируется следующее диалоговое окно с просьбой ввести название для шаблона отчета.
- (3) **Титульные листы:** При создании отчета выберите один из этих титульных листов двойным щелчком левой клавиши мыши. Щелкните правой клавишей мыши по титульному листу, чтобы импортировать его как файл .rtf (см. раздел 'Создание отчета, настроенного пользователем', стр. 62). Щелчком правой клавишей мыши в любом месте в этой области вы можете добавить отчет, настроенный пользователем. Выберите файл .rtf для импорта, введите имя и укажите, что файл является 'Титульным листом' (а не 'Дополнительным компонентом', см. (4)).

- (4) **Дополнительные компоненты:** Выберите любые позиции в соответствии со своими требованиями. Щелкните правой клавишей мыши по компоненту, чтобы удалить или экспортировать его. Щелкните правой клавишей мыши в любом месте в этой области, чтобы добавить отчет, настроенный пользователем (см. (3) выше).

i

Выберите титульный лист до выбора дополнительных компонентов.

Доступные 'Титульные листы' и 'Дополнительные компоненты' зависят от прав пользователя, типа регистрации и типа использованного регистратора.

Если вам необходимы дополнительные или другие титульные листы или компоненты отчета, свяжитесь с системным администратором.

На некоторых компонентах отображается предупредительный символ (восклицательный знак). Он означает, что объем данных очень большой и, следовательно, может быть разумно создание отчета в формате PDF вместо

печати отчета на принтере:



- (5) **Принтер:** выберите принтер.
- (6) **Использовать установки по умолчанию для отчетов/Использовать настроенные пользователем установки для отчетов**
- (7) Выберите **Просмотр** для предварительного просмотра отчета в формате PDF или **Печать** для распечатки отчета на выбранном принтере.
- (8) Щелкните **Завершить**, чтобы пометить регистрацию как завершенную - регистрация будет перемещена в папку 'Завершенные' в экране базы данных и будет помечена иконкой PDF (см. раздел 'Анализ ЭКГ', стр. 32). Отметьте окошко **ГИС** для передачи отчета в формате PDF в ГИС (госпитальную информационную систему).
- (9) **Присвоить** регистрацию другому пользователю.

Создание отчета, настроенного пользователем

Когда существующий отчет экспортируется в файл .rtf (см. (3) выше), визуализируются переменные отчета:

--(T-PatientDetails)--			
(T-Name)=	{V-Pat.SurName},{V-Pat.FirstName}	(T-Rec.start)=	{V-Rec.StartTime}
(T-ID)=	{V-Pat.Custid}	(T-Length)=	{V-Rec.RecLength}
(T-Age)=	{V-Rec.PatAge}{T-Date-of-birth}{V-Pat.DOB}	(T-Recorder)=	{V-Rec.RecorderType}{V-Rec.RecorderSN}{V-Rec.RecorderFirmware}
(T-Gender)=	{V-Pat.Oender}		
(T-Address)=	{V-Pat.Address}	(T-Ref.Doc)=	{V-Rec.RefDoctor}
(T-Phone)=	{V-Pat.PhoneNr}	(T-Contact)=	{V-Rec.RefDocContact}
(T-Reasonf-rec)=	{V-Rec.Reason}		
(T-Medication)=	{V-Rec.Therapy}		

Вы можете изменить отчет с использованием этих переменных. Кроме того, вы можете вставить в отчет скриншот из определенного модуля; для этого активируйте режим проектирования (см. раздел 'Установки рабочих циклов', стр. 25), щелкните по иконке треугольника в верхнем правом углу модуля и выберите 'Копировать установки модуля в буфер обмена'. Затем откройте файл rtf в программе Word и вставьте (Ctrl + V) скриншот и сохраните его. Затем вы можете импортировать измененный файл rtf (см. (3) на предыдущей странице).

4.2.25 HRV

Анализ вариабельности ЧСС (HRV) - это анализ временных интервалов частоты сердечных сокращений от комплекса к комплексу. Частота сердечных сокращений непрерывно регулируется автономной нервной системой в ответ на внутренние и внешние триггеры, такие как нагрузка, расслабление, восстановление и сон.

Автономная нервная система может быть разделена на две части:

- Симпатическая нервная система, которая активируется, чтобы «подготовить» человеческое тело к физической активности.
- Парасимпатическая нервная система, которая отвечает за периоды/процессы расслабления/восстановления, например, во время сна.

Многие системы человеческого организма подчиняются воздействию внутренних и внешних ритмов. Одним из наиболее значимых внешних ритмов является «ритм дня/ночи» (циркадный ритм), поэтому неудивительно, что многие из систем организма демонстрируют признаки циркадного ритма, т.е., например, средняя ночная ЧСС ниже дневной.

Сердце является центральным узлом многих систем организма, что означает, что на ЧСС оказывают влияние многие функции организма. Причиной этого является тот факт, что сердце контролируется автономной нервной системой, которая регулирует функциональный уровень организма.

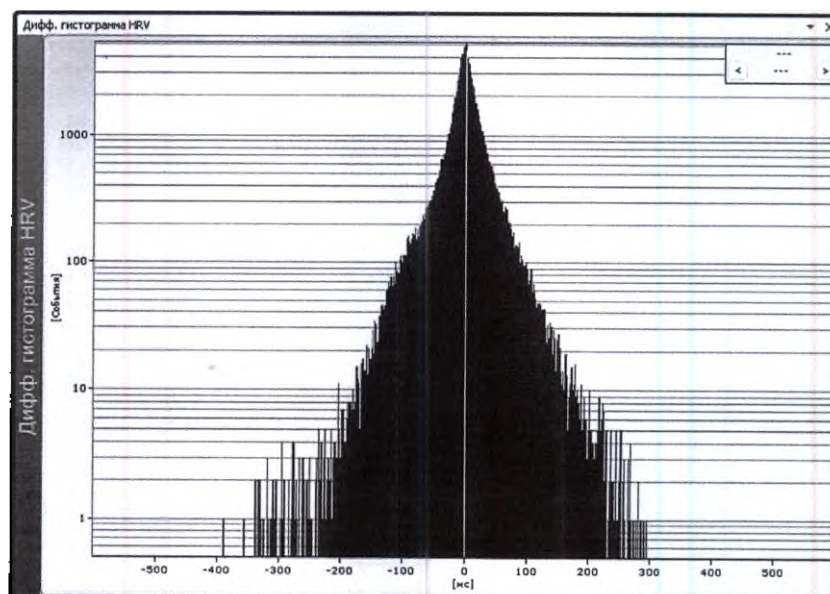
Снижение уровня автономной регуляции в целом является признаком расстройства здоровья. Используя анализ HRV, также возможно оценить действенность выбранных методов терапии. Увеличение вариабельности ЧСС (повышение уровня автономной регуляции) подтверждает действенность терапии.

Анализ вариабельности сердечного ритма является эффективным способом оценки состояния многих систем организма методом простого измерения частоты сердечных сокращений, который может использоваться в том числе и в следующих областях:

- Диагностика качества сна
- Диагностика гипертензии, вызванной апноэ
- Диагностика кардиоаритмий, связанных с расстройствами сна/апноэ
- Оценка терапии
- Диагностика диабетической невропатии
- Управление здоровьем
- Профилактическая медицина
- Оптимизация спортивных тренировок

Дифференциальная гистограмма HRV

Гистограмма показывает разницу между интервалами RR:



Разница между двумя последовательными интервалами RR рассчитывается и показывается на гистограмме - по оси X приводится разница в мс. На оси Y показано количество интервалов; если вы щелкнете по гистограмме, в окошке в верхнем правом углу экрана будет указано количество интервалов вместе со значением интервала в мс в точке курсора. Используйте стрелочки влево/вправо для перехода к предыдущему/следующему интервалу RR - текущий интервал будет показан в окне детального просмотра ЭКГ.

Чем меньше голубая область, тем ниже вариабельность ЧСС.

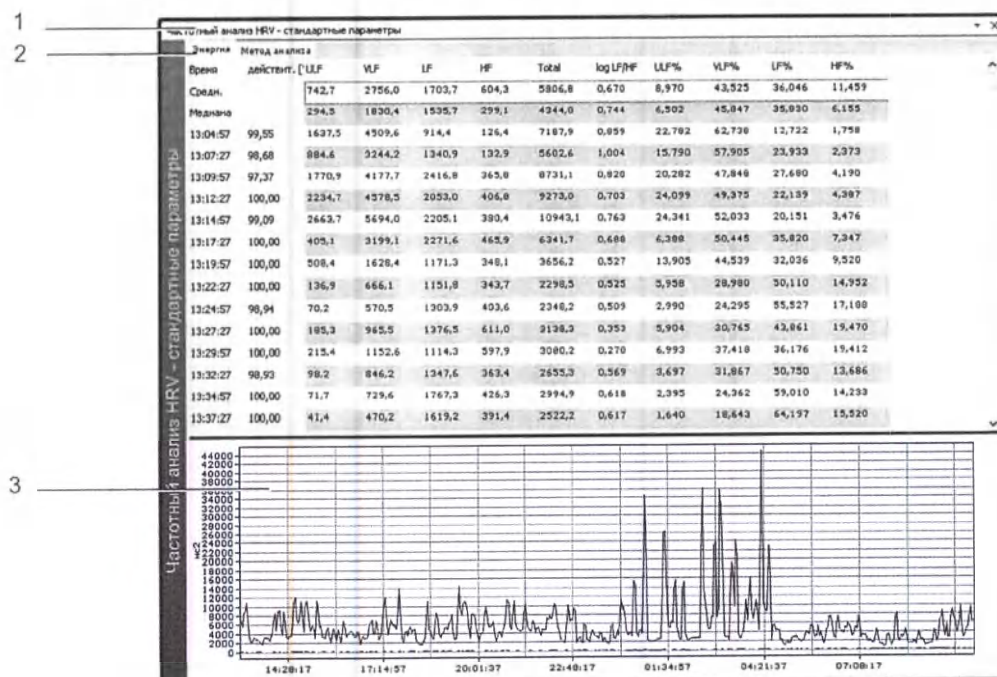
Установки

Откройте меню и выберите следующие установки:

- лог. Y-ось: если отмечена эта опция, шкалирование оси Y будет логарифмическим
- Вписать содержимое окна по горизонтали
- Разрешение
- Среднее значение за: усреднение значений за 1, 2, 3 или 4 интервала
- Экспорт: экспорт данных в файл CSV

Частотные параметры HRV

Обычным методом частотного анализа является применение дискретного преобразования Фурье к временным рядам интервалов. Это дает оценку количества вариаций в определенных частотных диапазонах.



(1) Доступны две закладки: 'Энергия' и 'Метод анализа':

- **Энергия:** значения различных параметров HRV для частотной области, т.е. спектральная мощность различных частотных диапазонов в мВ²:
- УНЧ (ULF): ультра низкие частоты: частотный диапазон 0 - 0.0033 Гц
- ОНЧ (VLF): очень низкие частоты: частотный диапазон 0.0033 - 0.04 Гц
- НЧ (LF): низкие частоты: частотный диапазон 0.04 - 0.15 Гц
- ВЧ (HF): высокие частоты: частотный диапазон 0.15 - 0.4 Гц
- Весь: частотный диапазон 0 - 0.4 Гц
- лог НЧ/ВЧ (log LF/HF): логарифм соотношения спектральной мощности в НЧ и ВЧ диапазонах
- УНЧ% (ULF%): соотношение между УНЧ и всем диапазоном
- ОНЧ% (VLF%): соотношение между ОНЧ и всем диапазоном
- НЧ% (LF%): соотношение между НЧ и всем диапазоном
- ВЧ% (HF%): соотношение между ВЧ и всем диапазоном
- **Метод анализа:** здесь показаны частотные диапазоны с цветами их представления на экране; цвета могут быть изменены щелчком по соответствующему цвету.

(2) Представление всех описанных выше значений в табличном формате

(3) Графическое представление значений спектральной мощности с учетом цветов, настроенных в закладке 'Метод анализа'. Нажмите Shift и выделите сегмент на графике для его увеличения. Щелкните по иконке 'Показать всю регистрацию' на панели инструментов (см. раздел 'Панель инструментов', стр. 26) для возврата к прежнему масштабу.

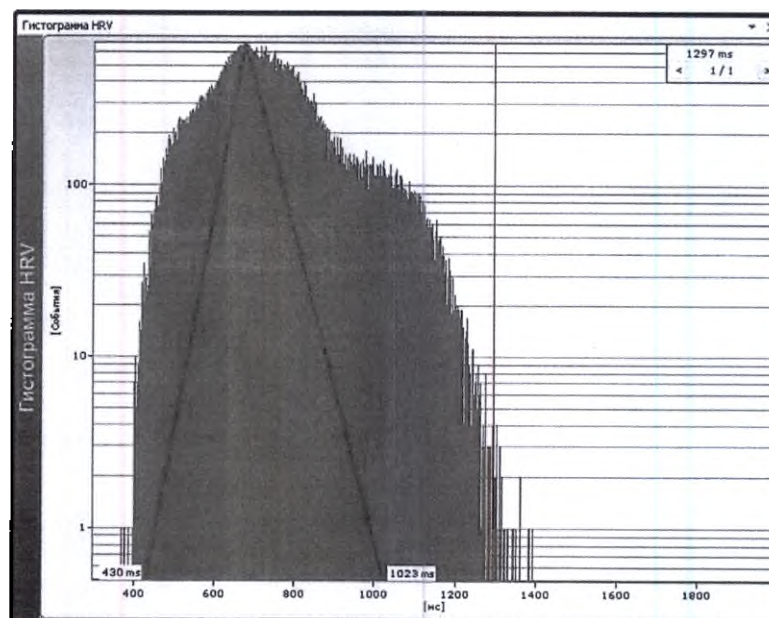
Установки

Конфигурируйте следующие установки:

- 'Конфигурировать': общие установки HRV, см. раздел 'Конфигурация HRV', стр. 69
- 'По размеру экрана': график автоматически настраивается, чтобы вместить все данные
- 'Экспорт': экспорт всех данных в файл CSV

Гистограмма HRV

На гистограмме отображаются интервалы RR:



По оси X приводится значение интервала в мс. По оси y приводится количество интервалов; если вы щелкнете по гистограмме, в окошке в верхнем правом углу экрана будет указано количество интервалов вместе со значением интервала в мс в точке курсора. Используйте стрелочки влево/вправо для перехода к предыдущему/следующему интервалу RR - текущий интервал будет показан в окне детального просмотра ЭКГ.

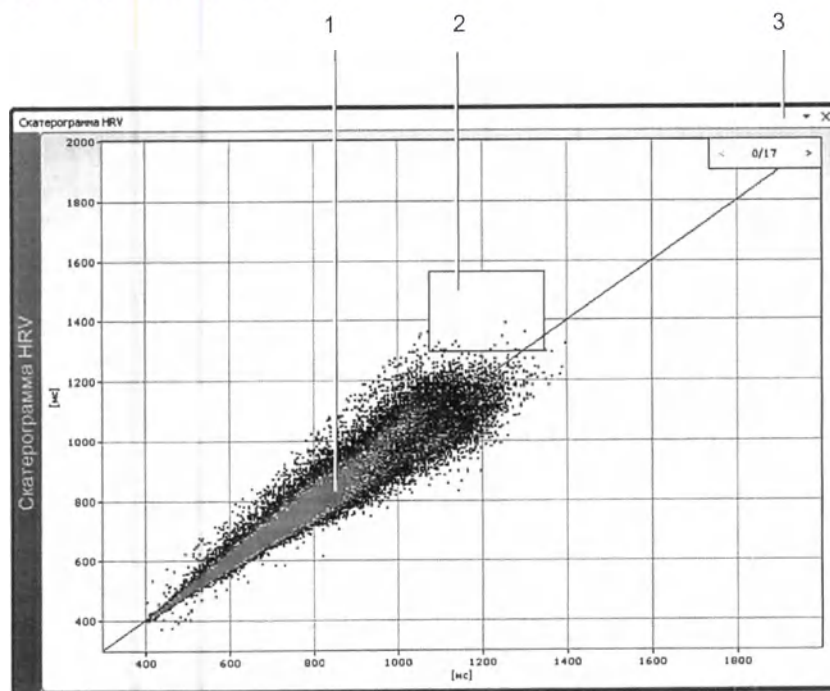
Установки

В меню установок можно конфигурировать следующие установки:

- 'лог. Y-ось': если отмечена эта опция, шкалирование оси y будет логарифмическим
- 'Показать TINN': показать кривую TINN, геометрическое измерение триангулярного индекса распределения длительности HH-интервалов. Это ширина основания триангулярной интерполяции наиболее высокого пика гистограммы, построенной по всем HH-интервалам.
- 'Разрешение'
- 'Среднее значение за': усреднение значений за 1, 2, 3 или 4 интервала
- 'Экспорт': экспорт данных в файл CSV
- 'Конфигурировать': общие установки анализа HRV, подробнее см. раздел 'Конфигурация HRV', стр. 69

Скатерограмма HRV

Скатерограмма также известна как "график Лоренца" и представляет собой двухмерную гистограмму:



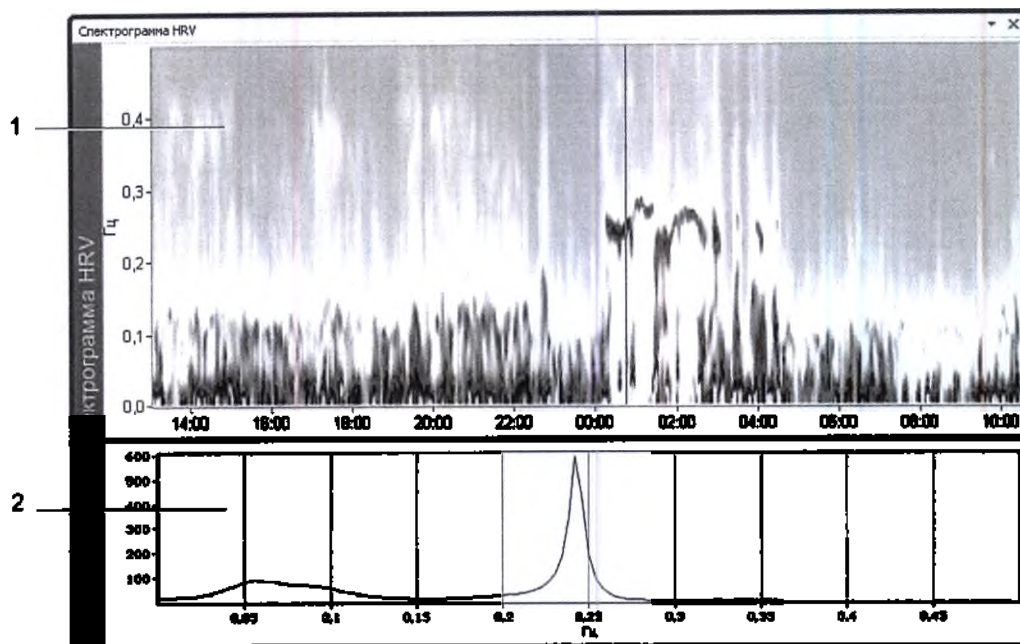
- (1) Каждая точка представляет два последовательных интервала RR: первый интервал определяет положение на оси X (по горизонтали), второй - положение на оси Y (по вертикали). Чем ниже вариабельность, тем уже форма графика.
- (2) В этом модуле вместо курсора визуализируется увеличительное стекло. Щелкните и проведите увеличительным стеклом для выбора области экрана и всех интервалов, находящихся в этой области. Щелкните мышью в любом месте модуля для отмены выделения.
- (3) Количество выбранных интервалов отображается вверху справа. Используйте стрелочки для перехода предыдущему/следующему интервалу. Выбранный интервал будет показан в окне детального просмотра ЭКГ, а также в других модулях, например, спектрограмме HRV.

Установки

Доступны следующие установки:

- 'Разрешение'
- 'Настройки': переход к предыдущему/следующему выбранному интервалу

Спектрограмма HRV



1. Спектрограмма HRV (Fire of Life™) представлена в верхней части экрана. На спектрограмме HRV каждый спектр (мощность $[мс^2]$) представлен виде вертикальной цветокодированной линии по оси времени. Цветные точки на оси Y представляют специфичность в соответствующих частотных диапазонах. Ось X показывает длительность всей регистрации. Серые тона - это достаточно низкие значения мощности, желтые - средний диапазон, а оттенки от синего до белого - это высокие значения мощности в соответствующем частотном диапазоне. Используйте меню, открывающееся щелчком правой клавишей мыши, чтобы добавить этот экран в очередь печати.
2. На этом графике представлен спектр мощности (в $[мс^2]$) в точке курсора. По нижнему краю окна приводится частота. Щелкните правой клавишей мыши по этому окну, чтобы масштабировать график или добавить его в очередь печати.

Конфигурация HRV

Щелкните по строке заголовка в левой части модуля для доступа к установкам.

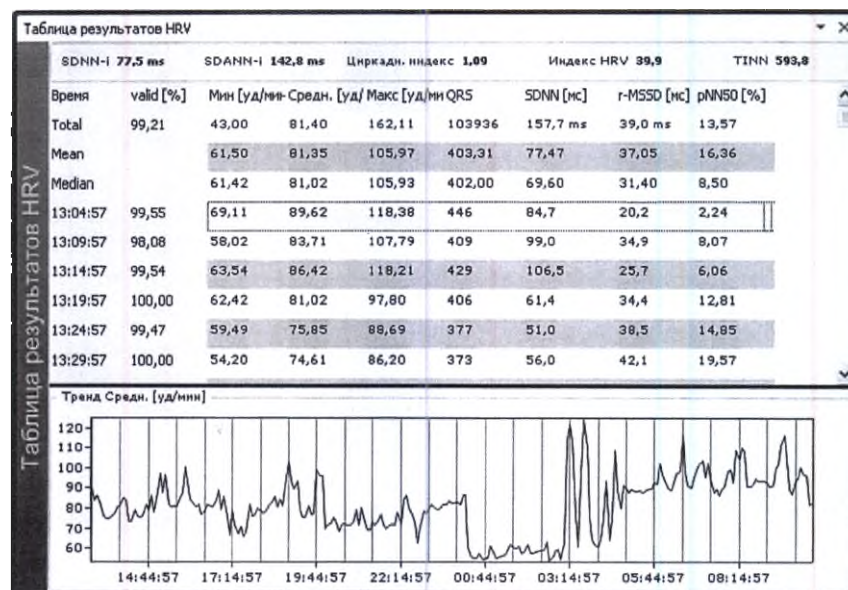
i

Этот экран установок доступен также из всех других модулей HRV через меню установок.

Произведите следующие установки:

- Временной анализ:
 - Активировать/отключить фильтр и настроить границы фильтра для длины интервала, ЧСС и уменьшения интервала
 - Тип комплекса: 'Показать только нормальные комплексы'; 'Исключить НЖЭС'
 - Выбрать минимальный размер блока
 - Щелкните по 'Применить', чтобы применить эти установки
- Частотный анализ:
 - 'Метод': выберите метод AP (Бург) или БПФ (Велш):
 - БПФ (Велш): спектральная оценка рассчитывается по методу Велша
 - AP (Бург): спектральная оценка рассчитывается на базе авторегрессионной модели Бурга. Для этой опции может быть ограничен порядок модели (установка 'Порядок').
 - 'Детренд': выберите 'Линейный', 'Средний' или 'Нет': это относится к методу детрендинга (снятия направленности) ЧСС. Когда выбран 'Средний', вычитается среднее значение, когда выбран 'Линейный', тренд ЧСС аппроксимируется по линии и затем вычитается.
 - 'Размер окна': выберите фрагмент регистрации в секундах. Для каждого фрагмента спектральная оценка рассчитывается по отдельности и отображается как спектрограмма (Fire of Life).
 - 'Наложение': отметьте эту опцию для наложения фрагментов регистрации для расчета спектральной оценки.
 - 'Ширина БПФ': эта опция используется для сглаживания спектральной оценки: спектральная оценка фрагмента регистрации рассчитывается из нескольких спектральных оценок в рамках этого фрагмента. Чем меньше эта установка, тем меньше разрешение частоты и, следовательно, выше эффект сглаживания.
 - 'Пересчитать': пересчитать данные HRV
- 'Дыхание': пересчитать сигнал дыхания
- 'Возврат к установкам системы по умолчанию' / 'Возврат к заводским установкам' / 'Сохранить как установки системы по умолчанию'
- В нижней части этого окна представлена вся регистрация; включенные/исключенные участки показаны в цвете (см. цвета в разделе 'Временной анализ').

Таблица результатов HRV



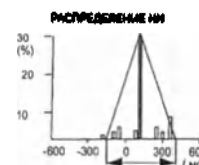
В этой таблице параметры HRV временного анализа представлены для каждого 5-минутного временного отрезка, а также за весь период регистрации:

- Мин/Средн/Макс [уд/мин]: минимальная/средняя/максимальная ЧСС в уд/мин
- QRS: количество комплексов QRS
- SDNN [мс]: станд. отклонение всех проанализированных интервалов RR
- r-MSSD [мс]: стандартное среднеквадратичное отклонение между последовательными интервалами RR
- pNN50 [%]: доля интервалов, которые отличаются больше чем на 50 мс от предшествующего интервала
- действ. [%]: доля интервалов, использованных для анализа

Дополнительно над таблицей указываются следующие значения:

- SDNN-i [мс]: среднее значение стандартных отклонений интервалов (регистрация разделена на временные отрезки, и стандартное отклонение интервалов RR рассчитывается для каждого временного отрезка. SDNN-i – это среднее значение всех рассчитанных стандартных отклонений).
- SDANN-i [мс]: стандартное отклонение усредненных за временной отрезок значений интервалов RR (регистрация также разделена на временные отрезки, и рассчитано среднее значение для каждого временного отрезка. SDANN-i показывает стандартное отклонение этих усреднений).
- Циркадный индекс: соотношение средней ночной и средней дневной ЧСС.
- Индекс HRV: триангулярный индекс вариальности ЧСС. Это геометрическое измерение общего количества интервалов, разделенное на высоту гистограммы всех интервалов HH.
- TINN: геометрическое измерение триангулярного индекса распределения длительности HH-интервалов. Это ширина изолинии триангулярной интерполяции максимального пика гистограммы всех интервалов HH.

В нижней части модуля показан тренд выбранных значений; в примере выше – значений минимальной ЧСС.



Установки

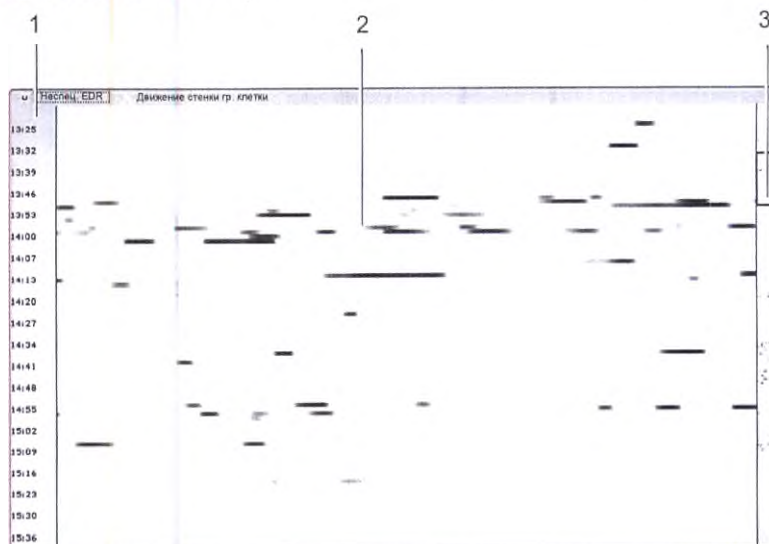
В меню установок вы можете выбрать ширину окна (т.е. продолжительность временных отрезков), экспортировать значения в файл CSV или провести повторный анализ данных.

Обзор дневника HRV

Здесь приводятся данные HRV в табличном формате с учетом видов деятельности, введенных в дневник пациента, а не по 5-минутным сегментам (см. также 'Таблица результатов HRV' на предыдущей странице).

4.2.26 Обзор EDR

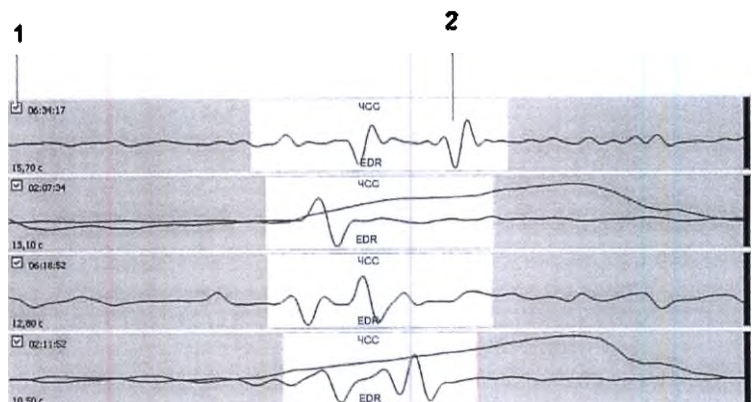
Этот модуль обеспечивает обзор всех эпизодов EDR за период регистрации (EDR = дыхание на основе ЭКГ, т.е. изменение амплитуды зубца R вследствие дыхательной активности):



- (1) Выберите 'Неспецифические [эпизоды] EDR' (показанные синим) или 'Движения стенки грудной клетки' (показанные черным).
- (2) В средней части модуля показаны предположительные эпизоды EDR с временной шкалой. Щелкните по эпизоду для перехода к соответствующему сегменту ЭКГ.
- (3) Используйте обзорную полосу в правой части экрана для быстрого перехода к нужному участку регистрации.

4.2.27 Эпизоды EDR

Этот модуль обеспечивает другое представление возможных эпизодов EDR за период регистрации (в соответствии с установками, выбранными в модуле 'Обзор EDR', см. выше) и визуализирует кривую дыхания и ЧСС, относящиеся к эпизоду EDR:



Фрагменты с потенциальными эпизодами EDR упорядочены по степени их тяжести, т.е. продолжительности. В средней части фрагмента эпизод EDR выделен белым цветом (2). Кривая ЧСС показана синим цветом, кривая дыхания – черным.

Четыре наиболее тяжелых эпизода автоматически выбраны для включения в отчет (1) – однако вы можете выбрать/отменить выбор любых эпизодов по собственному усмотрению.

В установках вы можете выбрать отображение удаленных сегментов.

Здесь также приводятся значения SpO₂, если они регистрируются (см. раздел 'SpO₂', стр. 101)

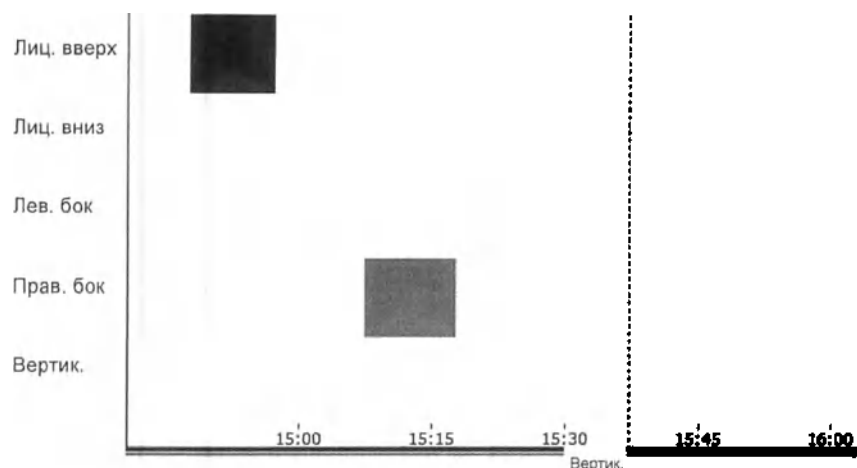
4.2.28 Конфигурация EDR

Доступны следующие установки:

- Рассчитать: провести повторные вычисления после изменения установок
- Чувствительность: выберите чувствительность для 'Неспецифических эпизодов EDR' (синий) и 'Движения стенки грудной клетки' (черный), а также минимальную продолжительность эпизода EDR в секундах. Значения чувствительности не имеют единиц измерения и должны настраиваться таким образом, чтобы показывались только сегменты с действительными эпизодами EDR.
- Минимальная длительность эпизода EDR в секундах
- Индекс EDR: этот индекс рассчитывается следующим образом: количество обнаруженных эпизодов EDR, деленное на количество часов сна. При изменении установок этот индекс пересчитывается автоматически.
- Обнаруженные эпизоды EDR: количество эпизодов EDR за весь период регистрации
- Щелкните по вертикальной строке заголовка слева, чтобы экспортировать в файл CSV данные, включая следующую информацию: абсолютное время начала (время), относительное время начала (в секундах после начала регистрации) и длительность всех эпизодов EDR, которые отвечают установкам чувствительности и продолжительности; кроме того, приводятся установки индекса EDR и выбранной минимальной длительности эпизода EDR.

4.2.29 График положения тела

В регистраторах, оснащенных акселерометрами (т.е. AR12 plus, FD12 plus), положение пациента в процессе регистрации определяется автоматически и может отображаться графически:



Для изменения положения тела щелкните правой клавишей на графике и выберите правильное положение. Если одна позиция будет изменена, все остальные будут пересмотрены автоматически. Например, если на протяжении дня указывалось, что пациент провел большую часть времени "лицом вниз", с большой вероятностью это некорректно, и положение должно быть изменено на "вертикально".

Различаются следующие положения: лицом вниз, лицом вверх, на левом боку, на правом боку и вертикально.

4.2.30 12-канальная ЭКГ

При использовании регистратора FD12 plus и 10-жильного кабеля пациента могут быть зарегистрированы 12 каналов ЭКГ. Для таких регистраций доступно 2 дополнительных модуля:

Обзор фрагментов

В этом модуле могут быть одновременно просмотрены все 12 каналов регистрации:



В соответствии с установками каналы ЭКГ отображаются сверху. В нижней части приводится обзор регистрации.

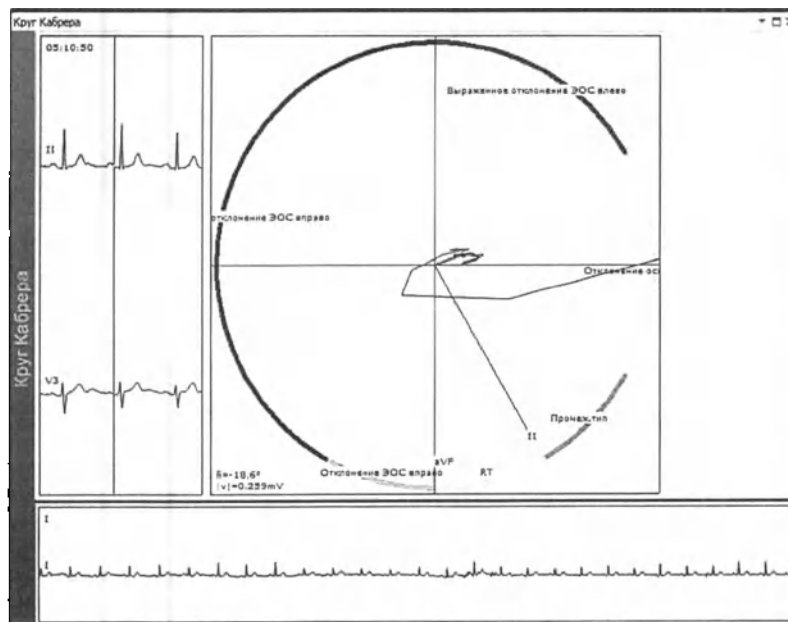
Установки

- Выберите сигнал (в зависимости от схемы наложения электродов могут быть доступны не все опции):
 - 12 отведений
 - по Вилсону
 - по Голдбергеру/Эйнховену
 - по Франку (XYZ)
- Настройте амплитуду и скорость
- Выберите канал и масштаб для обзорного окна.

Круг Кабрера

Векторная кардиограмма отслеживает направление и величину электрической активности сердца в течение сердечного цикла. Она основывается на трех ортогональных отведениях X, Y, Z.

Справа показано двухмерное представление, два выбранных канала представлены слева и в нижней части находится обзорное окно. Перемещайте курсор по одному из отведений для "воспроизведения" кривой. По мере перемещения курсора на экране будут отображаться значения вектора.



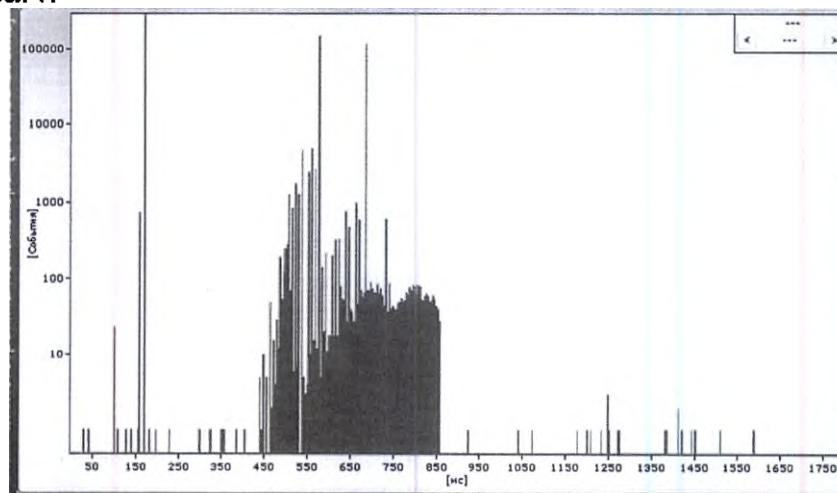
Установки

- Выберите сигналы для двух каналов ЭКГ, представленных слева
- Настройте амплитуду и скорость
- Выберите канал и масштаб для обзорного окна
- Когда выбрана установка "Макс", максимальное значение комплекса будет указано красным цветом
- Масштаб

4.2.31 Пейсмейкер

Гистограмма ПМ-ПМ

На этой гистограмме показаны интервалы последовательных пиков пейсмейкера; длина интервалов (в мс) приводится по оси X, а события/мин по оси Y:



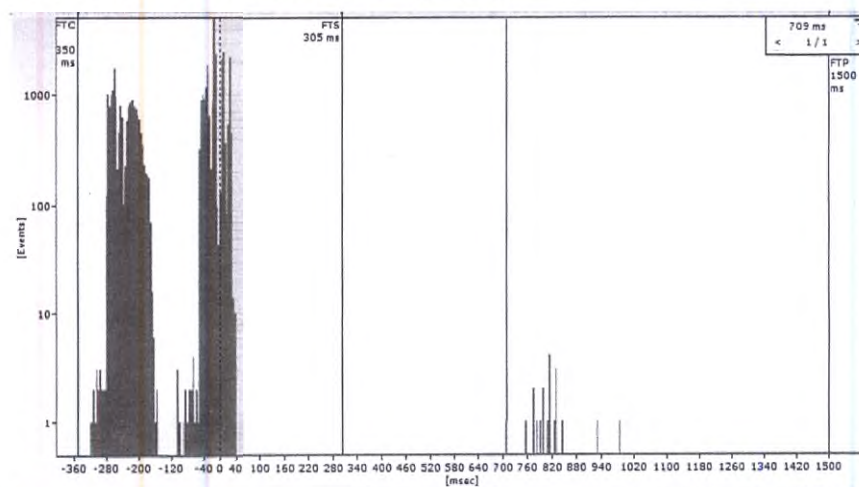
Щелкните по столбцу гистограммы и используйте стрелочки в верхнем правом углу экрана для перехода к предыдущему/следующему событию. Соответствующий комплекс ЭКГ отобразится в окне детального просмотра ЭКГ.

Установки

- Представление оси Y с логарифмической шкалой
- Выбрать разрешение
- Выбрать диапазон представленных интервалов, в мс
- Экспорт данных в файл CSV

Гистограмма ПМ-R

На этой гистограмме показаны интервалы между пиками пейсмейкера и зубцами R; длина интервалов (в мс) приводится по оси X, а события/мин по оси Y. При измерении длины интервала зубец R используется как точка начала отсчета, т.е. -150 мс означает 150 мс до зубца R.



Щелкните по столбцу гистограммы и используйте стрелочки в верхнем правом углу экрана для перехода к предыдущему/следующему событию. Соответствующий комплекс ЭКГ отобразится в окне детального просмотра ЭКГ.

Импульсы пейсмейкера сгруппированы по следующим критериям (см. раздел 'Анализ пейсмейкера', стр. 107):

- FTC: нарушение навязывания: импульс пейсмейкера был генерирован, но он не вызвал деполяризацию миокарда.
- FTS: нарушение детекции: пейсмейкер не распознал собственную деятельность сердца, что привело к подаче импульса пейсмейкера, в котором не было необходимости.
- FTP: нарушение стимуляции: пейсмейкер не подает импульс, когда это необходимо, например, в течение 2-секундной паузы.
- Эти три группы выделены розовым цветом (см. выше)

Установки

- Представление оси Y с логарифмической шкалой
- Выбрать разрешение
- Выбрать диапазон представленных интервалов, в мс
- Экспорт данных в файл CSV

Таблица результатов

Для регистраций с пейсмейкером таблица результатов (см. раздел 'Таблица результатов', стр. 57) содержит следующую дополнительную информацию (см. раздел 'Анализ пейсмейкера', стр. 107):

- Неопр. стимулированные комплексы
- Сливные комплексы
- Стп: стимуляция предсердий
- Стж: стимуляция желудочков
- Стдк: двухкамерная стимуляция
- ПМ FTC: см. выше
- ПМ FTS: см. выше
- ПМ FTP: см. выше
- Всего стимулир. комплексов

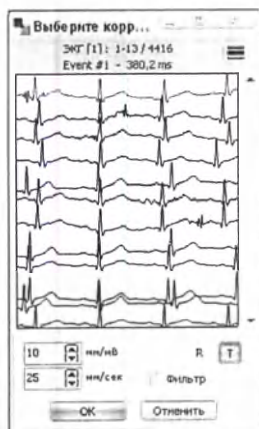
4.2.32 Таблица QT

Интервал QT – это время между началом зубца Q и концом зубца T на усредненной ЭКГ. Таблица QT содержит измеренные и откорректированные по частоте максимальные и минимальные значения за час (QTс), их дисперсию и количество действительных значений, которые использовались для расчета:

Время	Всего компл	QTс Мин	QTс Макс	QTс дисперсия
Вся рег-ция	74825	279	598	319
11:06:23	4416	380	481	101
12:06:23	4065	390	530	140
13:06:23	4232	369	573	204
14:06:23	3950	393	544	151
15:06:23	3976	388	552	164
16:06:23	4392	344	598	254
17:06:23	5439	308	568	260
18:06:23	4387	307	542	235
19:06:23	4746	298	509	212
20:06:23	4102	386	465	79
21:06:23	3905	279	535	256
22:06:23	3757	385	477	92
23:06:23	3694	392	482	89
00:06:23	3487	398	488	91
01:06:23	3296	390	494	104
02:06:23	3166	404	520	116
03:06:23	3188	340	517	177
04:06:23	3343	357	508	150
05:06:23	3284	335	502	167

- Время: временные отрезки, каждый по часу
- Всего комплексов: количество действ. комплексов за временной отрезок и за всю регистрацию
- QTс мин: минимальное значение QTс за временной отрезок
- QTс макс: максимальное значение QTс за временной отрезок

Чтобы использовать только корректно измеренные интервалы QT, дважды щелкните по значению в колонке QTс макс или QTс мин. Откроется окно:



- Все комплексы расположены друг под другом, зубец R выделен серым, а конец зубца T помечен серой линией. Комплексы упорядочены по длине интервала QT, при этом самый короткий (для QTс мин) или самый длинный (для QTс макс) соответственно будут расположены сверху.
- Используйте полосу прокрутки справа для просмотра всех комплексов. Выберите первый комплекс, где конец зубца T был измерен корректно. Щелкните ОК, чтобы удалить все комплексы с более короткими/длинными интервалами QT. Интервал QT выбранного комплекса становится новым QTс мин/макс. Все значения пересчитываются.
- Когда выбран комплекс, в верхней части окна указываются канал ЭКГ, номер события и интервал QT (в мс).
- Нажмите на иконку вверху справа, чтобы изменить представление комплексов на цветокодированное.
- В нижней части выполните следующие установки: выберите скорость и амплитуду экрана, показать/спрятать маркеры зубца R и активировать/выключить фильтр.
- Дисперсия QTс: разница между самым длинным и самым коротким интервалами QTс во всех доступных отведениях (QTс макс – QTс мин) (доступно только для ЭКГ-регистраций по 12 отведениям).

События удлинённого QT также показываются во фрагментах ЭКГ (см. раздел 'Фрагменты ЭКГ', стр. 48).

Установки

Выберите 'Конфигурация', чтобы открыть установки QT в конфигурации аритмии:

Выберите канал источника QT: автоопределение или каналы ЭКГ 1, 2 или 3.

Выберите формулу расчета корректировки частоты:

– Bazett: используется следующая формула: $QTc = \frac{(\text{Время QT})}{(\sqrt[2]{\text{Интервал RR}})}$

– Fridericia: используется следующая формула:

$$QTc = \frac{(\text{Время QT})}{(\sqrt[3]{\text{Интервал RR}})}$$

– Pfeufer: используются следующие формулы:

Для мужчин:

$$QTc [\text{мс}] = QT [\text{мс}] - (0.152 * (RR [\text{мс}] - 1000)) - (0.318 * (\text{возраст} [\text{а}] - 60))$$

Для женщин:

$$QTc [\text{мс}] = QT [\text{мс}] - (0.154 * (RR [\text{мс}] - 1000)) - (0.207 * (\text{возраст} [\text{а}] - 60)) - 4.58$$

– Sagie: используется следующая формула:

$$QTLC [c] = QT [c] + 0.154 (1 - RR [c])$$

Установите игнорирование диапазонов ЧСС и эпизодов определенной длины и определите количество фрагментов для печати (см. раздел 'Фрагменты ЭКГ', стр. 48).

Также вы можете вернуться к установкам системы по умолчанию / к заводским установкам, импортировать или сохранить конфигурацию как установки системы (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105).

4.2.33 Анализ ST

Примечания

- Анализ сегмента ST проводится по всем каналам ЭКГ
- Критерии определения сдвигов сегмента ST, выбираемые пользователем, включают в себя:
 - протокол ESC или АНА
 - относительное или абсолютное значение ST
 - окно сглаживания, усредняемое за 4-30 комплексов
- Сдвиги сегментов ST обобщаются в отчетах следующим образом:
 - от эпизода к эпизоду
 - подъемы или депрессии (в мВ)
 - длительность эпизода
- В отчет включается следующая информация по каждому эпизоду:
 - наклон как глобальный тренд
 - от эпизода к эпизоду: максимальное смещение и средняя/максимальная/минимальная ЧСС эпизода, включенного в отчет/распечатку

4.2.34 Таблица ST

Таблица ST содержит обзор подъемов и депрессий ST по всем каналам и за весь период регистрации:

Эпизод	Канал	Начало	Длительн...	Уровень
1		16:05:15	00:01:44	0,14
2		16:08:04	00:02:57	0,14
3		22:41:55	00:09:01	0,14
4		00:32:32	00:03:27	0,14
5		01:22:30	00:01:59	0,12
6		01:29:06	00:02:12	0,10
7		01:35:27	00:01:20	0,10
8		02:08:33	00:03:52	0,42
9		17:56:48	00:09:08	-0,51
10		18:07:44	00:05:16	-0,38
11		18:46:04	00:00:54	-0,11

Щелкните по значению в таблице, чтобы открыть соответствующий участок ЭКГ в окне детального просмотра ЭКГ и других модулях.

Критерии эпизодов ST могут быть определены в меню 'Общие установки' > 'Конфигурация аритмии' (см. раздел 'Конфигурация аритмий', стр. 105).

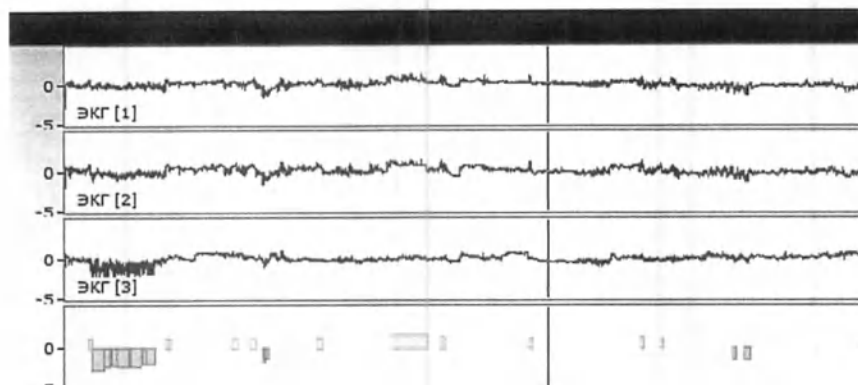
Эпизоды ST описываются по отдельности с указанием времени начала, длительности, уровня в мВ и канала. Депрессии ST выделены голубым, а подъемы ST - оранжевым.

Установки

Выберите представление: показывать все подпапки (иконка слева) или показывать только папки верхнего уровня (иконка справа).

Выделите ячейку в таблице и нажмите на иконку 'Удалить' или клавишу DEL на клавиатуре, чтобы удалить событие.

4.2.35 Тренд ST



Модуль тренда ST обеспечивает обзор интервалов ST за весь период регистрации.

Красная кривая показывает уровень (в мВ): это расстояние между интервалом ST и изоэлектрической линией, измеренное в точке J + 80 мс.

Зеленая кривая показывает наклон (в мВ/с).

Эпизоды ST (см. раздел 'Анализ ST', стр. 81) выделены голубым (депрессия ST) или оранжевым (подъем ST). Окно в нижней части модуля показывает эпизоды ST по всем каналам ЭКГ.

Установки

- Выберите каналы ЭКГ для визуализации
- Выберите диапазон
- Выберите кривые для отображения: уровень, наклон, ось времени и эпизоды ST

Выберите 'Конфигурировать', чтобы открыть окно конфигурации аритмий и произвести другие установки.

4.2.36 Измерение ST



Определите установки анализа ST:

- (1) Выберите метод измерения ST:
 - Стандарт: это стандартная установка, и уровень ST измеряется через 60 или 80 мс после точки J в зависимости от ЧСС
 - Фиксированное время: уровень ST измеряется на фиксированном расстоянии от точки J
- (2) Просмотр: Настройте скорость просмотра регистрации или используйте стрелочки для перехода к предыдущему/следующему комплексу
- (3) Все доступные ЭКГ-каналы показаны в центре
- (4) В нижней части показаны различные точки измерения, при изменении установки они настраиваются соответственно

Установки

Настройте скорость и амплитуду:

5 Анализ АД

5.1 Анализ пульсовой волны - обзор



Для корректного анализа пульсовой волны (АПВ) важно, чтобы данные пациента, в частности дата рождения и пол, были введены корректно.

Отмечена связь центрального артериального давления (ЦАД) как показателя риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и индекса аугментации (AIx) с полом, возрастом и частотой сердечных сокращений пациента. Артериальная ригидность является важной детерминантой риска развития сердечно-сосудистых заболеваний, а индекс аугментации (AIx) является мерой отражения волны и, как следствие, системной артериальной ригидности, полученной из восходящей кривой внутриаортального давления. Индекс аугментации (AIx) определяется как повышение артериального давления в поздней систоле, связанное с ранним возвращением отражения волны от периферических участков [5].

Форма волны от центрального давления является суммой двух основных компонентов: двигающейся вперед волны, которая генерируется за счет выброса крови из левого желудочка, и обратной волны, отражающейся от периферических участков. Момент времени, в который эти распространяющиеся вперед и назад волны сливаются, и амплитуда отраженной (обратной) волны влияют на уровень центрального АД.

Стандартные данные АД и экраны анализа описаны в предыдущем разделе (см. раздел 'Анализ АД', стр. 84).

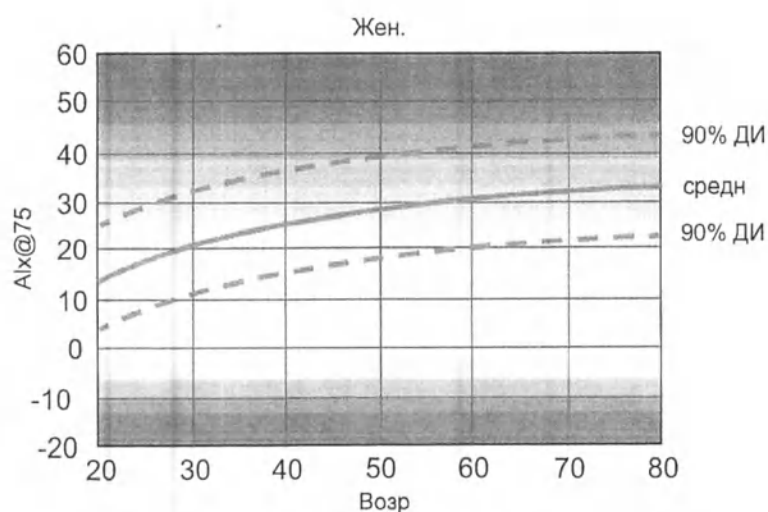
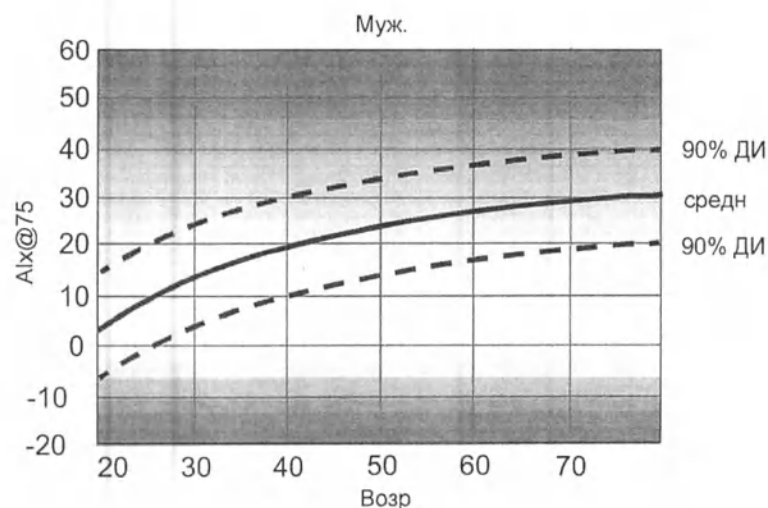
5.1.1 Обзор метода

После каждого измерения манжета будет опять накачиваться до уровня диастолического давления. Это давление будет удерживаться в течение 10 секунд, пока регистрируются данные для анализа пульсовой волны (АПВ). Этот сигнал цифруется и применяется алгоритм. Затем отдельные пульсовые волны верифицируются и убираются артефакты. Комплексы за эти 10 секунд фильтруются и усредняются для определения центральной артериальной пульсовой волны. Индекс аугментации нормализован для частоты пульса 75 уд/мин (см. ссылку [1]). Этот параметр обозначается как AIx@75.

AIx@75 был проанализирован в репрезентативной тестовой группе (см. ссылку [2]). Анализировалась зависимость от возраста оценка AIx@75 плюс соответствующий доверительный интервал. Эти исследования показали наличие значительной разницы в усредненном AIx@75 у мужчин и женщин.

На основе исследования, проведенного в группе около 2,000 тестируемых, были определены усредненные значения и доверительный интервал 90%. Наблюдается увеличение AIx до 55 лет, а после 55 лет увеличение замедляется у представителей обоих полов. Разница уровня AIx в зависимости от пола составляет 8 - 10% (у женщин наблюдаются более высокие значения). Если измеренные значения превышают интервал, обусловленный спецификой пола и возраста, рекомендуется проведение дополнительных обследований в соответствии с рекомендациями европейских комитетов по контролю гипертензии [3] с целью установления причин функционального нарушения.

Поскольку методические руководства рекомендуют использовать АПВ для выделения групп риска, но не предоставляют критических значений, результаты АПВ пациента, AIx и pRes сравниваются с результатами других пациентов на основе популяционных исследований [4], [5]. Это дает нам понимание общей нормальности или ненормальности этих значений.



Усредненное значение и 90% доверительный интервал для Alx@75

- [1] Wilkinson I.B. et al. Heart Rate Dependency of Pulse Pressure Amplification and Arterial Stiffness. American Journal of Hypertension 2002;15:24-30.
- [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.
- [4] European Heart Journal (2010) 31, 2338–2350 doi:10.1093/eurheartj/ehq165. Determinants of pulse wave velocity in healthy people and in the presence of cardiovascular risk factors: 'establishing normal and reference values'
- [5] Nunan et al.: Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BMC Cardiovascular Disorders 2012 12:48.
- [6] Nunan et al.: Performance of pulse wave velocity measured using a brachial cuff in a community setting. Blood pressure monitoring, July 2014.

5.2 Данные пациента и обзор регистрации

The screenshot displays the 'medilog Darwin Enterprise V2.5.1 [Admin] [Steinhaeuser Ralf / 28.10.2012]' window. The interface is divided into several sections:

- Left Sidebar:** Contains navigation icons for 'База данных', 'ОМАД', 'Данные пац.', 'Тренд АД', 'Гистогр. АД', 'Статист. АД', and 'Печать'.
- Top Section:** Displays patient identification: 'ИД 1327', '23.08.1973', 'Фамилия Steinhaeuser', 'Имя Ralf', 'Пол', 'Рост 0', 'Вес 0', 'Тел.', 'Адрес', 'Номер первичн. страх.', 'Номер втор. страх.', and 'Прим.'.
- Registration Details:** A section with fields for 'Начало регистр.: 28.10.2012 11:48:03', 'Длит. регистр.: 22:17:00', 'Тип регистратора: BR-102 plus', 'Серийный номер: 290.0006547', 'Версия прошивки: V1.16', and 'Пейсмейкер: отключен'.
- History:** A section labeled 'История' with a 'Manual measurement Diary Gr' label.
- Right Section:** A table with columns 'Время', 'Соб.', 'Условия', and 'Примечание'. It shows a single entry at '11:43:03' with 'Соб.' as '0' and 'Условия' as '07:00'. Below this is a 'Manual measurement' section with a 'Прим.' field and a 'Только момент времени' checkbox.
- Bottom Section:** A table with columns 'Прочие действия' and 'Сон'. It shows 'Прочие действия' as '10x16' and 'Сон' as '9x00'.

В этом экране содержится обзор данных пациента и регистрации.

Данные пациента (вверху слева)

В верхнем левом углу экрана содержатся данные пациента - полностью редактируемые (см. раздел 'Данные пациента', стр. 41).

Дневник пациента (справа)

В этом окне показаны все данные событий. Все данные событий редактируемые (см. раздел 'Дневник пациента', стр. 42).

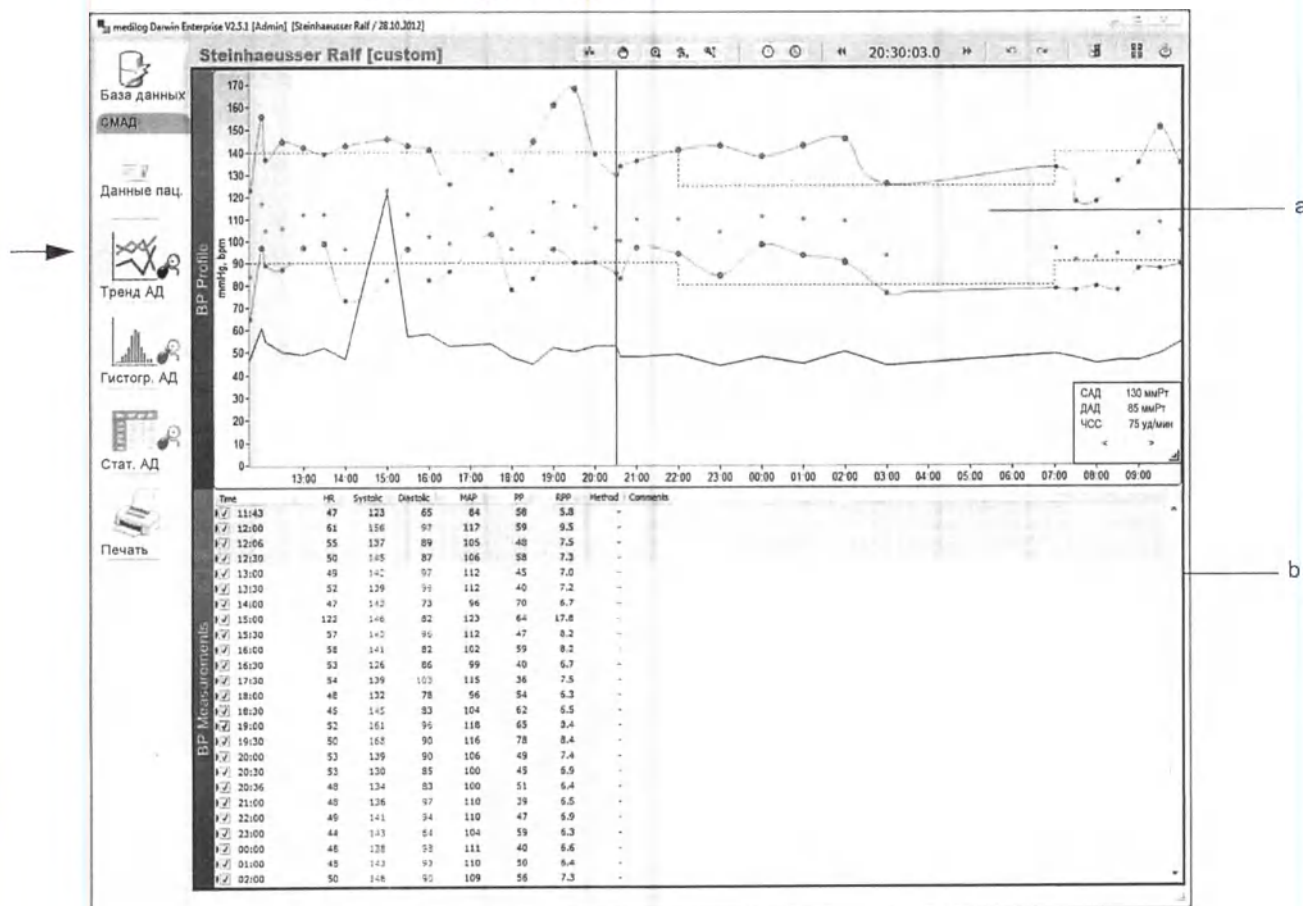
Ручные измерения (внизу справа)

Все значения измерений АД, произведенные вручную, показаны здесь. Ручные измерения помечены треугольником в таблице измерений АД (см. раздел 'Измерения АД', стр. 90).

Данные регистрации (внизу слева)

В области данных регистрации приводятся данные о времени и дате регистрации, типе регистратора и т.д. (см. раздел 'Информация о регистрации', стр. 40).

5.3 Тренд АД



Графический обзор тренда АД отображается в верхней части экрана, а данные всех измерений представлены в нижней части экрана.

Щелкните по значению на графике (a) или скатерограмме, чтобы выделить соответствующее значение в таблице измерений (b) и наоборот.

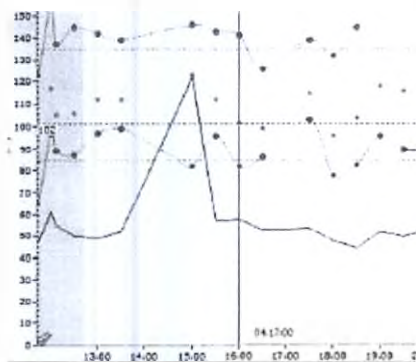
5.3.1 Профиль АД

График тренда содержит следующие данные:

- Систолическое АД: голубые точки (красные, если значение находится за пределами установленных пороговых значений) в верхней части зеленой области (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89). Пороговые значения отмечены горизонтальными пунктирными линиями.
- Диастолическое АД: голубые точки (красные, если значение находится за пределами установленных пороговых значений) в нижней части зеленой области (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89). Пороговые значения отмечены горизонтальными пунктирными линиями.
- Среднее АД (СрАД): сиреневые точки в середине зеленой области
- Усредненное СрАД: фиолетовая линия (только АПВ)
- ЧСС: голубая линия
- Неуспешные или отброшенные значения АД: помечены серыми квадратами в верхней части графика..

Значения САД и ДАД, а также ЧСС приводятся в окошке в правом нижнем углу графика.

Период сна выделен серым, а первые 60 минут регистрации - сиреневым (синдром белого халата, см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89).



В нижнем левом углу показана измерительная иконка. Нажмите клавишу мыши и протащите эту иконку по измерениям: для соответствующего измерения будут показаны время и значение.

В меню, открываемом по щелчку правой клавишей мыши, доступны следующие опции:

- Начало/конец периода покоя: щелкните по началу периода сна, выберите 'Начало периода покоя', проведите мышь к концу периода сна и выберите 'Конец периода покоя'. Эта установка используется для статистики АД (см. раздел 'Статистика АД', стр. 95).
- Легенда: в новом окне приводятся пояснения к информации, отображаемой в профиле АД
- Добавить в очередь печати (см. раздел 'Очередь печати', стр. 28)
- Установить как иконку (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13)

Установки

Щелкните по панели установок профиля АД (слева от графика), чтобы определить установки отображения данных и тип графика:

- Выберите 'Стандарт' или 'Только мин/макс'
- Показать/скрыть нормативные значения (т.е. пороговые значения, определенные в конфигурации АД, см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89).
- Показать САД/ДАД, СрАД и/или сигналы ЧСС
- Утренний подъем АД показывает изменение АД в процессе пробуждения: АД начинает подниматься, пока пациент еще спит, достигает максимального значения и снова снижается; эти стадии показаны на графике.

Установки пороговых значений и классификация

Щелкните по иконке 'Конфигурация' (см. выше), чтобы открыть установки АД.

Загрузить профиль

Выберите:

- AHA / JNC7 (Американская ассоциация сердца / Объединенный национальный комитет)
- ESC / ESH (Европейское общество кардиологии / Европейское общество гипертензии)
- Schiller

Установки

После загрузки профиля будут установлены пороговые значения для дневного и ночного периодов по умолчанию. Их можно отредактировать и сохранить в новом профиле.

По умолчанию значения следующие:

- AHA/JNC7: день: 135/85 ммРт; ночь: 120/75 ммРт
- ESC/ESH: день: 135/85 ммРт; ночь: 120/70 ммРт
- Schiller: день: 140/90 ммРт; ночь: 120/80 ммРт

Синдром белого халата

Отметьте опцию 'Синдром белого халата', чтобы выделить первый час регистрации как на графике, так и в таблице; этот период будет исключен из анализа, поскольку значения АД могут быть выше просто потому, что пациент находится в кабинете врача и нервничает.

Классификация

Классификация АД (т.е. нормальное АД, гипертензия и т.д.) может устанавливаться по стандарту ESC или JNC7 (см. раздел 'Классификация АД', стр. 97).

Установки по умолчанию

Выберите 'Сохранить как установки системы по умолчанию' или 'Восстановить заводские установки'.

5.3.2 Измерения АД

В этой таблице приводятся все усредненные значения за каждый час:

- ЧСС
- САД, ДАД и среднее давление (СрАД)
- ПД (пульсовое давление - разница между максимальным систолическим АД и минимальным диастолическим АД)
- ИПЧД (произведение частоты и давления, т.е. ЧСС [уд/мин] x САД [ммРт]).

Произведенные вручную измерения помечены в таблице измерений черным треугольником.

Измерения анализа пульсовой волны (только регистрации АПВ)

Анализ пульсовой волны (АПВ) базируется на кривой артериального давления, содержащей гемодинамическую информацию, не ограничивающуюся периферически измеренным артериальным давлением. Эти данные используются для анализа центральной пульсовой волны. Нормальные значения сильно зависят от пола, возраста, артериального давления и т.д. Программа АПВ использует данные пациента для построения графика на основе измерений и общей статистики.

Отображаются следующие значения:

ЦСАД (CSBP)

Центральное систолическое АД: САД, рассчитанное в области сердца [ммРт]

ЦДАД (CDBP)

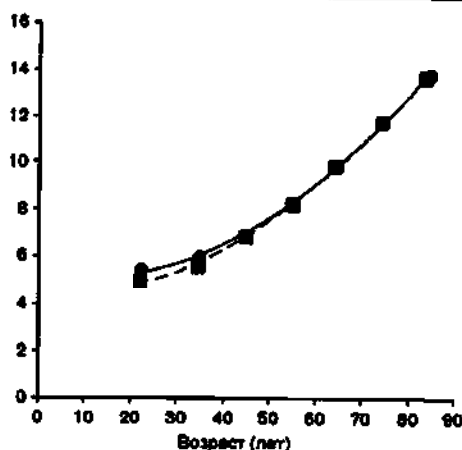
Центральное диастолическое АД: ДАД, рассчитанное в области сердца [ммРт]

ЦПД (CPR)

Центральное пульсовое давление: ЦПД = ЦСАД - ЦДАД [ммРт]

СРПВ (PWV)

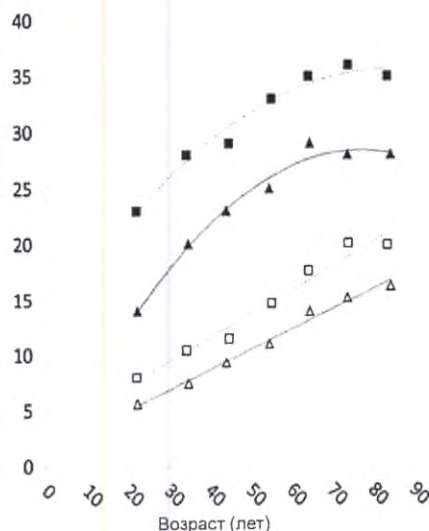
Скорость распространения пульсовой волны: [м/с]. Это важный индикатор ригидности артерий, и часто СРПВ рассматривается как непосредственный показатель жесткости артерий. СРПВ - это мера скорости волн артериального давления, перемещающихся по аортальному и аорто-подвздошному каналу. Более высокие значения скорости распространения пульсовой волны означают большую жесткость артерий.



Регрессионная волна, показывающая воздействие возраста на скорость распространения пульсовой волны в общей популяции пациентов. Символы означают пациентов-мужчин (●, сплошная линия) и женщин (■, прерывистая линия) (см. Nunan et al.: Performance of pulse wave velocity measured using a brachial cuff in a community setting. Blood pressure monitoring, июль 2014).

AIx

Индекс аугментации [%]: мера отражения волны и, как следствие, системной артериальной ригидности, полученной из восходящей кривой внутриаортального давления.



Регрессивные кривые, представляющие воздействие возраста на давление аугментации и индекс аугментации. Символы обозначают давление аугментации и индекс аугментации у мужчин (▲ и △, сплошная линия) и женщин (■ и □, прерывистая линия) (см. *Nunan et al.: Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting. BMC Cardiovascular Disorders 2012 12:48*).

AIx@75

Индекс аугментации, нормализованный для ЧСС 75 уд/мин (доверительный интервал 90%) [%]

AugP

Давление аугментации [ммРт]: разница между значением давления в точке перегиба кривой (IP) и ЦСАД (см. раздел 'Сигнал пульсовой волны', стр. 99)

ПерифСопр

Периферическое сопротивление: [ммРт*с/мл]

Q

Качество измерения. Наведите мышь на колонку для отображения кривой давления соответствующего измерения. Цветокодировка помогает быстро оценить качество измерения:

- Зеленый = хорошее качество
- Желтый = сомнительное
- Красный = значения не получены

Метод

Аускультативное или осциллометрическое измерение с использованием манжеты.

Значения САД и ДАД, выходящие за границы нормы, обозначены красным (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89).

Первые 60 минут регистрации выделены светло-сиреневым цветом (синдром белого халата, см. раздел 'Статистика АД', стр. 95).

Отметьте окошко рядом с отдельным измерением, чтобы отключить его. Неуспешные или отброшенные измерения АД помечены серыми квадратами в верхней части профиля АД.

Установки

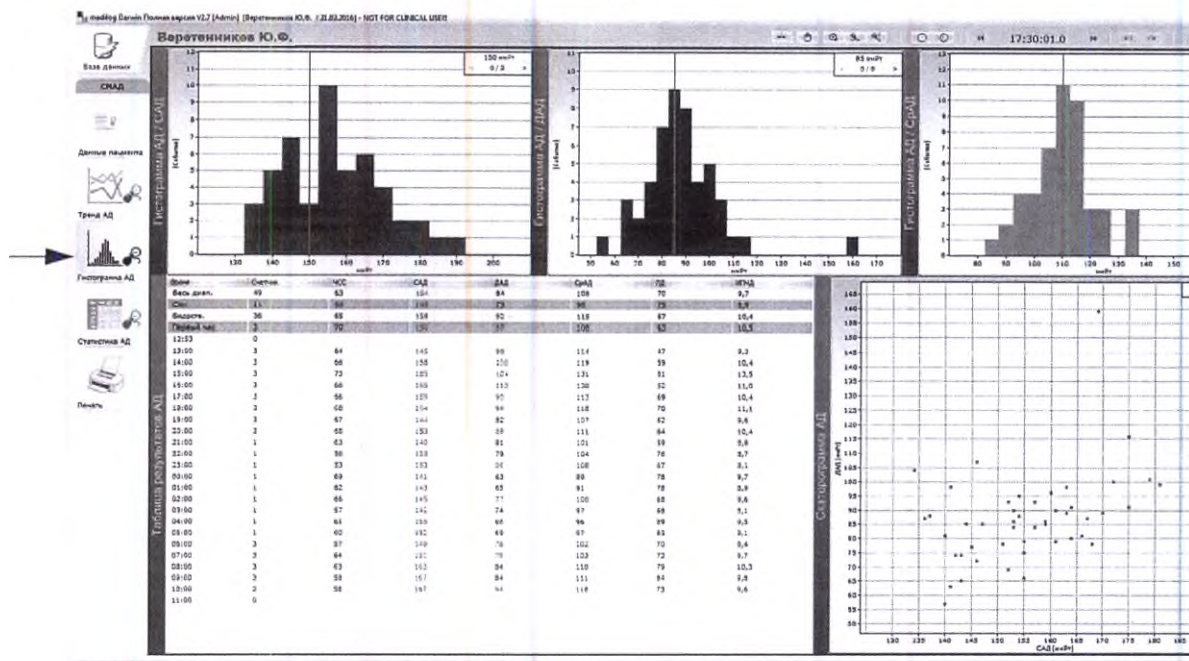
Щелчок по серой панели установок слева от таблицы измерений открывает следующие установки:

- Показать следующие измерения:
 - Активные - успешные измерения с действительным значением измерения
 - Отключенные - измерения, которые были отключены вручную. Для этого выделите измерение в таблице и уберите галочку в окошке.
 - Недействительные - неуспешные измерения. Измерения, у которых есть указание на время измерения, но нет значения измерения. Недействительные и отключенные измерения помечены серыми прямоугольниками в верхней части профиля АД.
 - Активировать/отключить периферическое АД и/или АПВ

Экспорт измерений

Для экспорта измерений (в формате CSV, который может, например, быть открыт в Excel), щелкните по 'Экспорт'. Будет необходимо указать место, где должен быть сохранен файл.

5.4 Гистограмма АД



В верхней части экрана представлено количество измерений за определенный период. Данные для визуализации определяются щелчком по серой панели установок слева от гистограммы. Возможен выбор следующих данных:

- САД
- ДАД
- СрАД
- ПД (пульсовое давление)
- ЧСС
- ИПЧД (индекс произведения частоты и давления; см. раздел 'Статистика АД', стр. 95)

Количество событий (например, измерений свыше 140 ммРт) приводится на оси Х, а единицы даны на оси Y.

Может быть включен период бодрствования или сна (или оба эти периода). Можно выбрать установки разрешение 1, 5 или 10 (то есть ширина каждого блока представляет 1, 5 или 10 ммРт).

В нижней левой части экрана приводятся усредненные измерения (см. раздел 'Измерения АД', стр. 90). Когда измерение выделено в таблице измерений, сегмент, в котором находится измерение на гистограмме, помечается вертикальной линией на всех трех графиках в верхней секции экрана. Аналогичным образом, когда эта линия вручную помещена на гистограмме, отдельное измерение будет выделено в таблице измерений.

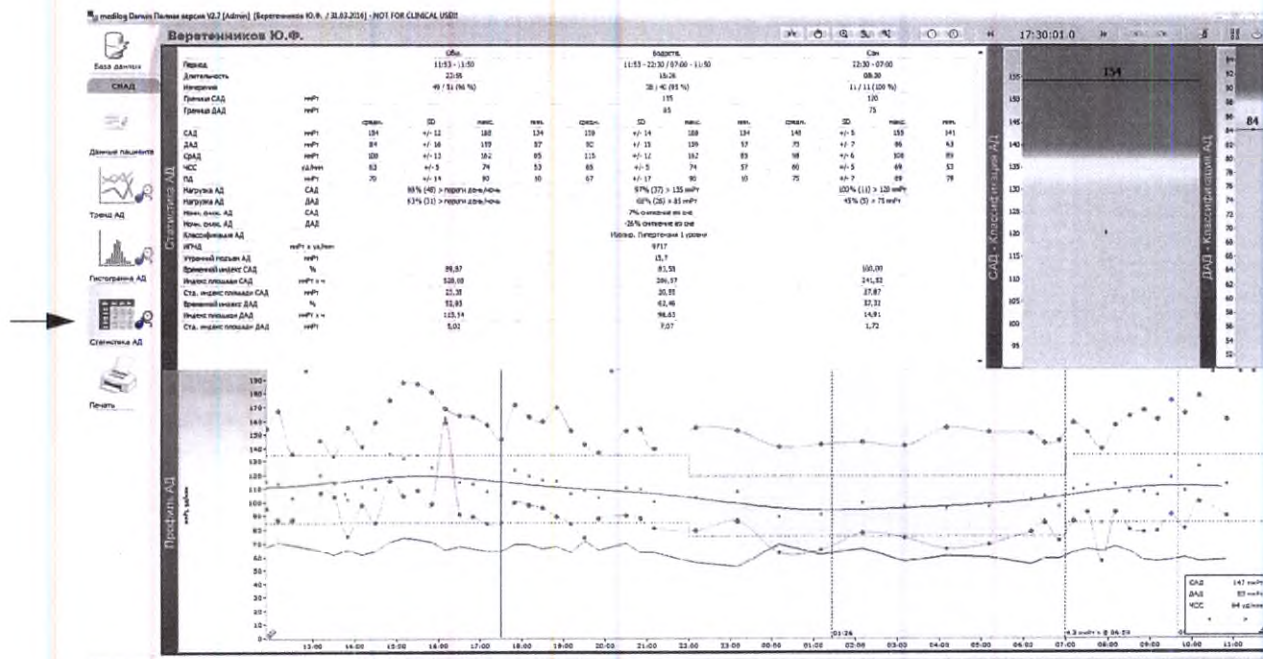
5.4.1 Скатерограмма АД

Скатерограмма представлена в нижнем правом углу экрана. Она также известна как "график Лоренца" и представляет собой двумерную гистограмму систолического и диастолического давления.

Каждая точка представляет значение АД.

- Голубые точки - это значения измерений за ночной период, которые находятся в допустимых установленных границах.
- Красные точки означают измерения за период сна и бодрствования, которые выходят за установленные границы.
- Черные точки - это значения измерений за период бодрствования, которые находятся в допустимых установленных границах.
- Границы обозначены серыми вертикальными (границы САД) и серыми горизонтальными (границы ДАД) линиями. Учтите, что линии границ отображаются, когда в установках определены измерения только за период сна или период бодрствования. То есть, когда для просмотра выбраны и измерения за дневной, и измерения за ночной период, предельные значения для обоих периодов не могут быть отображены одновременно.

5.5 Статистика АД



В таблице статистики содержатся данные регистрации, разделенные на следующие периоды: **Вся регистрация**, **Период бодрствования**, **Период сна** и **Первый час регистрации**.

Для каждого периода рассчитывается следующая информация:

Период

Начало и конец каждого периода (или периодов, например, периодов бодрствования в 48-часовой регистрации).

Длительность

Длительность периода (или объединенное время всех сегментов периода).

Измерения

Общее количество измерений, сделанных за этот период, и количество успешных измерений (абсолютное значение и процентная доля).

Границы САД и ДАД

Установленные границы для систолического и диастолического давления (показаны только для периода сна и периода бодрствования).

Усредненные измерения (среднее, SD, макс и мин)

Данные усреднений, SD (стандартное отклонение), максимальные и минимальные значения приводятся для САД, ДАД, СрАД, ЧСС и ПД (пульсовое давление).

Нагрузка АД

Абсолютное значение и относительное значение от общего количества измерений, которые превысили пороговые границы для систолического и диастолического давления.

Следующие значения рассчитываются на основе всей регистрации:

Ночное снижение АД

Разница в процентах среднего систолического и диастолического значений между периодом бодрствования и периодом сна. Для ночного снижения АД введена следующая классификация:

- положительное значение = обратная реакция (reverse dipping)
- снижение 0 - 10% = нет ночного снижения АД (non dipping)
- снижение 11% - 20% = нормальное снижение (normal dipping)
- снижение > 20% = чрезмерное снижение (extreme dipping)

Классификация АД

Согласно стандарту классификации, выбранному в установках тренда АД (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89).

ИПЧД

Индекс произведения частоты и давления рассчитывается следующим образом:

- ИПЧД = усредненное систолическое АД [ммРт] x усредненная ЧСС [уд/мин]

Утренний подъем АД

Разница между средним значением АД за два часа до пробуждения и через два часа после пробуждения, в ммРт.

Временной индекс (САД/ДАД)

Показывает количество раз, когда значение САД/ДАД было выше установленной границы, в процентах от общего количества значений САД/ДАД.

Индекс площади (САД/ДАД)

Показывает область на графике, когда САД/ДАД было выше установленной границы, в ммРт * ч.

Стандартизированный индекс площади (САД/ДАД)

Дает нормализованное значение площади, когда САД/ДАД было выше установленной границы, в ммРт.

Только регистрации с АПВ

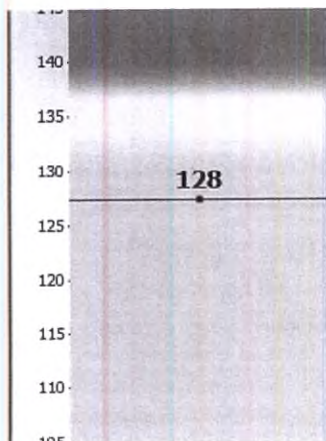
- Когда активирован анализ пульсовой волны, усредненные измерения средних значений, стандартного отклонения, минимальных и максимальных значений прЦСАД
- ЦДАД
- ЦПД
- СРПВ (скорость распространения пульсовой волны)
- A1x@75
- Периферическое сопротивление
- AugP (давление аугментации)

(определения см. раздел 'Измерения анализа пульсовой волны (только регистрации АПВ)', стр. 90).

Установки

Активируйте/отключите периферическое АД, временной индекс и индекс площади/или АПВ.

5.6 Классификация АД



Этот модуль обеспечивает быстрый обзор значений АД на цветокодированном графике.

Зеленый = значение в пределах установленных границ

Желтый = пограничное значение

Красный = значение выходит за установленные границы

Классификация основана на значениях, определенных в конфигурации АД (см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89), или на значениях, взятых из следующих работ: Nunan et al.: *Assessment of central haemodynamics from a brachial cuff in a community setting*; BMC Cardiovascular Disorders 2012, 12:48 и Boutouyrie et al.: *Determinants of pulse wave velocity in healthy people and in the presence of cardiovascular risk factors: 'establishing normal and reference values'*; European Heart Journal (2010) 31, 2338-2350. Количество участников исследований: около 17,000.

Значения усредняются за весь период регистрации.

Выберите значения для визуализации: САД, ДАД, СРПВ, AIx, ПерифСопр (подробнее см. раздел 'Измерения анализа пульсовой волны (только регистрации АПВ)', стр. 90).

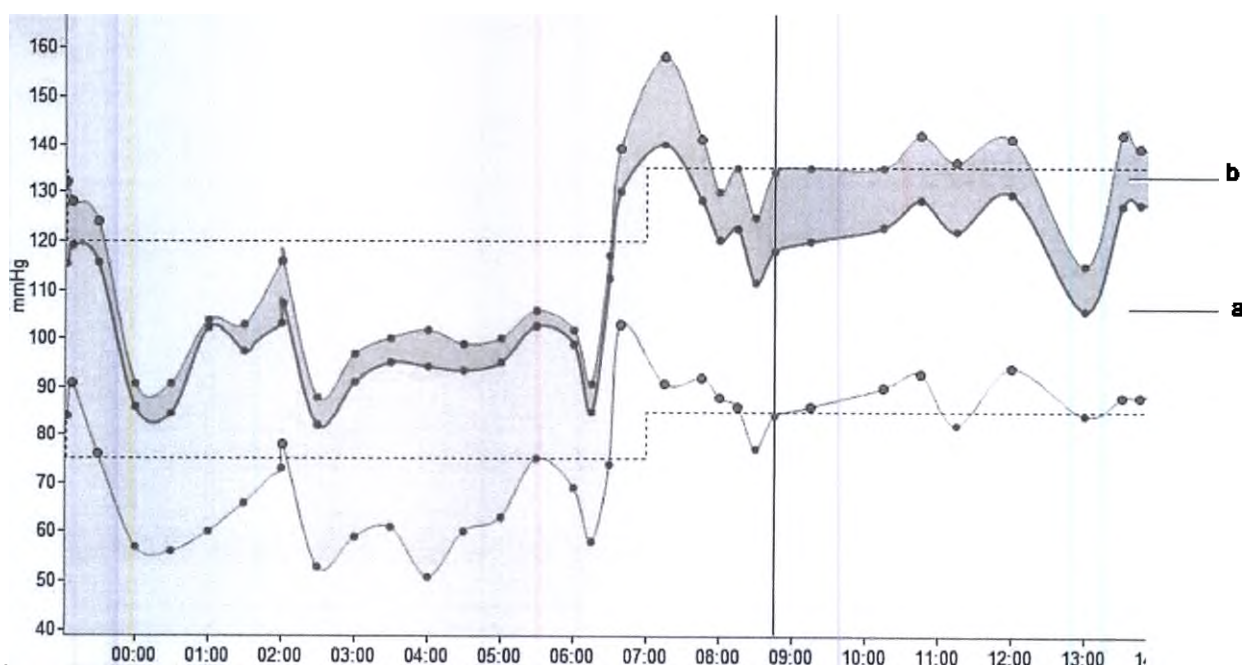
5.7 Измерения АПВ (только регистрации АПВ)

5.7.1 Профиль центрального АД

В этом модуле показываются рассчитанные значения центрального систолического и диастолического АД ЦСАД и ЦДАД. Доступны для просмотра и могут быть выбраны в установках следующие наборы данных:

В установках выберите значения для визуализации:

- Коэффициент АД (ПСАД / ЦСАД): значение периферического систолического АД относительно центрального систолического АД. Значительная разница между ПСАД и ЦСАД является индикатором высокой ригидности артерий (см. также ниже).
- ПСАД и ЦСАД (см. ниже)
- Центральное АД (систолическое и диастолическое): отображаются только рассчитанные значения центрального АД.
- Нормальные значения: зеленая пунктирная линия показывает пороговые значения систолического и диастолического АД.
- Измерения: Если выбрана эта установка, значения ЦСАД и ЦДАД отображаются в правом нижнем углу.
- Ось времени: показать/скрыть

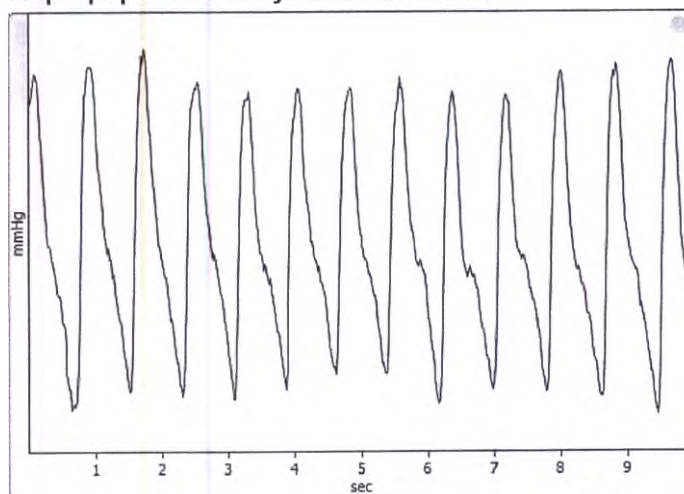


В этом экране приводятся значения центрального АД вокруг зеленой области (а). Дополнительно приводятся значения периферического АД по границе оранжевой области (b). Большая оранжевая область (b) является показателем высокой ригидности артерий, поскольку оранжевая область показывает разницу между центральным и периферическим значением АД.

5.7.2 Сигнал пульсовой волны

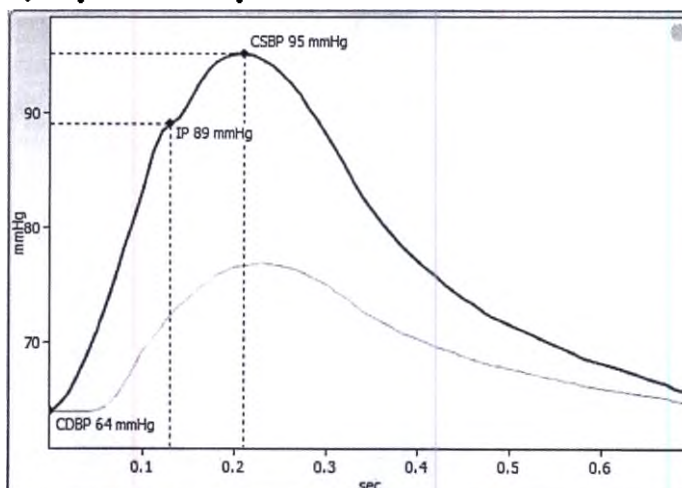
В этом модуле отображается либо периферическая пульсовая волна, либо центральная (аортальная) пульсовая волна (определяется в установках):

Периферическая пульсовая волна



Периферический пульс показан в ммРт. Эта кривая отображается для проверки качества сигнала, который в цветокодированном формате приводится в правом верхнем углу. Периферическая пульсовая волна показывает вариации давления зарегистрированного периферического АД в процессе интервала измерения АПВ (10 с).

Центральная аортальная волна



Центральная (аортальная) волна рассчитывается на основе необработанного сигнала от всех пульсов, которые регистрируются в течение 10 секунд. Она рассчитывается с использованием алгоритма ARCSolver, разработанного Австрийским институтом технологий.

Центральная (аортальная) пульсовая волна является суммой двигающейся вперед волны, которая генерируется за счет выброса крови из левого желудочка, и обратной волны, отражающейся от периферических участков. Момент времени, в который эти распространяющиеся вперед и назад волны сливаются (IP = точка перегиба), и амплитуда отраженной (обратной) волны влияют на уровень центрального АД.

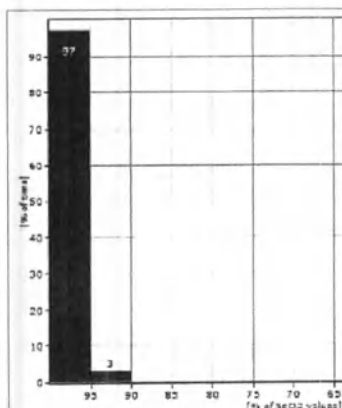
Также график содержит индикацию давлению аугментации: AugP - это разница между давлением в точке перегиба (IP) и ЦСАД (см. рисунок выше). Это индикатор ригидности артерий: аугментация давления, вызванная отраженной волной, тем выше, чем жестче артерии.

На обоих графиках качество измерения в цветокодированном формате отображается в правом верхнем углу.

6 SpO2

Измерения SpO2 доступны только при использовании регистраторов AR12 plus, FD12 plus и AR Enterprise с датчиком SpO2.

6.1 Обзор SpO2



Этот модуль обеспечивает графическое представление информации о распределении значений SpO2: на оси x показано значение SpO2, на оси y - доля времени. В данном примере на протяжении 97 % времени насыщение крови кислородом было в диапазоне от 95 до 100 %.

В установках вы можете выбрать пороговое значение для измерений, которые могут игнорироваться, т.е. ниже 70 %. Также вы можете установить пороговое значение для отклонений, которые могут игнорироваться, т.е. свыше 10 %.

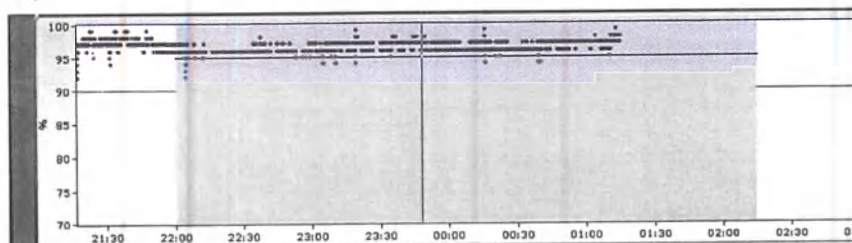
6.2 Тренд SpO2

Значения измерений SpO2 показаны цветными точками на диаграмме. Пороговое значение (см. ниже) показано черной горизонтальной линией. Значения, превышающие порог, указываются зелеными точками; значения равные пороговому значению или ниже его - красными.

Фаза сна (ночи) помечена серым.

Значение SpO2 также приводится на эпизоде EDR (см. раздел 'Эпизоды EDR', стр. 72).

При щелчке по значению в таблице соответствующее значение будет отображено в различных модулях (тренд SpO2, обзор SpO2, обзор EDR для т.д.).



Установки

- Выберите пороговое значение для дня и ночи.
- Базальный SpO2: усредненное значение за последние 40 секунд
- Эпизоды SpO2: показаны эпизоды десатурации (см. раздел 'Статистика SpO2', стр. 102).

6.3 Статистика SpO2

Время в кровати	07:41:42
Длительность регистрации	03:03:53
Индекс десатурации	1.6 десат/час
Мин SpO2	92%
Средн. SpO2	96%
Значения < 90%	0%
Значения < 80%	0%
---	---
Эпизод самой длит. десатур.	44 сек
Эпизод макс. десатурации	92%
Длительность десатурации	180 сек
Артефакты	0%
Эпизоды	41 сек

Этот модуль содержит следующую информацию:

- Время в кровати: период сна
- Анализируемая длительность регистрации: длительность регистрации и количество измеренных значений.
- Индекс десатураций кислорода: количество случаев за час сна, когда уровень насыщения крови кислородом падает на 3% от базисного значения. Мин/средн. SpO2 за период регистрации, вкл. время измерения
- Количество значений ниже 90/80 %, в % и абс. значение
- Эпизод самой длительной/самой глубокой десатурации: в секундах или % соответственно
- Длительность десатурации: общая длительность десатурации за период регистрации
- Артефакты
- Эпизоды: эпизоды десатурации перечислены здесь. Используйте иконку со стрелочками вправо/влево для перехода к предыдущему/следующему эпизоду.

При щелчке по значению в таблице соответствующее значение отобразится в различных модулях (тренд SpO2, обзор SpO2, обзор EDR и т.д.)

В установках вы можете выбрать пороговое значение для измерений, которые могут игнорироваться, т.е. ниже 70 %. Также вы можете установить пороговое значение для отклонений, которые могут игнорироваться, т.е. свыше 10 %.

6.4 Статистика SpO2

00:12:05	96% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95%
00:13:00	96% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95%
00:14:05	96% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95%
00:15:05	96% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95%
00:16:05	95% 97% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95%
00:17:05	96% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95%
00:18:05	96% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95%
00:19:05	96% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95% 95%
00:20:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:21:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:22:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:23:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:24:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:25:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:26:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:27:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:28:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:29:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:30:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:31:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:32:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:33:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:34:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:35:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:36:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:37:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:38:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:39:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:40:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:41:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:42:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:43:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%
00:44:05	97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97% 97%

Этот модуль обеспечивает обзор всей регистрации.

Приводятся значения SpO2 в % за весь период регистрации. Текущее положение помечено курсором. Прокрутите регистрацию при помощи ползунка справа от таблицы.

Нажмите клавишу Ctrl и одновременно зажмите и перетащите курсор для измерения длительности сегмента.

Установки:

- Масштаб фрагмента: изменение оси времени
- Высота фрагмента: выберите высоту в мм для изменения представления
- Показать эпизоды: эпизоды десатурации выделены голубым (см. раздел 'Статистика SpO2', стр. 102)
- Базальные значения: усредненное значение за последние 40 секунд

При щелчке по значению в таблице соответствующее значение будет отображено в различных модулях (тренд SpO2, обзор SpO2, обзор EDR для т.д.).

7 Общие установки

Щелкните по иконке 'Установки' в любом экране ( , см. раздел 'Анализ ЭКГ', стр. 32), чтобы открыть меню установок.

7.1 Различные установки

- Показывать относительное время: активируйте эту опцию, чтобы показывать время относительно начала регистрации (т.е. регистрация начинается в 00:00) вместо фактического времени
- Показать калибровочные импульсы: в окне детального просмотра ЭКГ отображается калибровочный импульс 1 мВ
- Показывать интервалы RR в ударах за минуту, а не в секундах
- Активировать/отключить фильтр экрана и настроить границы высоких и низких частот

7.2 Установки отчетов

Здесь могут быть выбраны установки пользователя для отчетов по фрагментам ЭКГ и полному обнаружению (если они включены в отчет):

Фрагменты ЭКГ

Выберите амплитуда (мм/мВ), скорость (мм/с) и высоту фрагмента (мм), а также каналы ЭКГ, которые должны быть включены в отчет.

Окно предварительного просмотра находится в правой части экрана.

Полное обнаружение

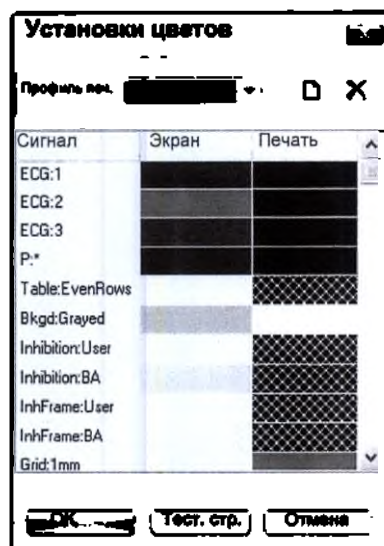
Выберите амплитуда (мм/мВ), скорость (мм/с) и высоту фрагмента (мм), а также каналы ЭКГ, которые должны быть включены в отчет.

Окно предварительного просмотра находится в правой части экрана.

7.3 Калибровать разрешение экрана

Для калибровки экрана и корректного отображения значений параметров на экране проведите калибровку, как описано в этом разделе.

7.4 Установки цветов



- Выберите профиль печати из ниспадающего меню; соответствующие цвета перечислены ниже. Рекомендуется сначала распечатать тестовую страницу, чтобы проверить установки.
- Измените цвета двойным щелчком мыши по цвету. Выберите другой цвет из палитры. Если необходимо, сохраните измененный профиль печати под другим именем.
- Удаление профиля печати
- Печать тестовой страницы с примерами для каждого профиля печати

7.5 Конфигурация/раскладка горячих клавиш

см. раздел 'Горячие клавиши', стр. 30

7.6 Изменение пароля

Введите старый пароль, затем дважды введите новый пароль и нажмите ОК.

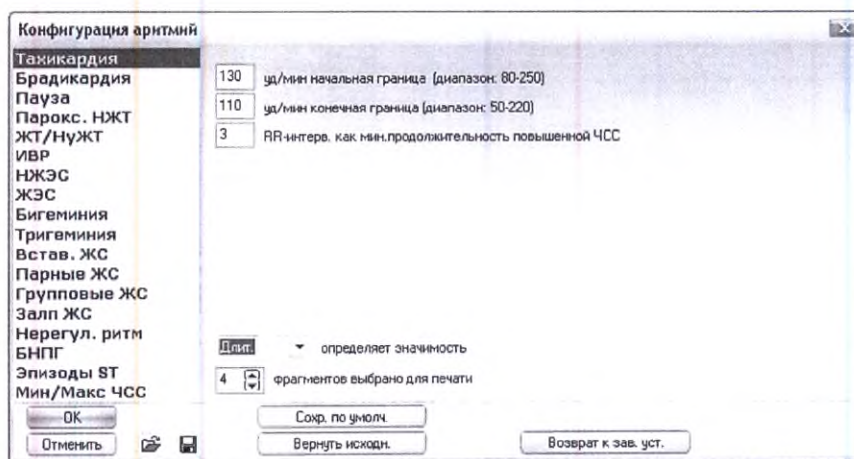


Учтите, что в зависимости от прав пользователя эта опция может не быть доступна.

7.7 Подготовка данных HRV

см. раздел 'Конфигурация HRV', стр. 69.

7.8 Конфигурация аритмий



В этом меню могут быть определены установки, относящиеся к анализу аритмий.

i

Учтите, что экран, показанный выше, приводится только как пример; экраны других диалоговых окон конфигурации аритмий могут отличаться.

В экране, показанном выше, могут быть выбраны установки для тахикардии:

- нижний порог (начало) тахикардии, в уд/мин
- верхний порог (прекращение) тахикардии, в уд/мин
- минимальное количество интервалов RR для повышенной ЧСС
- степень тяжести эпизода: определяется по длительности или по максимальной ЧСС

Также выберите количество фрагментов, которые автоматически включаются в отчет для печати (см. раздел 'Общие установки', стр. 103).

Вы можете импортировать установки аритмии из файла (.DAS), сохранить значения в файл (.DAS), сохранить текущие установки как установки по умолчанию, вернуться к заводским настройкам.

i

При настройке установок аритмии они будут изменены только для открытой регистрации. Если вы хотите сделать выбранные установки новыми установками по умолчанию для всех регистраций, щелкните по 'Установки по умолчанию' и выберите 'Сохранить как установки системы по умолчанию'. NB: Когда значения устанавливаются в качестве системных установок по умолчанию, все будущие регистрации, которые еще не были импортированы, будут использовать новые установки. Если вы откроете регистрацию, которая была проанализирована до того, как вы изменили установки по умолчанию, будут применены старые установки. Если вы хотите использовать новые установки, откройте окно конфигурации аритмии, щелкните по 'Установки по умолчанию' и выберите 'Вернуться к установкам системы по умолчанию'. Если вы выберете 'Вернуться к заводским установкам', то для анализа текущей и всех будущих регистраций будут использоваться установки аритмии, конфигурированные производителем.

7.8.1 Информация об определении аритмий



7.9 Анализ пейсмейкера

Анализ ПМ

Тип ПМ (NASPE / BPEG)

1.	2.	3.	4.	5.
D	D	D	D	D

Сливной: 40 мс - 40 мс

Учтите:
Для активации изменений установок ПМ необходим повторный анализ регистраций

FTS < 305 мс
FTS > 324 мс Пауза после зубца
FTP при RR > 1200 мс

OK Отменить

- Выберите тип пейсмейкера в соответствии с кодами NASPE/BPEG
- Сливной: Установите диапазон в мс. При обнаружении пиков пейсмейкера в пределах установленного временного диапазона до и после зубца R нестимулированной сердечной деятельности эти эпизоды будут называться сливными.
- FTS <: нарушение детекции: если интервал между пиком ПМ и зубцом R меньше, чем значение, введенное здесь, эпизод расценивается как FTS.
- FTS >: нарушение навязывания: если интервал между пиком ПМ и следующим зубцом R больше, чем значение, введенное здесь, эпизод расценивается как FTS.
- FTP при RR >: нарушение стимуляции: при отсутствии сердечной деятельности и стимуляции в течение указанного временного периода после последней стимулированной или нестимулированной сердечной деятельности эпизод расценивается как FTP.



Учтите, что анализ пейсмейкера производится всегда и может быть активирован на более поздней стадии (см. раздел 'Информация о регистрации', стр. 40).

7.10 Установки измерения АД

см. раздел 'Установки пороговых значений и классификация', стр. 89

7.11 Повторный анализ

Используйте эту опцию меню для запуска повторного анализа регистрации.

От вас потребуется подтвердить выбранное действие:

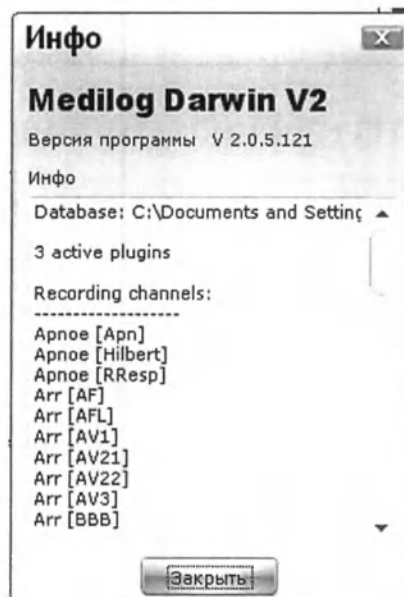


Учтите, что исключенные сегменты не будут повторно проанализированы при запуске этой функции.

Подробнее об исключении фрагментов см. раздел 'Директория шумов', стр. 49.

7.12 Информация

В этом окне содержится информация о программе:



8 Инсталляция и установки администратора

8.1 ТБ при инсталляции медицинских систем



- При инсталляции медицинских приборов необходимо соблюдать следующие требования техники безопасности:
 - Немедицинские приборы должны соответствовать применимым требованиям стандартов IEC или ISO. Для информационно-технических систем или офисного коммуникационного оборудования применяется стандарт безопасности IEC950.
 - Медицинские приборы должны соответствовать требованиям стандарта IEC 601-1 или EN60601-1.
 - Полностью конфигурированный медицинский прибор должен отвечать требованиям стандарта IEC 601-1-1 или EN60601-1-1 соответственно.
 - При использовании немедицинских приборов (например, компьютера или принтера) в непосредственной близости от пациента (в радиусе 1.5 м от пациента) должны соблюдаться следующие условия:
 - ток утечки на землю должен быть меньше максимально допустимых значений стандартов IEC601-1 / EN60601-1
 - при более высоком токе утечки путем использования изолирующего трансформатора необходимо гарантировать, чтобы максимально допустимые значения согласно стандартам IEC 601-1 или EN60601-1 не превышались
 - Любое лицо, подключающее дополнительное оборудование к входу или выходу сигнала, конфигурирует тем самым медицинскую систему и несет ответственность за соответствие такой системы требованиям системных стандартов IEC 601-1-1 или EN60601-1-1. В случае сомнений свяжитесь с сервисным отделом производителя или ближайшим к вам представительством.
 - При подключении дополнительных приборов к пациенту ток утечки может возрасти. Пользователь обязан удостовериться, что максимально допустимые значения не превышены.

8.2 Электромагнитная совместимость



- Удостоверьтесь, что среда, в которой эксплуатируется система medilog® DARWIN2, свободна от электромагнитных помех (радио/ТВ-установки, мобильные телефоны).
- Система medilog® DARWIN2 генерирует и использует высокочастотную энергию. Если система установлена некорректно или используется не в соответствии с инструкциями производителя, могут возникнуть электромагнитные помехи. Определить, является ли система источником помех, можно путем ее выключения и повторного включения. При появлении электромагнитных помех следующие мероприятия могут помочь решить проблему:
 - Переместите систему на достаточное расстояние от источника помех.
 - Переместите систему на достаточное расстояние от прибора, с которым она взаимодействует.
 - Подсоедините приборы, вызывающие помехи в работе друг друга, к разным сетевым розеткам, т.е. эксплуатируйте их от разных электрических контуров.
- Внимание! Добавление принадлежностей или комплектующих или изменение конфигурации медицинского прибора может повлиять на электромагнитную совместимость. Перед внесением изменений в конфигурацию прибора проконсультируйтесь со специалистом.

8.3 Минимальные системные требования к компьютеру

Аппаратное обеспечение medilog® DARWIN2 должно отвечать следующим минимальным требованиям:

- ОС Microsoft Windows XP или более поздняя версия
- Двухъядерный процессор или выше
- Не менее 2 ГБ RAM
- Не менее 10 ГБ свободного места на жестком диске
- Разрешение экрана: 1280*1024 точек или выше



Настоятельно рекомендуется использовать экран с разрешением не менее 1920*1200 точек.

- Порт USB для подключения регистратора BR-102 plus PWA

Перед началом установки программы medilog® DARWIN2 удостоверьтесь, что все компоненты были установлены корректно.

Диспетчер устройств Windows не должен содержать восклицательных или вопросительных знаков в перечне установленного оборудования.

Если вы планируете установить новое устройство, обратитесь к документации, поставляемой с этим устройством.

8.4 Комплект поставки

- Лицензия на программное обеспечение medilog® DARWIN2 (предоставляется код активации на бумажном или электронном носителе или по электронной почте)
- Инсталляционный пакет программного обеспечения medilog® DARWIN2 (предоставляется с помощью телекоммуникационных сетей или на электронном носителе)
- Руководство пользователя на программное обеспечение medilog® DARWIN2 (на бумажном или электронном носителе)



Для просмотра документов, предоставляемых в электронном виде в формате PDF, на вашем компьютере должен быть установлен Adobe PDF Reader® или любая другая программа для чтения PDF.

Код активации представляет из себя буквенно-цифровой набор в формате:
XXXXXXXX-XXXX-XXXX-XXXX-XXXXXXXXXXXX

После успешной установки храните инсталляционный пакет программного обеспечения medilog® DARWIN2 в безопасном месте, чтобы доступ к нему был только у администратора.

8.5 Инсталляция

8.5.1 Установка с помощью сценария

Если вы хотите провести автоматическую процедуру установки/обновления, найдите командный файл с названием "Install_Scripted.bat" в папке "Setup" Инсталляционного пакета программного обеспечения medilog® DARWIN2.

Сделайте копию файла и отредактируйте его в соответствии с вашими требованиями. Комментарии, содержащиеся в файле, обеспечат вам всю необходимую информацию.

8.5.2 Инсталляция на отдельной рабочей станции

1. Откройте папку с инсталляционным пакетом программного обеспечения medilog® DARWIN2 и запустите файл Autorun.exe, который находится в корневой папке.

Откроется следующее окно:



2. Откройте папку с инсталляционным пакетом программного обеспечения medilog® DARWIN2 и запустите файл Autorun.exe, который находится в к2. Автоматически отмечены компоненты системы, которые должны быть обновлены (выделены зеленым). Вы можете отменить/дополнить выбор при помощи кнопочек выделения/отмены выделения. Для запуска инсталляции щелкните по "install" ("установить").
3. Перезагрузите компьютер. На рабочем столе появится иконка medilog® DARWIN2.
4. В ходе установки панель администратора будет запущена автоматически для выполнения начальной настройки программы. Вы также можете запустить панель администратора в любой момент, выбрав ее из меню Windows "Пуск" (Все программы > DARWIN2 > Admin tool). Для запуска панели администратора необходимо ввести пароль. При установке этот пароль - "admin".
5. На первой странице панели администратора будет указано месторасположение сервера лицензий. Вы можете внести другой адрес
6. После ввода корректного адреса щелкните по клавише 'Подключить' (Connect). Появится всплывающее окно, содержащее ИД хоста – значение, уникально идентифицирующее ПК сервера лицензий

7. Отправьте этот ID хоста в представительство компании Schiller. В ответ вы получите код лицензии.
8. Введите код лицензии в соответствующее поле и щелкните по клавише «Добавить». Программа будет готова к использованию.
9. Щелчок по голубой информационной иконке запустит обозреватель лицензий, который может использоваться для проверки корректной работы.

8.5.3 Установка сервера

Когда все рабочие станции являются частью одной сети, существует возможность использования дополнительных плавающих лицензий (medilog® DARWIN2 additional floating license; максимальное количество 200 шт.). Два преимущества сетевой установки medilog® DARWIN2:

- различные рабочие станции могут подключаться к единой базе данных
- различные рабочие станции делят лицензии, предоставляемые сервером лицензий.

Установка на сервере

1. Откройте папку с установочным пакетом программного обеспечения
2. Найдите папку "Supplement" (дополнение) и запустите установку сервера лицензий (DarwinLicSrvV.exe).
3. Создайте папку, где будет храниться база данных (например, C:\Darwin2\).
Эта папка НЕ ДОЛЖНА БЫТЬ совместно используемой!
4. Создайте папку для хранения необработанных данных (например C:\Darwin2\RawData). Сделайте ее папкой общего использования и убедитесь, что все пользователи medilog® Darwin2 обладают полным доступом к этой папке для считывания и записи данных.
5. Убедитесь, что установленный брандмауэр не препятствует доступу к базе данных.
 - ВНИМАНИЕ: Если панель администратора не может подключиться к базе данных на сервере, убедитесь, что порт '3050' (тип:TCP) программы брандмауэра на сервере открыт.
 - ВНИМАНИЕ: Если вы используете брандмауэр Windows, убедитесь, что порт '1872' открыт.
6. На первой странице панели администратора укажите месторасположение сервера лицензий.
7. После ввода корректного адреса щелкните по клавише 'Подключить' (Connect). Появится всплывающее окно, содержащее ID хоста – значение, уникально идентифицирующее ПК сервера лицензий.
8. Отправьте этот ID хоста в представительство компании Schiller. В ответ вы получите код лицензии.
9. Введите код лицензии в соответствующее поле и щелкните по клавише «Добавить».

Первая рабочая станция

1. Выполните полную установку medilog® Darwin2 из папки с установочным пакетом программного обеспечения medilog® Darwin2.
2. После установки откроется панель администратора. Введите имя сервера (например, "ServerName") и желаемое имя файла базы данных (например, "C:\Darwin2\Evolution2.fdb").
Появится предупредительное сообщение, что базы данных не существует; система спросит, хотите ли вы создать эту базу данных. Выберите "Да".
3. Панель администратора: введите имя общей папки для хранения необработанных данных.
4. Панель администратора: введите имя и статический IP адрес сервера лицензий.

Все последующие рабочие станции

1. Выполните полную установку medilog® Darwin2 из папки с инсталляционным пакетом программного обеспечения medilog® Darwin2.
2. После установки откроется панель администратора. Введите имя сервера (например, "ServerName") и имя файла базы данных (например, C:\Darwin2\Evolution2.fdb).
3. Панель администратора: введите имя общей папки для хранения необработанных данных.
4. Панель администратора: введите имя и статический IP-адрес сервера лицензий.

8.5.4 Расширение программного обеспечения

Возможно расширение программного обеспечения medilog® DARWIN2 путем приобретения кода активации.

Для активации необходимо проделать следующее:

1. Откройте панель администратора
2. На первой странице панели администратора может быть указано месторасположение сервера лицензий.
3. После ввода корректного адреса щелкните по клавише 'Подключить' (Connect). Появится всплывающее окно, содержащее ИД хоста – значение, уникально идентифицирующее ПК сервера лицензий.
4. Отправьте этот ИД хоста и код активации в представительство компании Schiller. В ответ вы получите код лицензии.
5. Введите код лицензии в соответствующее поле
6. Дополнительные опции будут активированы

8.5.5 Multitenancy Option

В программном обеспечении medilog® DARWIN2 с многоклиентской лицензией Multitenancy Option существует возможность настроить Программное Обеспечение таким образом, что различные больницы или отделения будут коллективно использовать один сервер с единой базой данных и совместно использовать плавающие лицензии. Пользователи определенного отделения будут видеть только "свои" регистрации и не будут видеть регистрации, произведенные в других отделениях, и наоборот.

Один сервер с единой базой данных теперь может поддерживать несколько отделений и обеспечивать целостную структуру данных, безопасность и сохранность данных, как при использовании двух отдельных лицензий/баз данных.

Для активации Multitenancy Option for DARWIN2 требуется действующая лицензия на medilog® DARWIN2 Office, medilog® DARWIN2 Professional или medilog® DARWIN2 Enterprise.

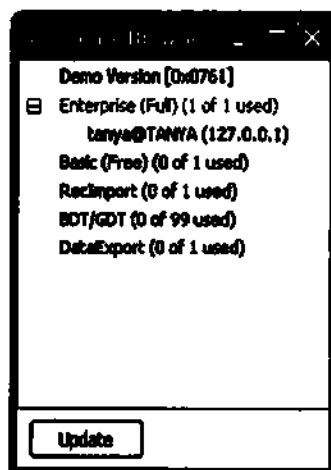


Для этой функции требуется столько дополнительных пользовательских лицензий (Additional Multitenancy User) сколько отделений задействовано в процессе.

Каждая дополнительная пользовательская лицензия (Additional Multitenancy User) увеличивает число плавающих лицензий на одну (максимальное количество лицензий 200 шт.).

8.5.6 Диспетчер лицензий

Чтобы проверить, сколько лицензий используется в настоящий момент, откройте диспетчер лицензий (License Browser): DARWIN2 > LicSvrInfo.exe.



8.5.7 Автоматический выход из программы (medilog® DARWIN2)

Через определенный период времени бездействия (по умолчанию: 20 минут) пользователь автоматически выйдет из программы medilog® DARWIN2, и лицензия высвободится. Когда этот пользователь снова подвигает мышью, программа medilog® DARWIN2 попытается снова занять лицензию, если она еще доступна.

Откройте "Панель администратора (Admin tool) > Установка > Расширенные установки > Длительность удержания лицензии (License hold duration)" для активации этой установки или изменения периода времени по умолчанию.

8.6 Настройка программы

Могут быть произведены дополнительные установки для адаптации программы medilog® DARWIN2 к существующей ИТ-среде и индивидуальным требованиям пользователя. Для этих установок разработано отдельное приложение, обеспечивающее быструю и удобную настройку. Это приложение - панель администратора (Admin tool) - автоматически копируется на компьютер при установке программы.

В ходе установки панель администратора будет запущена автоматически для выполнения начальной настройки программы. Вы также можете запустить панель администратора в любой момент, выбрав ее из меню Windows "Пуск" (Все программы > DARWIN2 > Admin tool).

Для запуска панели администратора необходимо ввести пароль. При установке этот пароль - "admin".



- Пароль администратора должен быть изменен при первом использовании панели администратора, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к настройкам программы.

8.7 Настройка базы данных

Если программа medilog® DARWIN2 была установлена на компьютере как автономная программа анализа, программа имеет прямой доступ к локально установленной базе данных и не требует настройки.

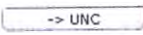
8.7.1 Как выбрать базу данных и папку необработанных данных



Используя панель администратора, вы можете определить размещение базы данных. Используйте иконку с изображением пера  для создания новой базы данных.

В закладке **Сеть** панели администратора вы найдете поле для ввода имени базы данных и пути к ней. Введите имя БД и задайте путь.

Необработанные данные ЭКГ сохраняются программой medilog® DARWIN2 в отдельной папке. Чтобы изменить эту папку, поместите курсор в строку адреса папки необработанных данных и введите имя в формате UNC (Universal Naming Convention - соглашение об универсальных именах).

Вы также можете щелкнуть по иконке , чтобы открыть список и выбрать нужную папку.

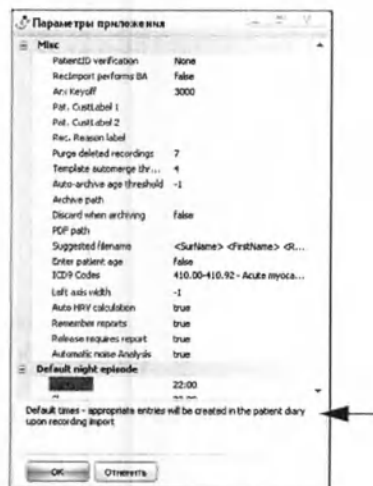
8.7.2 Подключение к существующей базе данных

Для подключения к существующей базе данных введите имя базы данных и путь к ней, как описано выше. Если подключение к существующей базе данных произойдет успешно, путь к соответствующим необработанным данным ЭКГ будет обновлен автоматически.

8.8 Настройка локальных компонентов

В закладке **Настройка** вы можете настроить некоторые параметры:

- Имена / типы дисков: укажите любые диски, используемые для загрузки регистраций (например, диск "F", используемый для USB-накопителей). Разделяйте имена дисков запятой, но без пробелов. Эта информация используется приложением DARWINObserver (см. раздел 'Установка и установка medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab', стр. 122). О получении регистрации см. раздел 'Получение регистраций', стр. 21.
- Конфигурация: выберите язык и версию программы (подробнее см. раздел 'Настройка пользователей / авторизация', стр. 117):
 - Полная версия
 - Professional
 - Office
 - Basic
- Элементы оформления отчета: введите, например, в соответствующее текстовое поле адрес вашего лечебного учреждения. Используйте клавишу 'Загрузить логотип' для загрузки вашего собственного логотипа, который будет распечатываться в заголовке отчета.
- Поддерживаемые регистраторы: отметьте все регистраторы, которые вы планируете использовать (см. раздел 'Настройка программы', стр. 115)
- Расширенные установки: настройте такие опции как 'Проверка ИД пациента': Да/Нет, 'Путь к архиву', 'Путь к PDF', 'Ночной период по умолчанию' и т.д. Щелкните по любой опции этого меню, чтобы отобразить дополнительную информацию о ней в нижней части окна (см. стрелочку на рисунке слева).



- Возврат к заводским установкам: Выберите установки, которые должны быть возвращены к заводским. Позиции, выделенные серым, еще не изменялись и соответствуют заводским установкам.

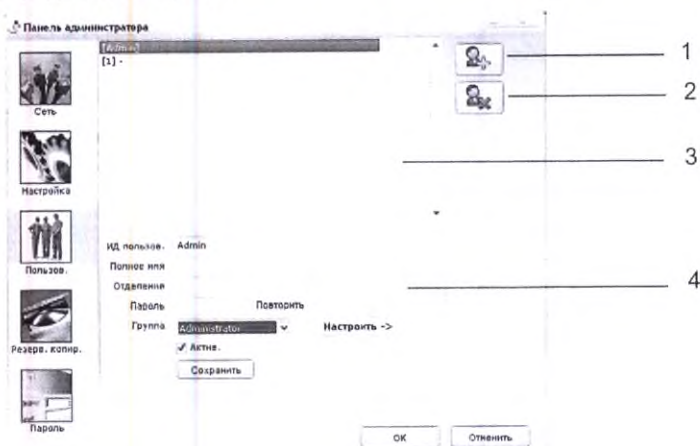
8.9 Настройка пользователей / авторизация

Доступны различные способы авторизации; способ выбирается в панели администратора > Расширенные установки > Авторизация пользователя > Метод авторизации.

8.9.1 Настройка пользователя в панели администратора

Для того чтобы обеспечить полноценное использование программы medilog® DARWIN2, различными группами пользователей, администратор должен настроить им доступ к базе данных и присвоить соответствующие права.

В закладке **Пользователи** вы можете создавать профили пользователей и определять их права:



1. Добавить нового пользователя.
2. Удалить выделенного пользователя.
3. Список всех пользователей
4. Данные пользователя:
 - ИД пользователя: введите короткий уникальный код для идентификации пользователя. ИД пользователя должен вводиться вместе с логином и паролем.
 - Полное имя: это поле не является обязательным. Вы можете ввести полное имя пользователя для идентификации.
 - Отделение: это поле не является обязательным. Если с программой medilog® DARWIN2 работают врачи нескольких отделений (например, терапевтического и педиатрического), это можно указать здесь.
 - Пароль: Введите пароль для пользователя. Нет ограничений по минимальной длине пароля или любых других требований, руководствуйтесь стандартными рекомендациями по безопасности.
 - Повторить пароль: из соображений безопасности необходим повторный ввод пароля. Здесь невозможно использовать функции копирования и вставки текста.
 - Группа: эта установка задает права пользователя. Выберите 'Настроить' для просмотра и редактирования прав доступа. Щелкните по любой опции этого меню, чтобы дополнительно отобразить информацию о ней.

Существуют следующие группы пользователей:

По умолчанию: у пользователей этой группы нет ограничений в использовании программы (т.е. они могут удалять регистрации, изменять системные установки и т.д.). Этот шаблон определяет стандартные значения, которые используются всеми другими шаблонами.

Администратор: полный доступ ко всем функциям medilog® DARWIN2, как у группы "По умолчанию", доступ к некоторым сервисным функциям.

Сервис: доступ предназначен для проведения сервисных мероприятий. Пользователь располагает правами администратора, однако в экране базы данных данные пациента будут скрыты.

Технический доступ: пользователи этой группы могут анализировать регистрации и помечать их как 'просмотренные'. Пользователи этой группы не могут самостоятельно завершать регистрации.

- Активный статус: это окошко должно быть отмечено, чтобы пользователь мог войти в программу.

8.9.2 Функция единого входа / группы пользователей Darwin

При запуске программы medilog® DARWIN2 для идентификации пользователя будет применяться то же имя пользователя, которое уже используется для входа в ОС Windows.

Если пользователя с этим именем еще нет в базе данных medilog® DARWIN2, он будет автоматически создан и распределен в группу пользователей "По умолчанию". Позднее вы сможете изменить группу пользователя через панель администратора.

8.9.3 Пользователи Windows / группы Darwin

При запуске medilog® DARWIN2 запрашивает имя пользователя/пароль. Затем производится проверка в Windows являются ли эти данные действительными для пользователя Windows. Если да, пользователь может войти в систему.

Если пользователя с этим именем еще нет в базе данных medilog® DARWIN2, он будет автоматически создан и распределен в группу пользователей "По умолчанию". Позднее вы сможете изменить группу пользователя через панель администратора.

8.9.4 Функция единого входа / группы LDAP

LDAP предлагает возможность иметь центральный сервер, который управляет всеми учетными записями пользователей для ряда ПК. Поэтому, когда в компании появляется новый сотрудник, администратору только потребуется настроить учетную запись на центральном сервере, и пользователь сможет войти на все (или определенные) компьютеры. medilog® DARWIN2 может использовать этот механизм для проверки, имеет ли пользователь право входить в программу medilog® DARWIN2.

С функцией единого входа medilog® DARWIN2 использует имя текущего пользователя Windows для авторизации.

При использовании групп LDAP производится проверка, в какую группу LDAP распределен пользователь. Например, если Windows выдает "medilogDarwin.Limited", пользователь будет отнесен в группу "Limited" (ограниченные права).

8.9.5 Пользователи Windows / группы LDAP

Запрос имени пользователя/пароля и проверка, относятся ли эти данные к действительному пользователю Windows. Затем получение прав пользователя (=группы пользователя) от LDAP.

8.10 Резервное копирование и восстановление данных

8.10.1 Резервное копирование/восстановление установок системы

Многие установки программы medilog® DARWIN2 могут быть сохранены в файле для будущего использования. Это позволит вам вернуться к предыдущим установкам. Могут быть сохранены следующие установки:

- Раскладки экрана и рабочие циклы
- Горячие клавиши для быстрого доступа к функциям
- Установки аритмии по умолчанию (определения, которые используются модулем анализа)
- Профили цветов для экрана и принтера
- Шаблоны заключений (текстовые блоки, используемые в отчетах)
- Персонализация программы: установки, сделанные в панели администратора, закладка 'Настройка' > 'Расширенные установки'

Для резервного копирования установок нажмите 'Резервное копирование', выберите опции и укажите имя файла и его месторасположение.

Для возврата к сохраненным установкам нажмите 'Восстановить', выберите файл и нажмите ОК.



Инсталляционный пакет программного обеспечения содержит резервный файл с заводскими установками. Для возврата к заводским установкам откройте этот файл: *Admin\FactoryDefaults\defaults.dbk*

8.10.2 Резервное копирование/восстановление базы данных



Если в момент нажатия клавиши 'Резервное копирование' рабочее приложение все еще будет запущено, появится следующее сообщение:

Внимание

К базе данных Darwin подключено 1 приложение. Резервное копирование, тем не менее, может быть выполнено, но если вы планируете обновление программы, необходимо закрыть это приложение.

ОК

Выберите 'Резервное копирование базы данных' и укажите пустую папку, где должен быть сохранен файл резервной копии.

Отметьте окошко 'Необработанные данные', если вы также хотите произвести резервное копирование необработанных данных ЭКГ. Резервное копирование необработанных данных требует большого количества места на диске и может занять много времени. Обычно нет необходимости проводить резервное копирование необработанных данных; например, при установке более поздней версии Darwin2 необработанные данные вообще не изменяются.



Учтите, что резервное копирование базы данных возможно только в пустую папку. Если в указанной папке уже есть сохраненные файлы или такая папка не существует, процесс резервного копирования просто не будет запущен.

Запустите резервное копирование нажатием на ОК. Копия существующей базы данных и (если эта опция выбрана) необработанных данных ЭКГ будет сохранена в указанной папке. Впоследствии вы можете скопировать созданный файл (файлы) на отдельный резервный носитель (например, CD или DVD).

i

Учтите, что текущий пароль администратора будет сохранен вместе с базой данных. Таким образом, при восстановлении базы данных автоматически будет восстановлен также и пароль, действительный на момент проведения резервного копирования.

Если вы собираетесь восстановить необработанные данные ЭКГ вместе с базой данных, убедитесь, что база данных и необработанные данные сохранены в одной и той же резервной копии.

Восстановление

i

Восстановление базы данных должно производиться, только когда ни один пользователь не работает в программе. Если необходимо, отсоединитесь от сети, чтобы предотвратить вход пользователей в систему.

В ходе процедуры восстановления убедитесь, что в фоновом режиме не запущено приложение Observer. Когда приложение запущено, иконка Observer показана на панели задач Windows. Закройте приложение, щелкнув правой клавишей мыши по иконке. Затем выберите 'Заккрыть' из контекстного меню.

Выберите 'Восстановить базу данных', введите путь и имя файла с резервной копией БД и нажмите ОК для запуска процесса восстановления данных.

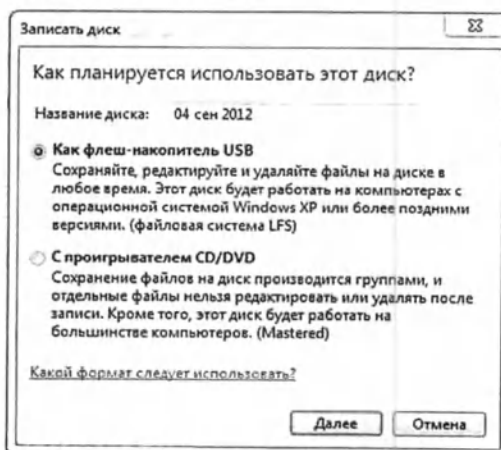
В инсталляционном пакете программного обеспечения сохранен скрипт резервного копирования, который может использоваться для создания графика резервного копирования (Disk/Admin/Backup/rotatingbackup.bat)

i

Система должна быть адаптирована к скрипту резервного копирования. Необходимо определить путь к базе данных и другие установки. Вы можете использовать Планировщик задач Microsoft Windows для настройки автоматической процедуры резервного копирования. Для получения более подробной информации свяжитесь со специалистами SCHILLER.

8.10.3 Архивация регистраций medilog® DARWIN2 на CD

1. Вставьте пустой CD-диск в CD-дисковод.
2. Откройте Windows Explorer и щелкните по обозначению диска.
3. Появится диалоговое окно:



4. Введите название для диска и выберите "Как флеш-накопитель USB".
5. Windows подготовит диск, что займет несколько секунд. После этого вы можете сохранять данные на этом диске как на обычном USB-накопителе.

8.10.4 Автоматическая архивация

Программа medilog® DARWIN2 предлагает способ автоматической архивации регистраций, которые были завершены и не открывались в течение определенного времени.

В панели администратора > '...расширенные установки...' > 'База данных регистраций' ('Recording database') вы найдете следующие установки:

- Auto-archive age threshold (Порог для автоархивации)
- Archive path (Путь архивации)
- Discard when archiving (Удалить при архивации) (опционально)

Все регистрации, которые были помечены как завершенные и не открывались свыше количества дней, указанных в разделе 'Порог для автоархивации' (Auto-archive age threshold), будут заархивированы в папку, указанную в разделе 'Путь архивации' (Archive path). Если активирована функция 'Удалить при архивации' (Discard when archiving), эти регистрации не будут заархивированы, исходные данные будут удалены и сохранен только отчет о регистрации в формате PDF.

Для проверки возможности автоархивации приложение "ArchiveDaemon.exe" должно время от времени запускаться на одной из рабочих станций. Это приложение может быть добавлено в меню "Пуск". Рекомендуется запустить его из планировщика заданий Windows, в идеале непосредственно на сервере и в ночное время, когда использование сети наименее активно. Для запуска приложения вручную введите "ArchiveDaemon" в поле поиска меню "Пуск" Windows.

8.11 Инсталляция и установки medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

Для получения подробной информации о процедуре инсталляции и установках, требуемых для использования medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab см. руководство пользователя на medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab.

8.12 Приложение DARWINObserver

Observer - это программа, которая непрерывно просматривает указанные диски на предмет новых регистраций, которые еще не были импортированы в программу medilog® DARWIN2 (см. раздел 'Настройка локальных компонентов', стр. 116). При обнаружении такой регистрации отобразится диалоговое окно для ввода данных пациента, а при нажатии на ОК регистрация будет импортирована и проанализирована программой medilog® DARWIN2. При последующем открытии программы регистрация будет отображаться в экране базы данных в разделе 'Загруженные' (см. раздел 'Экран базы данных', стр. 13). Таким образом, это приложение используется для автоматического импорта регистраций ЭКГ.

При подсоединении к компьютеру нового накопителя данных Observer спросит пользователя, должен ли этот драйвер также просматриваться.

Регистраторы BX и ERG900 также мониторируются приложением Observer; однако для мониторинга этих регистраторов Observer должен быть открыт и поиск запущен вручную (см. слева).



8.13 Изменение пароля администратора

В закладке **Пароль** может быть изменен пароль доступа к панели администратора.

Введите текущий пароль в поле 'Старый пароль' (при первой установке: "admin"). Введите новый пароль в поле 'Новый пароль' и повторите его в поле 'Подтвердить пароль'. Учтите, что в данном случае функции копирования и вставки данных не работают.



- Пароль администратора должен быть изменен при первом использовании панели администратора, чтобы предотвратить несанкционированный доступ к настройкам программы.

8.14 Рабочий лист SEMA

В рабочих листах SEMA рабочие задания могут быть отправлены в программу medilog® DARWIN2 для выполнения. SEMA использует ИД приборов для отправки заданий рабочего листа.

Это относится как к регистрациям ЭКГ по Холтеру, так и к регистрациям АД, включая АПВ.

После завершения регистрации в программе medilog® DARWIN2 она передается назад в программу SEMA в формате PDF. Когда такая регистрация просматривается из программы SEMA, для открытия и редактирования регистрации используется программа medilog® DARWIN2.

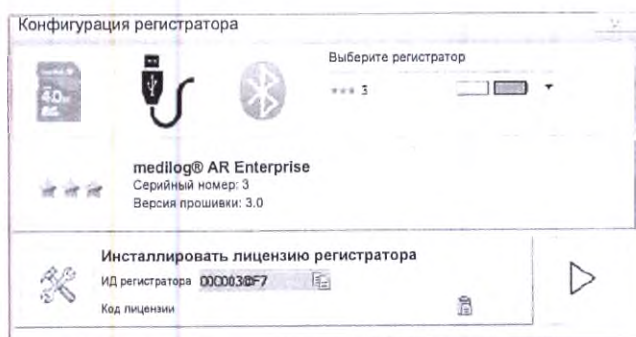
Для получения более подробной информации о взаимодействии с программой SEMA свяжитесь со специалистами компании SCHILLER.

8.15 Дооснащение регистраторов medilog®AR

Регистратор medilog®AR поставляется в трех вариантах исполнения: о (Office), р (Professional) и е (Enterprise) (подробнее см. руководство пользователя регистратора medilog®AR).

Возможно дооснащение регистратора путем приобретения кода активации через программу medilog® DARWIN2. Для активации дооснащения необходимо проделать следующее:

- Используя USB-кабель, подключите регистратор к компьютеру, на котором установлена программа medilog® DARWIN2
- Откройте окно конфигурации регистратора (см. раздел 'Конфигурация регистраторов medilog®AR', стр. 15)
- Выберите регистратор medilog®AR
- Убедитесь, что вы выбрали правильный тип регистратора
- Щелкните правой клавишей мыши по иконке-звездочке (т.е. по клавише, на которой указана текущая версия регистратора)
- Выберите "Инсталлировать лицензию регистратора" в ниспадающем меню
- ИД регистратора (уникальный идентификатор) появится в окне:



- Перешлите ИД регистратора и код активации в региональное представительство компании Schiller. В ответ вы получите код лицензии.
- Введите код лицензии в соответствующее поле и нажмите на зеленую стрелочку.
- Регистратор будет обновлен немедленно.

i

Лицензия является бессрочной и привязана к определенному регистратору; она также не зависит от программы medilog® DARWIN2 или базы данных.

9 Индекс

0-9, A-Z

12-канальная ЭКГ	73
ECHOView	55
EDR	71
Индекс EDR	72
Движение стенки грудной клетки	71
Чувствительность	72
HRV	63
Конфигурация	69
Дифференциальная гистограмма	60
Fire of Life	68
Гистограмма	66
Частотный анализ	66
Скатограмма	67
Спектрограмма	68
Таблица результатов	70
SEMA	122

A

Автоматическая архивация	121
Анализ АД	84
Индекс площади	96
Профиль АД	88
Тренд АД	87
Гистограмма	93
Таблица измерений	90
Данные пациента и регистрации	86
Скатограмма	94
Статистика	95
Индекс времени	96
Анализ пейсмекера	107
Анализ пульсовой волны	84
Alx	91
Alx@75	91
AugP	91
ЦДАД	90
Центральная аортальная волна	100
Профиль центрального АД	90
ЦПД	90
ЦСАД	90
Периферическая пульсовая волна	99
PRes	91
Сигнал пульсовой волны	99
Измерения АПВ	90, 98
СРПВ	90
Анализ ЭКГ	32
Архив	14

B

Введение	9
Восстановление установок	14
Вход в систему	12
Выход из системы	31

Г

ГИС	62
Горячие клавиши	30
График дневника пациента	43
График положения тела	73

Д

Данные пациента	41
Данные регистрации	40
Детальный просмотр ЭКГ	33
Подробные подсказки	34
Сигналы	34
Тонкий курсор	34
Временная сетка	34
Директория шумов	
Автоматическое исключение	50
Исключение вручную	50
Дневник пациента	42
Дооснащение регистраторов medilog®AR..	123

З

Завершение регистрации	62
Запуск регистрации	13

И

ИД прибора	122
Изменение пароля	104
Изменение пароля администратора	122
Измерение комплексов	36
Измерительный инструмент	26
Импорт	14
Инсталляция	
medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab..	122
Сервер	112
Рабочая станция	111
Интернет	8
Информация	108

К

Калибровка разрешения экрана	103
Классификация комплексов	45
Коммуникационные сети и интернет	8
Конфигурация аритмии	105
Установки по умолчанию	105

М

Масштабирование	27
Метод расчета ЧСС	11
Модули	33

Н

Настройка регистратора	15
Ночное снижение АД	96

О

Обзор аритмий	53
Обзор программы	12
Обзор сигнала	39
Общие установки	103
Организационные мероприятия	8
Ответственность пользователя	7
Очередь печати	28, 58
Очистка корзины	14

П

Панель администратора	114
Панель рабочего цикла	32
Пейсмекер	76
Гистограмма ПМ-ПМ	76
Гистограмма ПМ-R	77
Печать	35
Печать отчетов	61
Повторный анализ	107
Поиск в базе данных	14
Поиск регистраторов	14
Получение регистрации через карту памяти	21
Получение регистрации через USB	22
Полное обнаружение	58
Предсердный анализ	54
Гистограмма	54
Приложение Observer	122
Присвоение регистрации другому пациенту	62

Р

Рабочие циклы	
Режим проектирования	25
Общая информация	24
Управление рабочими циклами	25
Установки	25
Различные установки	103
Регистратор BR-102 plus	
Настройка	18
Редактор шаблонов	44
Режим проектирования	25
Резервное копирование/восстановление	
базы данных	119
Резервное копирование/восстановление	
установок системы	119

С

Символы, относящиеся к безопасности	8
Синхронизация с medilog® DARWIN2	
Liberty Scanlab	14
Список регистраций	13

Т

Таблица QT	79
Таблица ST	81
Таблица результатов	57
Тахограмма	46
Текстовое заключение	59
Техника безопасности	7
Тренд ST	82
Тренд комплексов	47
Тренды аритмий	49

У

Удаление регистраций	14
Управление рабочими циклами	25
Установки ST	83
Установки АД	107
Установки отчета	103
Установки цветов	104

Ф

Форматы регистрации - обзор	10
Фрагменты ЭКГ	48

Х

Характеристики	9
----------------------	---

Ц

Целевое использование	7
-----------------------------	---

Ч

Что такое программа DARWIN?	9
-----------------------------------	---

Э

Экран базы данных	13
Экран сигнала	38
Экспорт	14
Эпизоды EDR	72

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland

Официальное заверение

Подлинность подписи

Фамилия

Шиллер

Имя

Альфред Ойген

Дата рождения / пол

04.08.1943 / М

Место рождения / гражданство

Винтертур, кантон Цюрих

Место жительства

Баар, кантон Цуг

Удостоверение личности / страна выдачи

Паспорт № X0884216 / Швейцария

подтверждается.

Баар, 15.06.2020

Муниципалитет Баар

(подпись)

Матильда Малэр

Лицо, уполномоченное удостоверить официальные документы

Круглая печать, надпись по кругу

Муниципалитет Баар

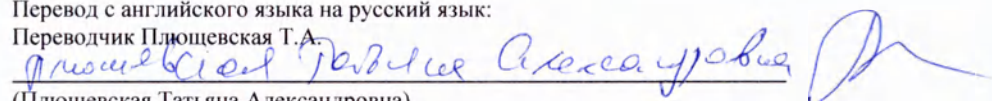
Нотариат

Уполномоченный удостоверить официальные документы

Матильда Малэр

Перевод с английского языка на русский язык:

Переводчик Плющевская Т.А.


(Плющевская Татьяна Александровна)

Российская Федерация

Город Москва

Третьего июля две тысячи двадцатого года

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую о подлинности подписи переводчика ПЛЮЩЕВСКОЙ ТАТЬЯНЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2020- 15 - 2858

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.



Е.Е.Прокошенкова



Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 128 лист (-а, -ов).

Large blue scribble, likely a signature or stamp, partially obscured by a large blue scribble.

Е.Е.Прокошенкова

Соединение датчика SpO2 с
регистраторами ЭКГ по Холтеру
medilog®AR



ALFRED E SCHILLER
CEO & PRESIDENT
15 JUNE 2020

A. Schiller

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland

Official certification
see back of the page

Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Schiller

Given names

Alfred Eugen

Date of birth / Sex

04.08.1943 / M

Place of origin / Nationality

Winterthur ZH

Residence (according to own information)

Baar ZG

Legitimation / Country of issue

Passport Nr. X0884216 / CHE

is certified.

Baar, 15.06.2020

Einwohnergemeinde Baar


Mathilde Malär
Certification Person



Подготовка

i

Перед запуском процедуры соединения убедитесь, что функция Bluetooth на компьютере активирована:

- Откройте установки Bluetooth щелчком правой клавиши мыши по иконке Bluetooth на панели инструментов  и выберите 'Открыть параметры'.
- Если иконка Bluetooth отсутствует на панели инструментов, введите 'Bluetooth' в строку поиска стартового меню Windows и выберите 'Изменение параметров Bluetooth'.
- Убедитесь, что опция 'Разрешить устройствам Bluetooth обнаруживать этот компьютер' отмечена галочкой.

Процедура соединения - пошаговая инструкция

1. Запустите инструмент соединения с SpO2 :
 - откройте инсталляционную папку Darwin2 и дважды щелкните мышью по приложению "SpO2 pairing" ("Подключение устройства для измерения SpO2") или
 - запустите поиск приложения путем ввода "SpO2 pairing" в строку поиска стартового меню.

Следуйте инструкциям на экране:

2. Подсоедините пальчиковый датчик SpO2 к пульсоксиметру. Это важно, поскольку датчик выступает в качестве антенны Bluetooth.
3. Включите пульсоксиметр; для этого нажмите и удерживайте клавишу включения в течение около 3 секунд (клавиша расположена на корпусе слева).
4. Проверьте, был ли пульсоксиметр обнаружен вашим компьютером. Если да, выберите требуемое устройство из списка. Если нет, запустите повторный поиск Bluetooth-устройств, находящихся в зоне доступа.

Пульсоксиметр обозначается аббревиатурой "BCOXM", за которой следует номер. Во избежание путаницы выключите другие пульсоксиметры в зоне доступа компьютера.

5. Выберите из списка регистратор, который вы хотите соединить с датчиком SpO2.

Во избежание путаницы выключите другие пульсоксиметры в зоне доступа компьютера.

i

i

6. Подсоедините пустую SD-карту памяти к компьютеру.
7. Выберите SD-карту. При нажатии на "Далее" информация о соединении будет записана на SD-карту.
8. Отсоедините SD-карту от компьютера и подсоедините ее к регистратору.
9. Включите регистратор по Холтеру нажатием на верхнюю клавишу. Дождитесь появления экрана информации.
10. Отсоедините SD-карту.
11. Для запуска процедуры соединения через Bluetooth с датчиком SpO2 войдите в меню нажатием на нижнюю клавишу. Откройте меню Bluetooth  /  и подтвердите нажатием на верхнюю клавишу, выберите SpO2 и еще раз подтвердите нажатием на верхнюю клавишу. Снова нажмите на верхнюю клавишу для запуска процедуры соединения. Ход соединения будет показан на экране.
12. Снова подсоедините SD-карту к регистратору и запустите регистрацию ЭКГ по Холтеру обычным образом.



Замечания по технике безопасности и другую информацию, относящуюся к регистратору по Холтеру, вы можете найти в соответствующем руководстве пользователя.

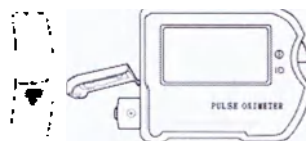


Убедитесь, что индикация пульсоксиметра выключена и рабочий режим Bluetooth установлен в реальном времени.

Выдержка из руководства по эксплуатации пульсоксиметра ChoiceMMed

1. Установка и замена батарей

1. Сдвиньте крышку отделения для батарей большим пальцем по направлению стрелки и поднимите край крышки вверх.



Примечание: Не тяните крышку слишком сильно.

Рисунок 1

2. Вставьте одну батарею, как показано на рисунке 1.

Примечание: Соблюдайте правильную полярность.

3. Вынув старую батарею, утилизируйте ее в соответствии с действующими в вашей местности нормами.
4. Аккуратно установите на место крышку отделения для батарей. Не прикладывайте силу; крышка легко встанет на место, если она ориентирована правильно.
5. Если прибор не включается при нажатии и удержании клавиши включения/выключения, выньте и повторно установите батарею или обратитесь к разделу "Диагностика неисправностей".

Примечания:

- Появление на экране индикатора батареи означает, что уровень заряда батареи слишком низкий; своевременно заменяйте батарею
- Пульсоксиметр оснащен энергонезависимой памятью, потому удаление или замена батарей не влияет на сохраненные в памяти данные; данные останутся в памяти до того момента, как они будут заменены более новыми данными или очищены из памяти

2. Подсоединение ремешка и наложение датчика

1. Сначала пропустите более короткий сегмент ремешка через планки на задней части пульсоксиметра. Как показано на рисунке 2, начните с планки в верхней части
2. Затем аккуратно протяните ремешок через вторую планку.

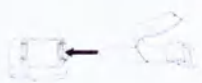


Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4

3. Прижмите длинный сегмент ремешка к сегменту, продетому в планки на корпусе. Теперь пульсоксиметр надежно закреплен на ремешке.



Рисунок 5



Рисунок 6

4. Надежно и удобно зафиксируйте ремешок на запястье пациента.
5. Вставьте датчик в разъем в верхней части пульсоксиметра, как показано на рисунке 7. Убедитесь, что часть датчика, на которую указывает стрелка, ориентирована вверх.

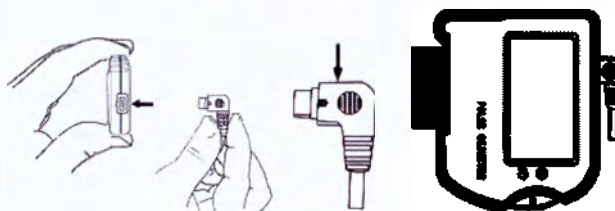


Рисунок 7

Примечание: При неправильной установке датчика сигнал SpO₂ будет отсутствовать.

6. Вставьте палец пациента в датчик, как показано на рисунке 8. Для получения точных инструкций об этой процедуре обратитесь к руководству по эксплуатации используемого датчика.



Рисунок 8

Примечание: Ошибки в измерениях могут быть вызваны следующими факторами:

- Некорректным наложением датчика.
- Наложением датчика на конечность, которая уже используется для наложения манжеты для измерения АД, артериального катетера или других медицинских манипуляций.
- Движениями пациента

3. Установки

Включите прибор длительным нажатием на клавишу включения, затем вы можете открыть меню установок длительным нажатием на функциональную клавишу.

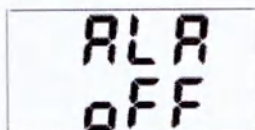
Для изменения установок сделайте следующее:

1. Нажмите и удерживайте функциональную клавишу для входа в меню установок.
2. Выберите позицию в меню, которую вы хотите настроить, нажатием на функциональную клавишу.
3. Вы можете изменить установку или настроить текущее значение нажатием на клавишу питания, а затем подтвердить выбор установки или значения нажатием на функциональную клавишу.

Если в течение нескольких секунд не будет выполняться никаких действий, прибор может автоматически выйти из меню установок.

Настройка индикации

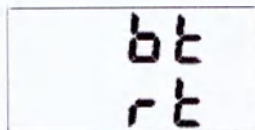
Вы можете отключить функцию индикации сигналов:



Индикация выключена

Режим работы Bluetooth®

Вы можете выбрать режим работы Bluetooth® в реальном времени.



Режим реального времени

В этом режиме индикатор Bluetooth® будет гореть постоянно.

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland

**Соединение датчика SpO2 с
регистраторами ЭКГ по Холтеру
medilog®AR**



ALFRED SCHILLER
CEO & PRESIDENT
15 JUNE 2020

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar / Switzerland

**Official certification
see back of the page**

Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Given names

Date of birth / Sex

Place of origin / Nationality

Residence (according to own information)

Legitimation / Country of issue

is certified.

Baar, 15.06.2020

Schiller

Alfred Eugen

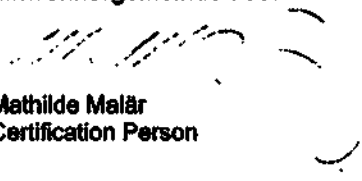
04.08.1943 / M

Winterthur ZH

Baar ZG

Passport Nr. X0884216 / CHE

Einwohnergemeinde Baar


Mathilde Malär
Certification Person



Подготовка

i

Перед запуском процедуры соединения убедитесь, что функция Bluetooth на компьютере активирована:

- Откройте установки Bluetooth щелчком правой клавиши мыши по иконке Bluetooth на панели инструментов  и выберите 'Открыть параметры'.
- Если иконка Bluetooth отсутствует на панели инструментов, введите 'Bluetooth' в строку поиска стартового меню Windows и выберите 'Изменение параметров Bluetooth'.
- Убедитесь, что опция 'Разрешить устройствам Bluetooth обнаруживать этот компьютер' отмечена галочкой.

Процедура соединения - пошаговая инструкция

1. Запустите инструмент соединения с SpO2 :
 - откройте инсталляционную папку Darwin2 и дважды щелкните мышью по приложению "SpO2 pairing" ("Подключение устройства для измерения SpO2") или
 - запустите поиск приложения путем ввода "SpO2 pairing" в строку поиска стартового меню.

Следуйте инструкциям на экране:

2. Подсоедините пальчиковый датчик SpO2 к пульсоксиметру. Это важно, поскольку датчик выступает в качестве антенны Bluetooth.
3. Включите пульсоксиметр; для этого нажмите и удерживайте клавишу включения в течение около 3 секунд (клавиша расположена на корпусе слева).
4. Проверьте, был ли пульсоксиметр обнаружен вашим компьютером. Если да, выберите требуемое устройство из списка. Если нет, запустите повторный поиск Bluetooth-устройств, находящихся в зоне доступа.

i

Пульсоксиметр обозначается аббревиатурой "BCOXM", за которой следует номер. Во избежание путаницы выключите другие пульсоксиметры в зоне доступа компьютера.

5. Выберите из списка регистратор, который вы хотите соединить с датчиком SpO2.

i

Во избежание путаницы выключите другие пульсоксиметры в зоне доступа компьютера.

6. Подсоедините пустую SD-карту памяти к компьютеру.
7. Выберите SD-карту. При нажатии на "Далее" информация о соединении будет записана на SD-карту.
8. Отсоедините SD-карту от компьютера и подсоедините ее к регистратору.
9. Включите регистратор по Холтеру нажатием на верхнюю клавишу. Дождитесь появления экрана информации.
10. Отсоедините SD-карту.
11. Для запуска процедуры соединения через Bluetooth с датчиком SpO2 войдите в меню нажатием на нижнюю клавишу. Откройте меню Bluetooth  /  и подтвердите нажатием на верхнюю клавишу, выберите SpO2 и еще раз подтвердите нажатием на верхнюю клавишу. Снова нажмите на верхнюю клавишу для запуска процедуры соединения. Ход соединения будет показан на экране.
12. Снова подсоедините SD-карту к регистратору и запустите регистрацию ЭКГ по Холтеру обычным образом.

i

Замечания по технике безопасности и другую информацию, относящуюся к регистратору по Холтеру, вы можете найти в соответствующем руководстве пользователя.

i

Убедитесь, что индикация пульсоксиметра выключена и рабочий режим Bluetooth установлен в реальном времени.

Выдержка из руководства по эксплуатации пульсоксиметра ChoiceMMed

1. Установка и замена батарей

1. Сдвиньте крышку отделения для батарей большим пальцем по направлению стрелки и поднимите край крышки вверх.

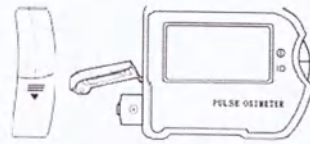


Рисунок 1

Примечание: Не тяните крышку слишком сильно.

2. Вставьте одну батарею, как показано на рисунке 1.

Примечание: Соблюдайте правильную полярность.

3. Вынув старую батарею, утилизируйте ее в соответствии с действующими в вашей местности нормами.
4. Аккуратно установите на место крышку отделения для батарей. Не прилагайте силу; крышка легко встанет на место, если она ориентирована правильно.
5. Если прибор не включается при нажатии и удержании клавиши включения/выключения, выньте и повторно установите батарею или обратитесь к разделу "Диагностика неисправностей".

Примечания:

- Появление на экране индикатора батареи означает, что уровень заряда батареи слишком низкий; своевременно заменяйте батарею
- Пульсоксиметр оснащен энергонезависимой памятью, потому удаление или замена батарей не влияет на сохраненные в памяти данные; данные останутся в памяти до того момента, как они будут заменены более новыми данными или очищены из памяти

2. Подсоединение ремешка и наложение датчика

1. Сначала пропустите более короткий сегмент ремешка через планки на задней части пульсоксиметра. Как показано на рисунке 2, начните с планки в верхней части
2. Затем аккуратно протяните ремешок через вторую планку.



Рисунок 2



Рисунок 3



Рисунок 4

3. Прижмите длинный сегмент ремешка к сегменту, продетому в планки на корпусе. Теперь пульсоксиметр надежно закреплен на ремешке.



Рисунок 5



Рисунок 6

4. Надежно и удобно зафиксируйте ремешок на запястье пациента.
5. Вставьте датчик в разъем в верхней части пульсоксиметра, как показано на рисунке 7. Убедитесь, что часть датчика, на которую указывает стрелка, ориентирована вверх.

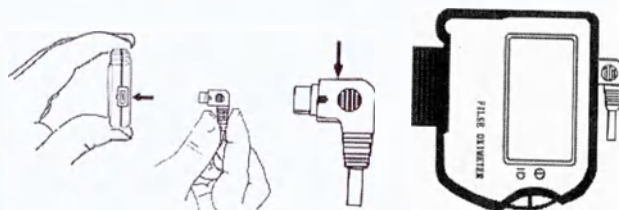


Рисунок 7

Примечание: При неправильной установке датчика сигнал SpO₂ будет отсутствовать.

6. Вставьте палец пациента в датчик, как показано на рисунке 8. Для получения точных инструкций об этой процедуре обратитесь к руководству по эксплуатации используемого датчика.



Рисунок 8

Примечание: Ошибки в измерениях могут быть вызваны следующими факторами:

- Некорректным наложением датчика.
- Наложением датчика на конечность, которая уже используется для наложения манжеты для измерения АД, артериального катетера или других медицинских манипуляций.
- Движениями пациента

3. Установки

Включите прибор длительным нажатием на клавишу включения, затем вы можете открыть меню установок длительным нажатием на функциональную клавишу.

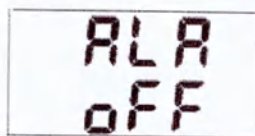
Для изменения установок проделайте следующее:

1. Нажмите и удерживайте функциональную клавишу для входа в меню установок.
2. Выберите позицию в меню, которую вы хотите настроить, нажатием на функциональную клавишу.
3. Вы можете изменить установку или настроить текущее значение нажатием на клавишу питания, а затем подтвердить выбор установки или значения нажатием на функциональную клавишу.

Если в течение нескольких секунд не будет выполняться никаких действий, прибор может автоматически выйти из меню установок.

Настройка индикации

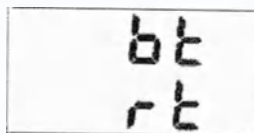
Вы можете отключить функцию индикации сигналов:



Индикация выключена

Режим работы Bluetooth®

Вы можете выбрать режим работы Bluetooth® в реальном времени.



Режим реального времени

В этом режиме индикатор Bluetooth® будет гореть постоянно.

Выдержка из руководства по эксплуатации пульсоксиметра ChoiceMMed

стр. 8

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland

Официальное заверение

Подлинность подписи

Фамилия

Шиллер

Имя

Альфред Ойген

Дата рождения / пол

04.08.1943 / М

Место рождения / гражданство

Винтертур, кантон Цюрих

Место жительства

Баар, кантон Цуг

Удостоверение личности / страна выдачи

Паспорт № X0884216 / Швейцария

подтверждается.

Баар, 15.06.2020

Муниципалитет Баар

(подпись)

Матильда Малэр

Лицо, уполномоченное удостоверить официальные документы

Круглая печать, надпись по кругу

Муниципалитет Баар

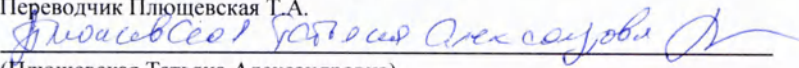
Нотариат

Уполномоченный удостоверить официальные документы

Матильда Малэр

Перевод с английского языка на русский язык:

Переводчик Плющевская Т.А.


(Плющевская Татьяна Александровна)

Российская Федерация

Город Москва

Третьего июля две тысячи двадцатого года

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика ПЛЮЩЕВСКОЙ ТАТЬЯНЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2020- 15-2862

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.



Е.Е.Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 14 лист (-а, -ов).



Е.Е.Прокошенкова

medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

Веб-интерфейс для выгрузки регистраций для использования с программой medilog® DARWIN2

medilog^{Liberty} SCANLAB

Liberty Admin Group - Administrator **ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ**

Обработка База данных База данных База данных Выгрузить Конфигурировать Вспомог.

Готово

База данных регистраций

Фильтр регистраций Страница 1

ИД	Пациент	Пуск	Р	Выгружено
medilog PureECG Demo	*** **	09.04.2010 13:16 1д 20ч 13м 25с		Медоэстра 12.02.2019 14:49 medilogAR12 Plus / Сер. номер: 116
	30.12.1899 (Ж)	14.02.2019 13:01 2ч 42м 24с		Administrator 14.02.2019 15:46 medilogAR12 Plus / Сер. номер: 7809
medilogDEMO	Melatonin 3mg 19.06.1965 (Ж)	11.07.2007 20:58 9ч 2м 0с		Administrator 20.02.2019 18:49 medilogAR12 / Сер. номер 593
1234	Staudinger Philipp 15.11.1984 (М)	06.11.2013 11:22 14ч 44м 13с		Administrator 19.02.2019 17:58
094	Мельников Игорь 24.09.1995 (М)	08.06.2012 8:57 23ч 38м 9с		Administrator 19.02.2019 17:55 medilogAR12 Plus / Сер. номер: 1480
24h	FD12 plus 12.12.1960 (?)	07.07.2012 13:10 24ч 0м 0с		Administrator 12.02.2019 11:31 medilogFD12+ / Сер. номер: 100
	23.07.1985 (?)	17.01.2008 23:01 3ч 15м 10с		Administrator 18.04.2019 17:29 medilogFD12+ / Сер. номер: 588

Кат. №: 2.511376 версия: а

ALFRED E. SCHILLER
CEO & PRESIDENT
15 JUNE 2020

A. Schiller
SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar / Switzerland

Руководство пользователя



SCHILLER

Искусство диагностики

Official certification
see back of the page

Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Schiller

Given names

Alfred Eugen

Date of birth / Sex

04.08.1943 / M

Place of origin / Nationality

Winterthur ZH

Residence (according to own information)

Baar ZG

Legitimation / Country of issue

Passport Nr. X0884216 / CHE

is certified.

Baar, 15.06.2020

Einwohnergemeinde Baar

Mathilde Malär
Certification Person





Информация по продажам и сервису

Компания SCHILLER AG располагает дилерской и сервисной сетью по всему миру. Для получения контактной информации о ближайшем к вам дистрибьюторе свяжитесь с представительством компании SCHILLER AG в вашем городе или стране. При возникновении сложностей вы можете найти полный перечень дистрибьюторов и представительств компании SCHILLER AG на нашем сайте в Интернете www.schiller.ch



Изготовитель

"SCHILLER AG" ("Шиллер АГ"), Швейцария
Altgasse 68, 6341 Baar, Switzerland, Швейцария
Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Адрес эл. почты: sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Уполномоченный представитель изготовителя

Дочерняя компания в России

Акционерное общество "ШИЛЛЕР.РУ" - АО "ШИЛЛЕР.РУ"
125040 Москва, 1-я улица Ямского Поля, д.15, стр. 2, этаж 3, пом. I, комн. 1
Тел.: +7 (495) 970 11 33, 956 29 10
Адрес эл. почты: mail@schiller.ru
www.schiller.ru



Оглавление

1	Техника безопасности	5
1.1	Ответственность пользователя	5
1.2	Подготовительные мероприятия	5
1.3	Коммуникационные сети и интернет	5
1.4	Символы и пиктограммы, относящиеся к ТБ.....	6
1.4.1	Символы, используемые в этом документе	6
1.5	Гарантийные условия	6
2	Введение	7
2.1	Что такое программа Liberty Scanlab?	7
2.2	Процедура	7
2.2.1	Выгрузка регистраций	7
2.2.2	Анализ/редактирование	8
2.3	Требования	8
2.3.1	Выгрузка	8
2.3.2	Анализ	8
2.3.3	Форматы регистраций - обзор	9
3	Обзор	10
3.1	Вход в систему	10
3.2	Описание элементов управления	11
3.2.1	Панель навигации	11
3.2.2	Отображение или скрытие информационных панелей/окон	11
3.2.3	Изменение экрана	11
3.2.4	Курсор	12
3.2.5	Панель инструментов и измерения	12
3.2.6	Горячие клавиши	12
3.2.7	Линейка	13
3.2.8	Качество регистрации	14
3.3	Выход из системы	14
3.4	Экран базы данных	15
3.5	Пример экрана - просмотр данных	16
3.6	Экран пациента / регистрации	18
3.7	Отчеты	20

4	Выгрузка и просмотр регистрации	21
4.1	Выгрузка 21	
4.1.1	Выгрузка через интернет-браузер - процедура	21
4.1.2	Выгрузка через программу medilog® DARWIN2	23
4.2	Просмотр регистрации	24
4.2.1	Экран 'Просмотр ЭКГ'	24
4.2.2	Экран полного обнаружения	27
4.2.3	Экран фрагментов ЭКГ	27
4.2.4	Экран трендов	28
4.2.5	Тренд PR	29
4.2.6	Экран измерений	31
4.2.7	Описание экранов анализа - HRV	32
4.2.8	Тренд HRV	33
4.2.9	Скатерограмма HRV	34
4.2.10	Гистограмма HRV	35
4.2.11	Экраны дыхательных событий (EDR)	36
4.2.12	Просмотр проанализированной регистрации/отчета	38
4.2.13	Уведомление по электронной почте	38
4.3	Администратор	39
4.3.1	Меню 'Обработка'	39
4.3.2	Меню 'Администратор'	40
4.3.3	Меню 'Сервер'	42
4.4	Права пользователя, меню, экраны	43
4.4.1	Права пользователя	43
4.4.2	Меню	44
4.4.3	Экраны	44
5	Инсталляция и установки	46
5.1	Инсталляция рабочей станции medilog® DARWIN2 для выгрузки регистраций	46
5.2	Инсталляция сервера medilog® DARWIN2	46
6	Индекс	49

1 Техника безопасности

1.1 Ответственность пользователя



- Данное программное обеспечение предназначено исключительно для использования квалифицированными врачами или медицинскими сотрудниками, прошедшими специальное обучение.
- Цифровая и графическая информация, а также любые интерпретационные результаты должны быть тщательно изучены с учетом всех клинических показателей состояния пациента и качества зарегистрированных данных.
- Во избежание ошибок перед регистрацией внимательно проверьте ввод данных пациента и установки. Также проверьте, были ли данные корректно переданы на регистратор. Обратитесь к руководству по использованию соответствующего регистратора.
- Будьте особенно внимательны при обработке анонимных регистраций (т.е. регистраций сохраненных без данных пациента) во избежание возникновения путаницы в регистрациях.
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством. Особенное внимание следует уделить разделу 'Техника безопасности'.

1.2 Подготовительные мероприятия



- Перед использованием программы должен быть проведен инструктаж, касающийся функциональных возможностей системы и техники безопасности.
- Храните данное руководство и другую эксплуатационную документацию вблизи прибора. Убедитесь, что вы располагаете обновленной и полной версией руководства.

1.3 Коммуникационные сети и интернет



- medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab предназначена для использования через веб-браузер в сети интернет; таким образом, должны обеспечиваться достаточные меры безопасности для защиты данных пациента, сохраненных в программе medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab. Пользователь несет полную ответственность за безопасность пациента и безопасность сети.
- Компания SCHILLER не несет никакой ответственности за конфигурацию операционной системы Windows.

1.4 Символы и пиктограммы, относящиеся к безопасности

1.4.1 Символы, используемые в этом документе

Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, используемых в настоящем руководстве.



Для общих замечаний по технике безопасности..



Важная или полезная информация для пользователя

Ссылка на другие руководства

1.5 Гарантийные условия



Производитель не берет на себя никаких иных обязательств, выходящих за рамки указанных в настоящем документе. Компания SCHILLER не несет ответственности за коммерческие качества или пригодность данного товара или его частей для конкретной цели.

2 Введение

2.1 Что такое medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab?

medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab - это программное расширение для medilog® DARWIN2, которое позволяет пользователям дистанционно выгружать регистрации ЭКГ и АД для просмотра и редактирования другим пользователем (обычно сотрудником онлайн-службы) в программе medilog® DARWIN2. Заключительный отчет, созданный на основе такого анализа, может быть затем просмотрен и распечатан в medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab.

Программа поддерживает интернет-интерфейс, доступ к которому может быть осуществлен с любого ПК через веб-браузер. medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab является веб-приложением и не требует установки никакого программного обеспечения. Это означает, что пользователи могут войти в программу в любой момент с любого компьютера. Процедура выгрузки через интернет подходит для всех регистраторов, которые сохраняют данные в файле, доступном напрямую (т.е. не BR-102 plus).

Регистрации также могут быть выгружены через программу medilog® DARWIN2. В этом случае потребуется установка клиентского приложения. Через программу medilog® DARWIN2 могут быть выгружены даже регистрации, произведенные на BR-102 plus.

Программа medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab имеет следующие функции:

- Вход в систему на основе роли
- Редактирование данных пациента
- Поиск пациентов и регистраций
- Выгрузка регистраций для анализа/редактирования другим пользователем/онлайн-службой
- Измерения на экране

2.2 Процедуры

Это общий обзор процедуры выгрузки, анализа и редактирования регистрации и создания и передачи отчета. Подробнее см. 'Выгрузка и просмотр регистрации', стр. 21 и руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2.

2.2.1 Выгрузка регистраций

Обычно регистрации выгружаются врачом, который зарегистрирован в системе и сотрудничает с онлайн-службой, которая проводит анализ и редактирование регистраций ЭКГ по Холтеру и готовит заключительные отчеты.

Процедура выгрузки включает в себя следующие шаги:

- Проведите длительную регистрацию ЭКГ по Холтеру на любом из совместимых регистраторов (см. 'Форматы регистраций - обзор', стр. 9)
- Выгрузите регистрацию в medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab через интернет-браузер (см. 'Выгрузка через интернет-браузер - процедура', стр. 21) или через программу medilog® DARWIN2 (см. 'Выгрузка через программу medilog® DARWIN2', стр. 23)
- Выгрузите сопроводительные документы (дневник пациента) в формате PDF
- По завершении анализа вы получите уведомление по электронной почте (если эта опция была настроена, см. 'Уведомление по электронной почте', стр. 38)
- Просмотрите отчет и внесенные изменения через интернет-браузер или в программе medilog® DARWIN2 (клавиша 'Синхронизация с Liberty')
- При необходимости распечатайте отчет

2.2.2 Анализ/редактирование

Обычно анализ проводится сотрудниками онлайн-службы, обеспечивающей услугу удаленного анализа для зарегистрированных пользователей.

Процедура анализа следующая:

- Откройте выгруженную регистрацию в программе medilog® DARWIN2 (папка 'Загруженные', регистрация будет помечена как выгруженная через Liberty Scanlab), проанализируйте и отредактируйте ее и сгенерируйте отчет в формате PDF (подробнее см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2)
- Отметьте регистрацию как завершенную

2.3 Требования

2.3.1 Выгрузка

Регистрации могут быть выгружены через интернет-браузер или через программу medilog® DARWIN2 (подробнее см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2). Для выгрузки регистраций необходимо следующее:

- Интернет-соединение (высокоскоростное соединение, мин. 3 Мбит, оптимально >10 Мбит)
- Действительный адрес электронной почты, если пользователь хочет получать уведомления
- Программа просмотра PDF

Для использования веб-интерфейса требуется интернет-браузер:

- Firefox: последняя версия (в момент подготовки руководства: V65)
- Internet Explorer: версия 11
- Edge: начиная с версии 1
- Chrome: с версии 67
- Opera: с версии 43

2.3.2 Анализ

Для проведения анализа потребуется следующее:

- Компьютер, соответствующий требованиям для установки программы medilog® DARWIN2 (см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2)
- Лицензия medilog® DARWIN2 Enterprise, актуальная версия
- Веб-сервер medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab (см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2)
- Интернет-соединение (высокоскоростное соединение, скорость загрузки/выгрузки > 10 Мбит, рекомендуется: > 30 Мбит)
- ПК должен быть доступен из интернета (настройка маршрутизатора)
- Требуемое свободное место на диске зависит от использования, см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2.

2.3.3 Форматы регистраций - обзор

medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab принимает данные из следующих источников:

Регистраторы ЭКГ по Холтеру medilog

- Данные, зарегистрированные на регистраторах AR, AR4plus, AR12plus, FD5plus, FD12plus
- Данные, зарегистрированные на регистраторах AR4, AR12

Данные из программы medilog® DARWIN2

- Регистрации из программы medilog® DARWIN2 (файлы .DAW)

Регистраторы ЭКГ по Холтеру Schiller

- Данные, зарегистрированные на регистраторах SCHILLER MT-101 через USB (выгрузка возможна только через программу medilog® DARWIN2)

3 Обзор

Этот раздел содержит обзор веб-интерфейса medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab. Подробнее см. раздел 4.

3.1 Вход в систему

Откройте интернет-браузер и введите URL, предоставленный вашим системным администратором. Откроется экран входа в систему:



- Если опция меню или функция, описанные в этом руководстве, недоступны, это может быть связано с правами пользователя. Свяжитесь с вашим системным администратором.

3.2 Описание элементов управления

3.2.1 Панель навигации

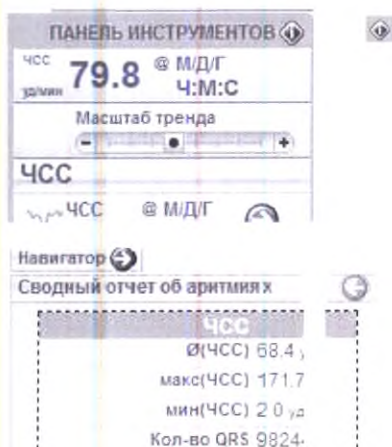
В верхней части экрана расположена панель навигации. Вы можете использовать эту панель для переключения между различными экранами и для возврата в главное меню. Меню, в котором вы находитесь в настоящий момент, выделено зеленым (в данном примере: Обработка). Меню представляет собой подборку экранов в логической последовательности. Текущий экран подсвечен (в данном примере: Регистрация). Для перехода в другой экран просто щелкните по иконке на панели навигации.



Для возврата в начальный экран (экран базы данных) щелкните по 'Закреть'. Для перехода на более высокий уровень меню щелкните по иконке задачи (в данном примере: Обработка).

3.2.2 Отображение или скрытие информационных панелей/окон

Можно скрыть информационные панели, расположенные в левой части экрана. Просто щелкните по иконке в правом верхнем углу, чтобы свернуть панель.



Повторный щелчок по этой иконке развернет панель.

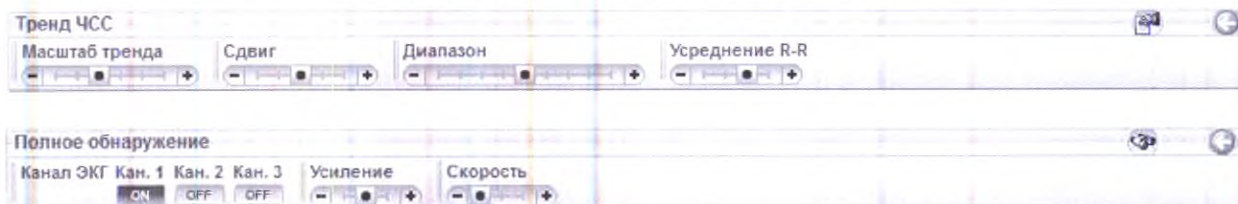
Чтобы расширить окно, щелкните по зеленой иконке-стрелочке слева.

Чтобы свернуть окна, щелкните по серой иконке-стрелочке в верхнем правом углу окна.

3.2.3 Изменение экрана

Две иконки, показанные ниже, представлены в правом верхнем углу различных окон. Щелкните по иконке с изображением руки или бинокля, чтобы открыть функции, которые помогут вам изменить установки экрана, такие как усиление, скорость, выбор канала и т.д.

Доступные функции могут меняться в зависимости от экрана.



Аритмии Зубцы P Интерв. QT Интерв. QTc

Иконки слева используются для активации/отключения опций. Щелкните по иконке, чтобы отобразить/скрыть соответствующую опцию.

3.2.4 Курсор

Курсор отображается в виде желтой пунктирной линии. Двигайте его с помощью мыши для перехода к другому участку регистрации.

3.2.5 Панель инструментов и измерения

В большинстве экранов панель инструментов представлена в левой части экрана. Эта панель содержит различную информацию о регистрации; в данном примере приведены данные ЧСС, дата и время регистрации, доступна функция изменения масштаба тренда, возможен переход к сегменту регистрации с минимальным/максимальным значением ЧСС; пользователь также может перейти к следующей/предыдущей аритмии или изменить категорию аритмии.



3.2.6 Горячие клавиши

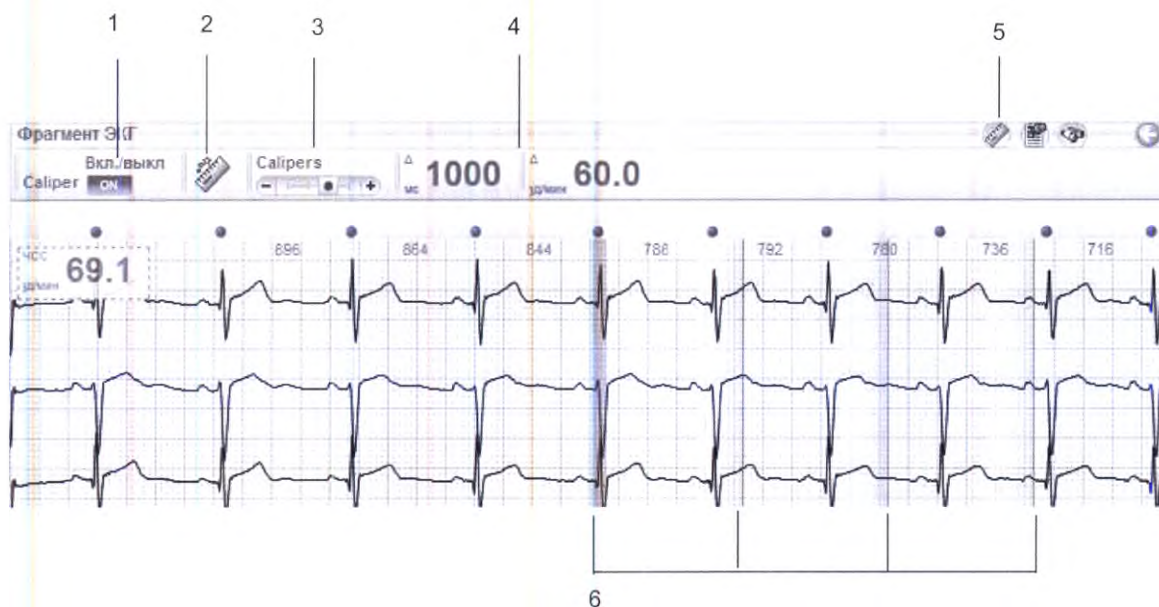
Многие функции веб-интерфейса medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab могут управляться не только щелчком мыши, но также и при помощи комбинации клавиш ("горячих клавиш"). Для проверки, какие горячие клавиши доступны, нажмите F1 в любом экране. В левой части экрана откроется окно с перечнем всех активных горячих клавиш.

Учтите, что функции горячих клавиш могут отличаться в разных экранах.



3.2.7 Линейка

Этот инструмент используется в модуле 'Фрагменты ЭКГ', чтобы отметить интервалы между двумя комплексами и, таким образом, помочь оценить, являются ли интервалы RR регулярными или нет.



Щелкните по иконке 'Линейка' сверху (5), чтобы открыть измерительную панель.

Активируйте функцию линейки щелчком по иконке включения/выключения (1).

Выберите, сколько отметок вы хотите сделать на интервале: одну, две, три или четыре (3).

Если комплекс выделен (вертикальная зеленая линия, см. выше), интервал до предыдущего комплекса будет отмечен серыми линиями (6).

Для обновления измерения (т.е. когда выбран другой интервал), щелкните по иконке измерения (2).

Значение интервала будет приведено в верхней части экрана в мс и уд/мин (4).

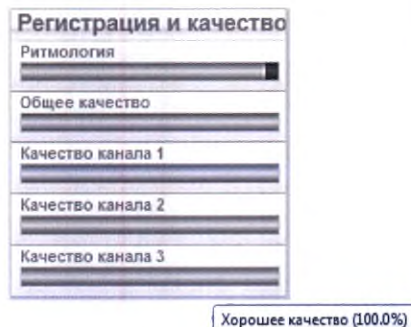
Если ни один комплекс не выделен, визуализируется желтый курсор (см. ниже); в этом случае будет маркирован интервал между курсором и следующим комплексом:



3.2.8 Качество регистрации

В некоторых экранах качество регистрации отображается в левой части экрана полосками различных цветов.

Переместите мышь на полоски, чтобы отобразить долю комплексов с синусовым ритмом в регистрации в %. В данном примере 99.2 % регистрации содержит синусовый ритм:



На полоске 'Ритмология' различными цветами отображаются следующие аритмии:

- Тахикардия
- Желудочковые аритмии
- Брадикардия и паузы
- Предсердные аритмии
- Синусовый ритм

Для всех остальных полосок используются только два цвета: зеленый для синусового ритма и серый для исключенных сегментов.

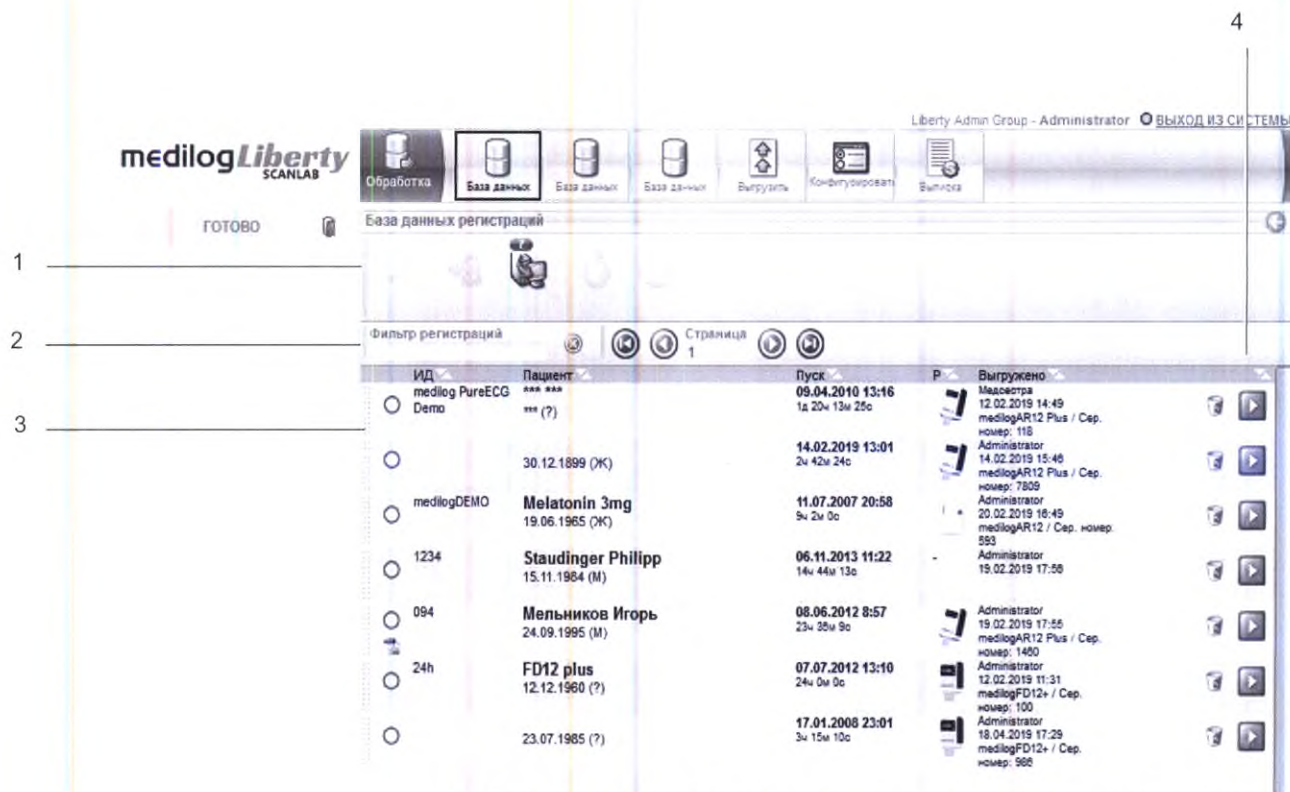
3.3 Выход из системы

Для выхода из системы выберите **ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ** в верхней части экрана.



3.4 Экран базы данных

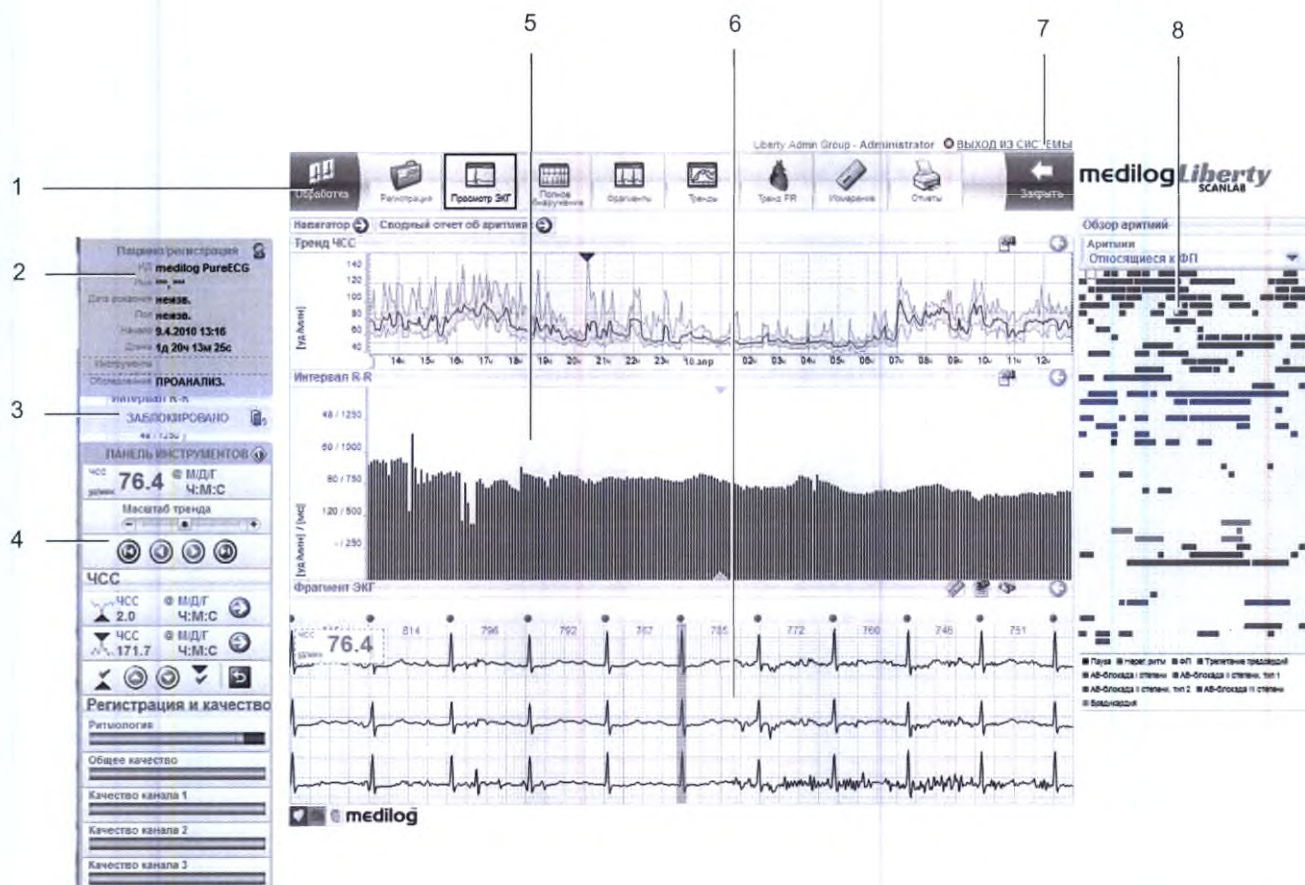
Обычно экран базы данных - это первый экран, который открывается при входе в систему.



- (1) **База данных:** Выберите базу данных для визуализации. Доступные папки базы данных зависят от ваших прав пользователя и могут включать в себя следующие: все регистрации, текущие регистрации, выгруженные, завершённые, заархивированные, удалённые).
- (2) **Фильтр поиска:** Отфильтруйте регистрации по определенным критериям, например, имени пациента или дате рождения. Например, при вводе "1975 John" откроется список всех регистраций, где ИД пациента/регистрации или дата рождения пациента/дата проведения регистрации содержат "1975" или "John". Щелкните по красной иконке, чтобы очистить критерии поиска.
- (3) **Список регистраций:** Все регистрации в выбранной папке перечислены в этом списке. Статус регистрации указан в первой колонке (см. 'Данные пациента/регистрации' в разделе 3.5).
- (4) Щелкните по зеленой стрелочке, чтобы открыть регистрацию для просмотра. Щелкните по иконке с мусорным ведром для удаления регистрации - регистрация будет перемещена в папку 'Удаленные'. В зависимости от ваших прав пользователя вы можете просмотреть регистрации в этой папке и либо безвозвратно удалить, либо восстановить их. При восстановлении удаленной ранее регистрации она будет помечена как 'Новая' и помещена в папку 'Все регистрации'.

3.5 Пример экрана - просмотр данных

Представление экранов может меняться в зависимости от прав пользователя, его роли и функций. Однако многие элементы присутствуют на экране постоянно:



- (1) **Панель навигации:** иконки, представленные на панели навигации, зависят от экрана, прав и роли пользователя (см. 'Панель навигации', стр. 11).
- (2) **Данные пациента / регистрации:** это поле при открытии регистрации содержит следующую информацию:
 - ИД и имя пациента
 - дату рождения
 - пол
 - время начала и длительность регистрации
 - активные инструменты анализа
 - статус регистрации:
 - новая
 - проанализирована
 - завершена
 - просмотрена

Статус регистрации также может быть изменен в экране регистрации.



В зависимости от прав пользователя изменение статуса регистрации может не быть возможным.

- (3) **Статус обработки:** в этом окне показан текущий статус регистрации:
 - **заблокирована** (серым): регистрация была открыта другим пользователем для редактирования. Регистрация не может быть изменена или сохранена.
- (4) **Панель инструментов:** см. 'Панель инструментов и измерения', стр. 12 ранее в этом разделе.
- (5) **Экраны данных:** в центре экрана отображаются различные экраны данных. Доступные экраны зависят от шага анализа и роли пользователя.
- (6) **Фрагмент (полоска) ЭКГ:** в большинстве экранов полоска ЭКГ отображается в нижней части экрана.
- (7) **Выход из системы**
- (8) **Обзор аритмий:** в некоторых экранах обзор аритмий приводится в правой части экрана (см. 'Экран 'Просмотр ЭКГ'', стр. 24).

3.6 Экран пациента / регистрации

При открытии регистрации отобразится экран регистрации. В этом экране могут быть введены и отредактированы данные, относящиеся к пациенту и регистрации.

(1) **Информация о пациенте:** введите или отредактируйте следующие данные пациента:

- ИД пациента, имя пациента, дату рождения, пол
- Закладка 'Контакты': контактная информация (адрес, электронная почта и т.д.), номер основной и дополнительной страховки и т.д.
- Закладка 'Физические данные': Рост, вес, ИМТ (индекс массы тела)
- Закладка 'Комментарии'



- Во избежание путаницы пациентов и регистраторов при выгрузке регистрации убедитесь, что все данные пациента введены корректно.

(2) **Управление регистратором:** Здесь отображается информация об использованном регистраторе, включая серийный номер.

(3) **Информация о регистрации:** могут быть введены/отредактированы следующие данные регистрации:

- Дата и время начала регистрации, длительность регистрации, состояние регистрации
- Закладка 'Назначено': информация о лечащем враче, включая контактную информацию, а также сведения о назначенной терапии
- Закладка 'История': технические данные о регистрации
- Закладка 'Отчеты': перечень всех отчетов, доступных для этой регистрации. Подробнее об отчетах см. 'Отчеты', стр. 20. Вы можете также выгрузить дополнительную информацию в формате PDF для того, кто будет проводить анализ (т.е. дневник пациента). Этот файл будет показан в экране базы данных medilog® DARWIN2 иконкой PDF.

3.7 Отчеты

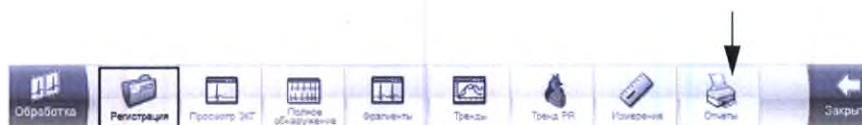
Существуют три места, откуда можно открыть отчеты:

1. Откройте PDF из экрана базы данных, щелкнув по иконке PDF и выбрав нужный файл:

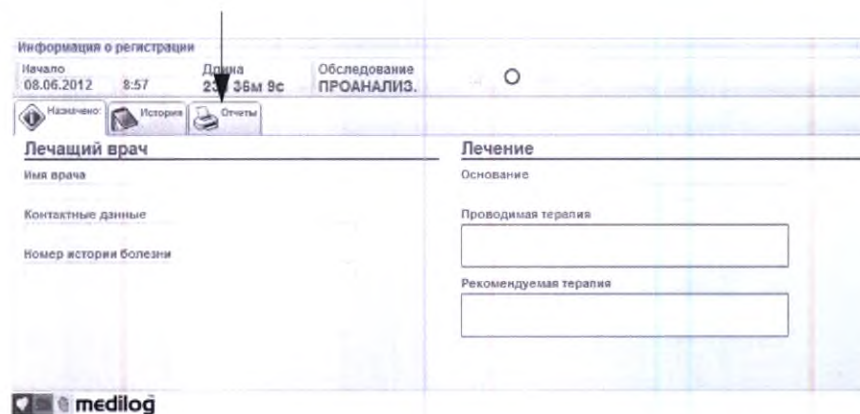


ИД	Пациент	Пуск	Выгружено
094	Мельников Игорь 24.09.1995 (М)	08.06.2012 8:57 23ч 36м 9с	19.02.2019 17:55 medilogAR12 Plus / Сер. номер: 1450
medilogDEMO	Melatonin 3mg 19.06.1965 (Ж)	11.07.2007 20:58 3ч 2м 0с	Administrator 20.02.2019 16:49 medilogAR12 / Сер. номер: 253
1234	Staudinger Philipp 15.11.1984 (М)	06.11.2013 11:22 14ч 4м 13с	Administrator 19.02.2019 17:58

2. Перейдите в экран 'Отчеты':



3. Откройте закладку 'Отчеты' в экране 'Регистрация':



Информация о регистрации

Начало: 08.06.2012 8:57 Длительность: 2ч 36м 9с Обследование: ПРОАНАЛИЗ.

Назначено: История: **Отчеты**

Лечащий врач

Имя врача: _____

Контактные данные: _____

Номер истории болезни: _____

Лечение

Основание: _____

Проводимая терапия: _____

Рекомендуемая терапия: _____

medilog

В экране отчетов, так же как и в закладке 'Отчеты' пользователь, выгружающий регистрацию, может выгрузить дополнительную информацию в формате PDF (дневник пациента).

4 Выгрузка и просмотр регистрации

Представление экранов может существенно различаться в зависимости от прав и роли пользователя и шага рабочего цикла. Ниже описаны типичные экраны для стандартных групп пользователей. Стандартные группы пользователей это:

- Пользователи, выгружающие регистрации (не могут просматривать регистрации и отчеты и не могут открывать проанализированные регистрации)
- Пользователи с расширенными правами (могут выгружать и просматривать регистрации и отчеты)
- Администратор (может создавать пользователей, управлять правами пользователей, конфигурировать установки системы и .т.д.)

4.1 Выгрузка

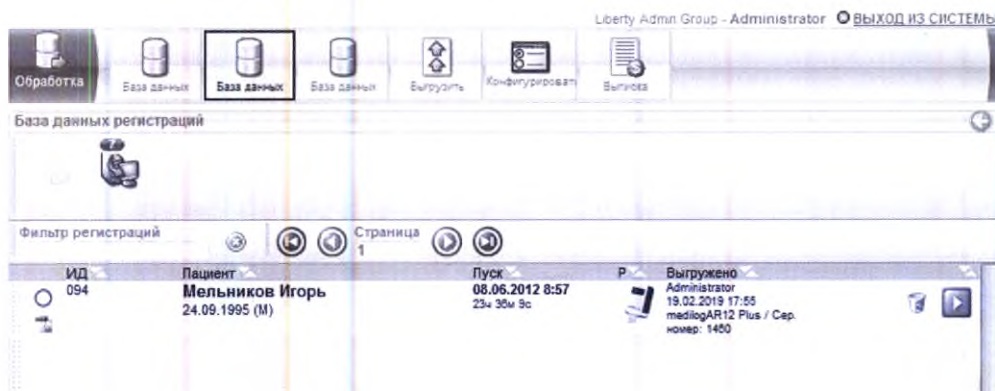
Доступны следующие способы выгрузки: через веб-браузер или через программу medilog® DARWIN2.

Обычной считается выгрузка через интернет-браузер. Не требуется установки никакого программного обеспечения, регистрации могут быть просто выгружены с любого ПК через стандартный браузер.

4.1.1 Выгрузка через интернет-браузер - процедура

Войдите в систему, как описано ранее (см. 'Вход в систему', стр. 10).

Откроется следующий экран (в зависимости от пользовательской группы, к которой вы принадлежите, представление экрана может отличаться):



Также см. 'Описание элементов управления', стр. 11 и 'Экран базы данных', стр. 15.

В панели навигации щелкните 'Выгрузить'. Откроется следующий экран:



Щелкните по 'ФАЙЛ ВЫБРАН' для поиска нужного файла на вашем компьютере, затем нажмите на 'ВЫГРУЗКА':



В процессе выгрузки, а также после нее вы можете ввести данные пациента в закладке 'Регистрация' (для файлов .daw это возможно только после завершения выгрузки всей регистрации). Также вы можете выгрузить дополнительные файлы со справочной информацией (например, дневник пациента) в формате PDF (см. 'Экран пациента / регистрации', стр. 18).

После выгрузки регистрация будет сохранена в базе данных.

Форматы регистраций, которые могут быть выгружены, см. 'Форматы регистраций - обзор', стр. 9.

Для изменения языка нажмите на иконку 'Конфигурировать'.

4.1.2 Выгрузка через программу medilog® DARWIN2

Для использования medilog® DARWIN2 для выгрузки регистраций программа должна быть установлена на вашем компьютере. Если у вас нет лицензии, вы можете использовать бесплатную версию "Basic" программы medilog® DARWIN2. Подробнее см. руководство по эксплуатации medilog® DARWIN2 (кат. № 2.511066).

Мы можете импортировать нужные регистрации в программу medilog® DARWIN2, а затем произвести синхронизацию с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab:



Чтобы разрешить синхронизацию с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, откройте панель администратора DARWIN, перейдите в 'Расширенные установки' > 'Liberty integration'. Там вы можете указать адрес сервера для режима интеграции. Изображение ниже приводится только для иллюстрации, адрес вашего сервера может отличаться:



Подробнее о medilog® DARWIN2 см. руководство по эксплуатации программы.

4.2 Просмотр регистрации

Ниже приводится обзор экранов просмотра, а также процедуры повторного просмотра проанализированных регистраций.

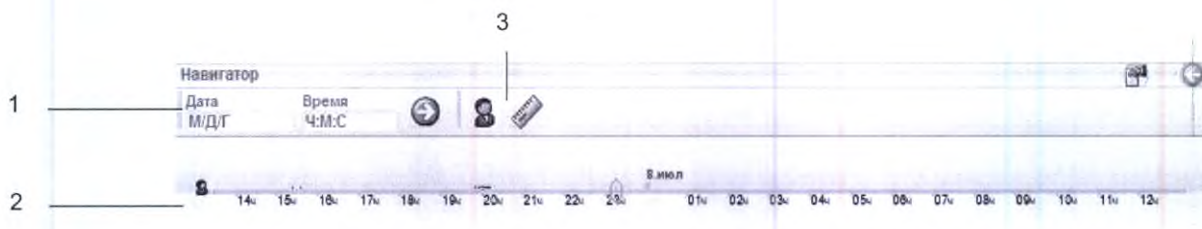
Экран 'Обработка' отображается при открытии регистрации из экрана базы данных.



4.2.1 Экран 'Просмотр ЭКГ'

Навигатор

Этот экран содержит обзор аритмий, которые имели место в процессе регистрации, и обеспечивает пользователю возможность перехода к другому участку регистрации.



- (1) Дата и время.
- (2) В нижней части экрана показана ось времени. Текущая позиция помечена желтым регулятором - при помощи мыши переместите этот регулятор для перехода к другому участку регистрации. События, зарегистрированные пациентом вручную, помечены иконкой человека - щелкните по этой иконке для перехода к соответствующему сегменту ЭКГ. Измерения помечены линейкой - щелкните по линейке для перехода к измеренному комплексу ЭКГ (см. 'Панель инструментов и измерения', стр. 12).
- (3) Вы можете показать/скрыть события пациента и измерения пользователя, используя иконки в верхней части экрана.

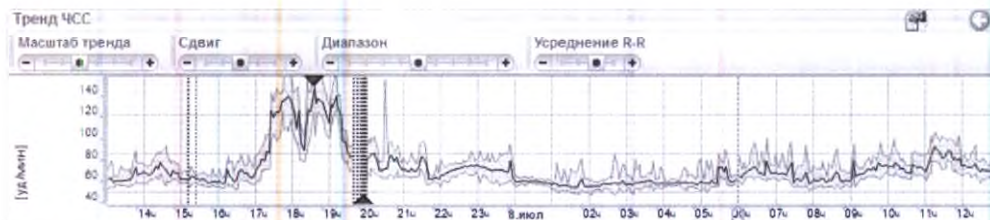
Сводный отчет об аритмиях

В обзор аритмий включены различные данные, такие как минимальная/максимальная ЧСС и различные виды аритмий, - щелкните по зеленой стрелочке для перехода к конкретному событию.



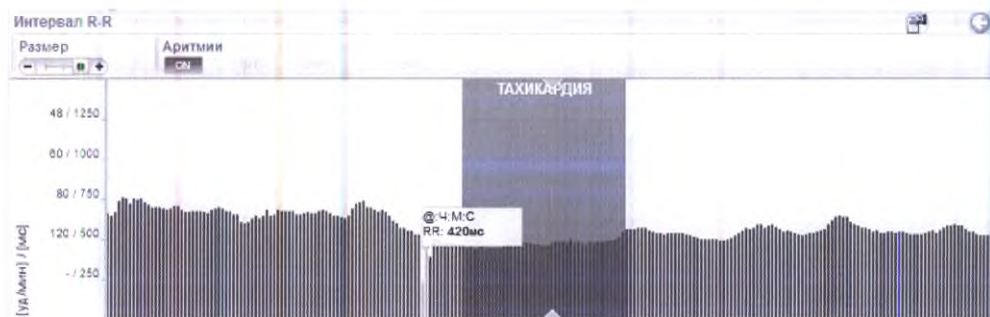
Тренд ЧСС

Тренд ЧСС содержит обзор значений ЧСС за период регистрации. Используйте иконки управления в верхней части экрана, чтобы изменить представление данных. Минимальное значение ЧСС помечено голубой стрелочкой, максимальное - красной стрелочкой.



Интервал RR

В этом окне интервалы RR представлены в виде столбиков, величина которых отображает длительность интервала. Также здесь могут отображаться любые аритмии, исключенные сегменты, зубцы Р и интервалы QT/QTс.



i

Для регистраций, сделанных с помощью AR12plus, в некоторых экранах в окне интервалов RR может отображаться сигнал EDR и движения пациента (если эта опция активирована). Подробнее см. 'Экраны дыхательных событий (EDR)', стр. 36.

4.2.2 Экран полного обнаружения

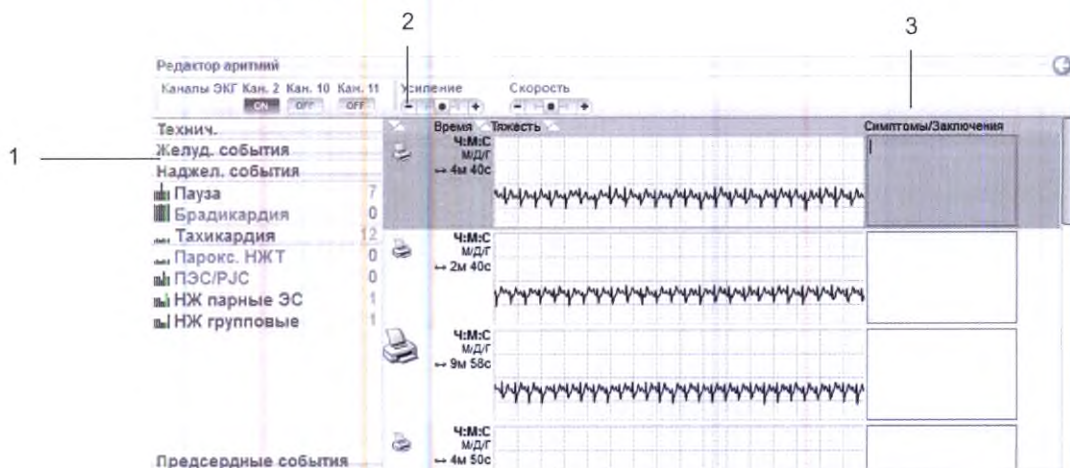


Используйте элементы управления в верхней части экрана для изменения представления экрана. Оранжевый блок выделяет сегмент, показанный в экране 'Фрагмент ЭКГ'. Дважды щелкните по сегменту, чтобы перейти к нему и показать его в экране 'Фрагмент ЭКГ'. Исключенные сегменты выделены серым цветом.

4.2.3 Экран фрагментов ЭКГ

В этом экране можно просмотреть и отредактировать все события аритмии.

Редактор аритмий



Выберите тип аритмии (1), чтобы отобразить соответствующие фрагменты ЭКГ в правой части экрана. При выборе фрагмента он выделяется оранжевым цветом (см. выше).

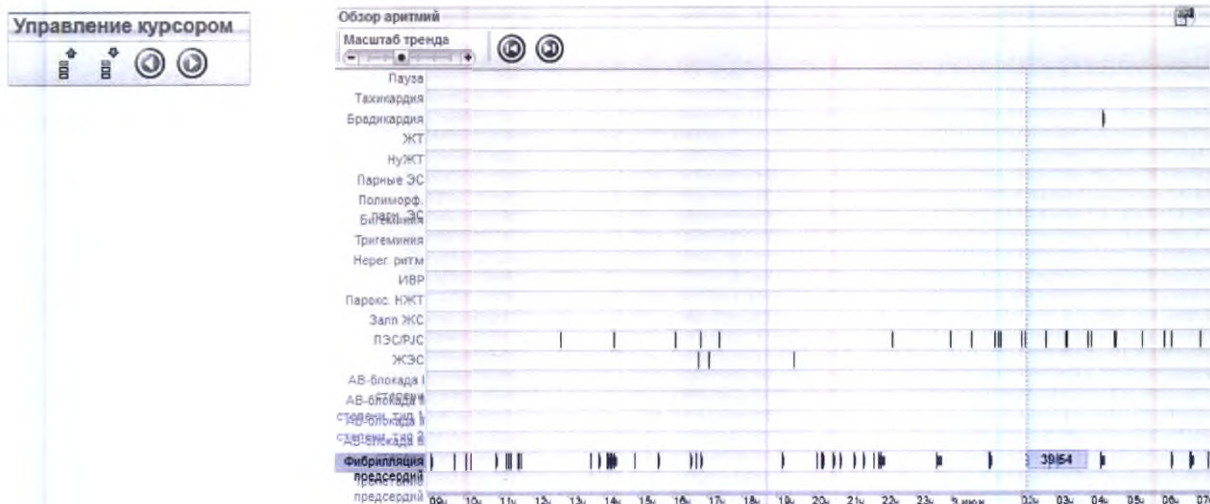
Вы также можете использовать иконки в верхней части экрана, чтобы изменить представление экрана и настроить формат отчета (2).

В верхней правой части экрана будут отображаться симптомы/заключения, введенные в программе medilog® DARWIN2 (3).

4.2.4 Экран трендов

В экране трендов представлены все аритмии за период регистрации.

Обзор аритмий

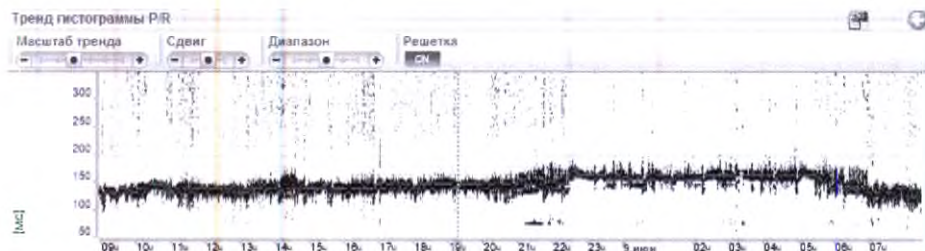


Дважды щелкните по событию аритмии или используйте панель управления курсором в левой части экрана, чтобы перейти к следующему событию или изменить категорию аритмии. Выбранное событие аритмии также отобразится в экране фрагмента ЭКГ в нижней части экрана.

Используя иконки в верхней части экрана, вы также можете перейти к следующему событию аритмии и изменить масштаб тренда, т.е. отображаемое временное окно.

4.2.5 Тренд PR

Гистограмма тренда PR



В этом окне отображаются данные тренда интервалов PR. Используйте иконку-руку для настройки масштаба тренда, а также выбора установок сдвига, диапазона и решетки. Гистограмма - это цветокодированное представление интервалов PR за весь период регистрации. Пунктирная горизонтальная линия показывает верхнее пороговое значение АВ-блокады, т.е. 200 мс.

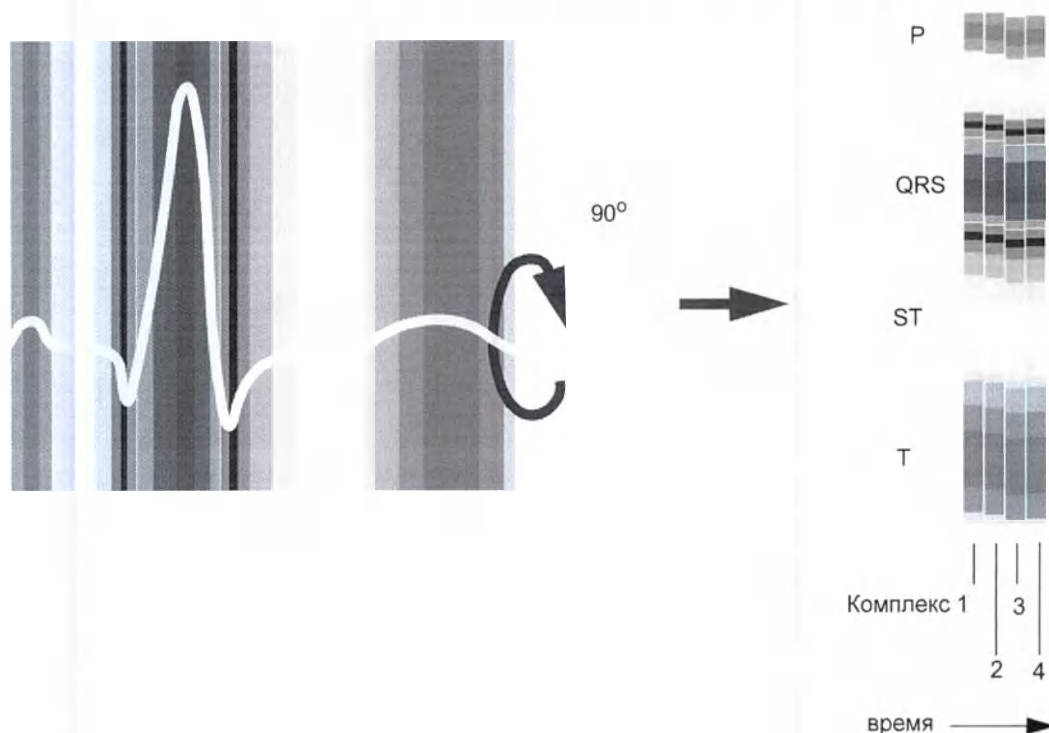
Экран EchoView®

Экран EchoView® обеспечивает наглядное представление всех изменений на ЭКГ в ходе регистрации. Программа преобразует комплексы QRS в цветные линии и трансформирует данные ЭКГ таким образом, что пользователь может обобщить данные регистрации и с одного взгляда увидеть изменения интервалов QT, интервалов PR, аритмий и сегментов ST. Это означает, что отображаются паттерны, недоступные традиционным методам анализа, которые позволяют врачу увидеть тончайшие транзитивные изменения на ЭКГ.

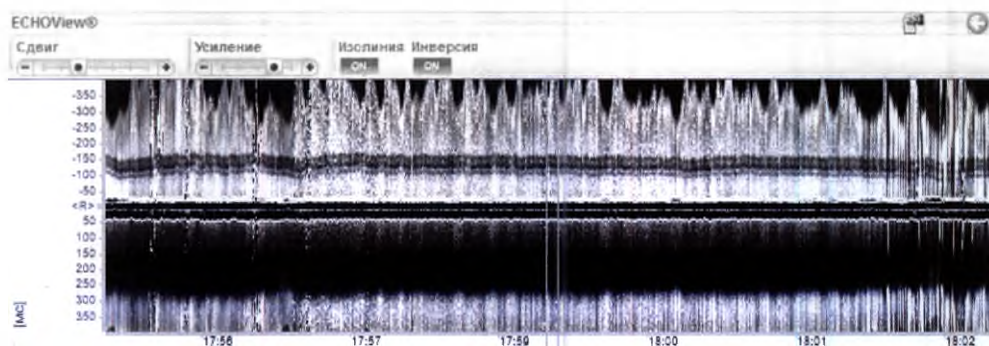
Метод и анализ

1. Каждый комплекс QRS цветокодируется следующим образом:
 - Горизонтальная линия (нейтральная изометрическая линия) - белый
 - Положительная полярность - красная шкала (желтый - оранжевый - красный; чем выше амплитуда, тем темнее красный)
 - Отрицательная полярность - синяя шкала (чем ниже амплитуда, тем темнее синий цвет)
2. После присвоения комплексам цветов комплекс преобразуется в отдельную вертикальную цветную линию.
3. Каждый комплекс QRS упорядочивается последовательно в режиме реального времени.

4. Изменения в комплексах QRS и тренде QRS будут немедленно видны.

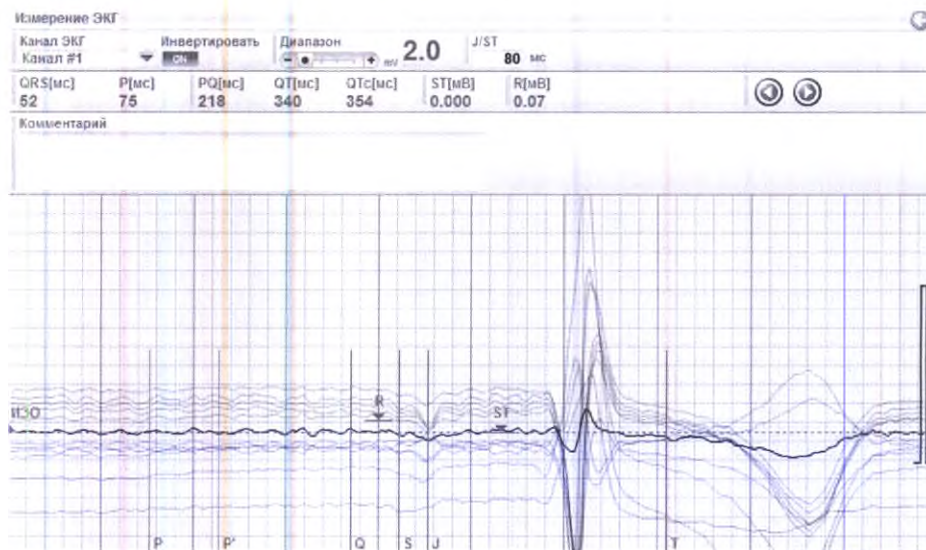


Используйте иконку-руку для изменения сдвига и усиления. Если опция изолинии активирована, для каждого комплекса будут рассчитываться изолинии; если эта опция отключена, для всех комплексов будет использоваться единая изолиния. Пользователь также может инвертировать цвета:



4.2.6 Экран измерений

Откройте этот экран для просмотра комплексов QRS, вручную измеренных в программе medilog® DARWIN2:



Используйте мышь для перемещения вручную измерительных линий для P, P', Q, S, J, T и уровня R, ST и изолинии. Значения измерений мгновенно обновляются и показываются в верхней части экрана. Вы также можете выбрать канал ЭКГ, инvertировать кривую ЭКГ, изменить диапазон и точку J или перейти к предыдущему/следующему измерению, если они имеются. Учтите, что изменения, произведенные здесь, не будут сохранены и не повлияют на отчет.

Перечень измерений	
QRS: 57	PQ: 237
P: 118	ST: 0.100
QT: 388	QTc: 452
R: 0.98	
QRS: 66	PQ: 260
P: 104	ST: -0.050
QT: 241	QTc: 273
R: 0.65	
QRS: 63	PQ: 281
P: 127	ST: -0.010
QT: 363	QTc: 412
R: 0.71	

Измеренные комплексы будут перечислены в списке измерений (см. слева). Учтите, что это возможно только в случае, если комплексы были измерены вручную в программе medilog® DARWIN2.

Щелкните по зеленой стрелочке для перехода к конкретному измерению.

4.2.7 Описание экранов анализа - HRV

Анализ вариабельности ЧСС (HRV) - это анализ временных интервалов частоты сердечных сокращений от комплекса к комплексу. Частота сердечных сокращений непрерывно регулируется автономной нервной системой в ответ на внутренние и внешние триггеры, такие как нагрузка, расслабление, восстановление и сон.

Автономная нервная система делится на две части:

- Симпатическая нервная система, которая активируется, чтобы «подготовить» человеческое тело к физической активности.
- Парасимпатическая нервная система, которая отвечает за периоды/процессы расслабления/восстановления, например, во время сна.

Многие системы человеческого организма подчиняются воздействию внутренних и внешних ритмов. Одним из наиболее значимых внешних ритмов является «ритм дня/ночи» (циркадный ритм), поэтому неудивительно, что многие из систем организма демонстрируют признаки циркадного ритма, т.е., например, средняя ночная ЧСС ниже дневной.

Сердце является центральным узлом многих систем организма, что означает, что на ЧСС оказывают влияние многие функции организма. Причиной этого является тот факт, что сердце контролируется автономной нервной системой, которая регулирует функциональный уровень организма.

Снижение уровня автономной регуляции в целом является признаком расстройства здоровья. Используя анализ HRV, также возможно оценить действенность выбранных методов терапии. Увеличение вариабельности ЧСС (повышение уровня автономной регуляции) подтверждает действенность терапии.

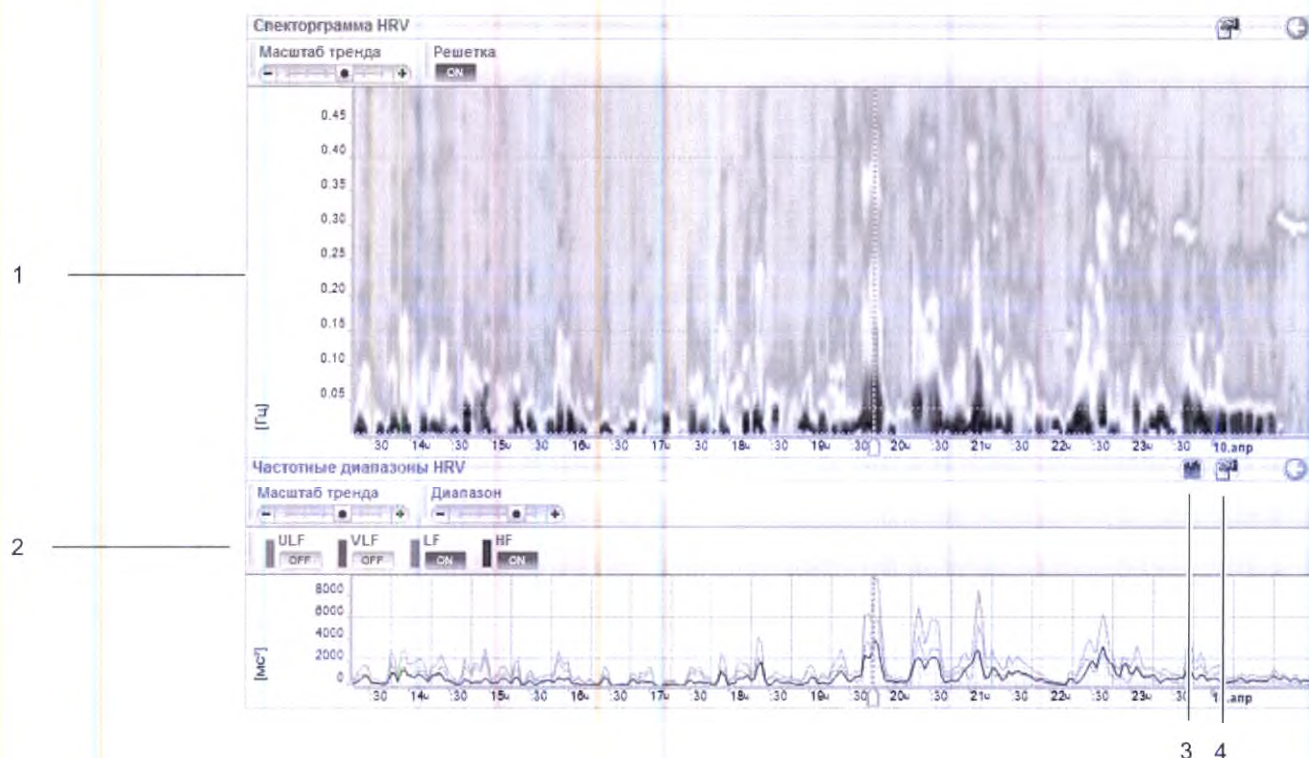
Анализ вариабельности сердечного ритма является эффективным способом оценки состояния многих систем организма методом простого измерения частоты сердечных сокращений, который может использоваться в том числе и в следующих областях:

- Диагностика качества сна
- Диагностика гипертензии, вызванной апноэ
- Диагностика кардиоаритмий, связанных с расстройствами сна/апноэ
- Оценка терапии (например, после инфаркта миокарда)
- Диагностика диабетической невропатии
- Управление здоровьем
- Профилактическая медицина
- Оптимизация спортивных тренировок

Спектрограмма HRV иллюстрирует деятельность симпатической и парасимпатической систем и может использоваться для оценки качества здоровья и сна пациента.

4.2.8 Тренд HRV

Этот экран содержит обзор всей регистрации, особое внимание уделено данным, относящимся к HRV:

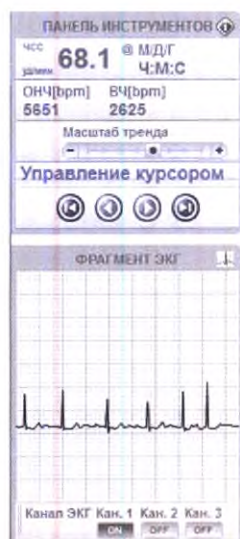


Спектрограмма HRV (Fire of Life™) представлена в верхней части экрана (1). На спектрограмме HRV каждый спектр (мощность $[mW]$) представлен виде вертикальной цветовой кодированной линии по оси времени. Цветные точки на оси Y представляют специфичность в соответствующих частотных диапазонах. Ось X показывает длительность всей регистрации. Серые тона - это достаточно низкие значения мощности, желтые - средний диапазон, а оттенки от синего до белого - это высокие значения мощности в соответствующем частотном диапазоне.

График в нижней части экрана (2) показывает спектр мощности различных частотных диапазонов в mW . Дополнительно к выбранному частотному диапазону представлена еще одна кривая, indicating the added values of the selected bands.

Для выбора частотного диапазона и для изменения масштаба и диапазона используйте иконки (3) и (4).

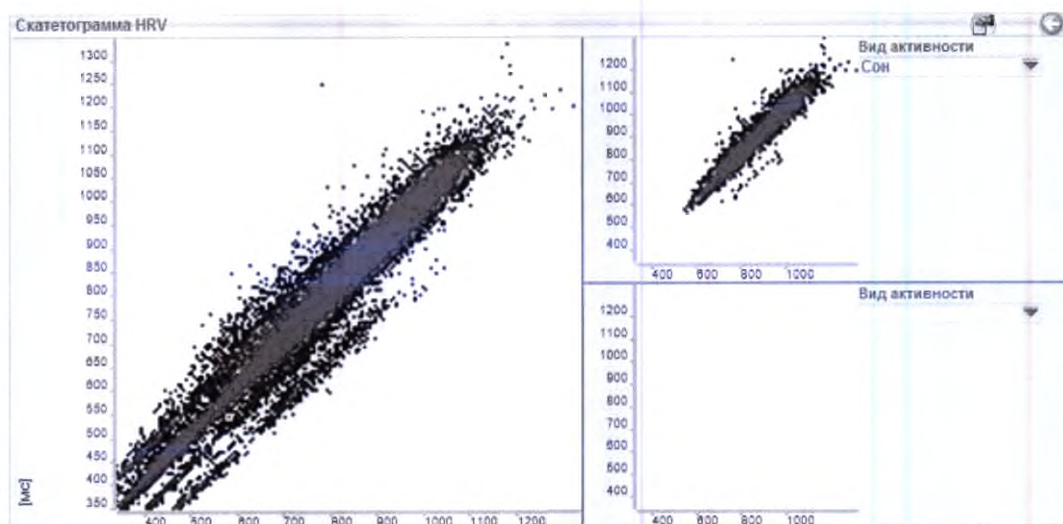
В левой части экрана расположены окно фрагмента ЭКГ и панель инструментов. Фрагмент ЭКГ показывает кривые ЭКГ для выбранного участка регистрации, а панель инструментов содержит данные ЧСС и спектральной мощности, а также шкалу изменения масштаба и иконки управления курсором.



4.2.9 Скатерограмма HRV

Скатерограмма также известна как "график Лоренца" и представляет собой двухмерную гистограмму. Каждая точка представляет два последовательных интервала RR: первый интервал определяет положение на оси X (по горизонтали), второй - положение на оси Y (по вертикали).

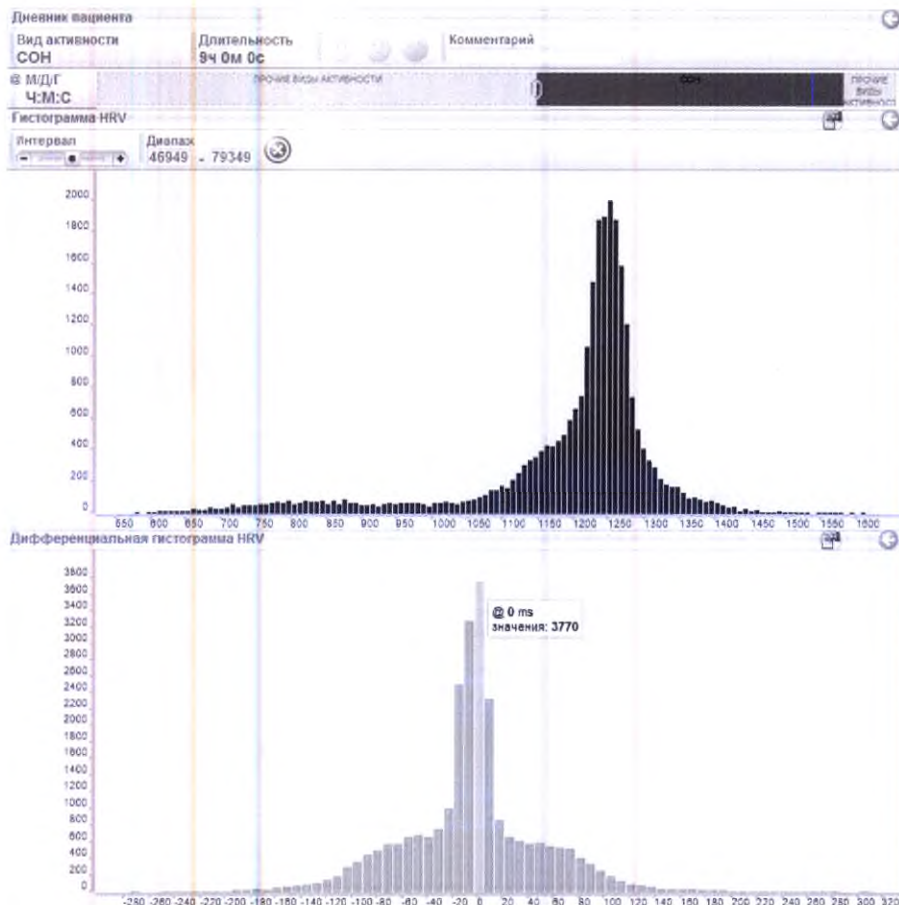
Чем ниже вариабельность ЧСС, тем уже форма графика. Интервал RR, за которым следует более короткий интервал, изображен в виде точки в верхней области; интервал RR, за которым следует более длинный интервал, изображается в нижней части.



Если в программе medilog® DARWIN2 отмечалась дневная активность пациента, вы можете выбрать вид деятельности из выпадающего списка справа от экрана, чтобы построить график Лоренца для конкретного участка регистрации.

4.2.10 Гистограмма HRV

В этом экране данные HRV представлены на двух графиках:



На голубом графике (гистограмма HRV) показаны интервалы RR. По оси X приводится значение интервала в мс; по оси Y приводится количество интервалов. Этот график обеспечивает обзор распределения интервалов RR.

На желтом графике - дифференциальная гистограмма HRV - показана разница между последовательными интервалами RR. Разница между двумя последовательными интервалами RR рассчитывается и представляется на графике.

Наведите мышь на столбик гистограммы, чтобы показать разницу между интервалами RR в мс и количество комплексов, представленных на графике.

На обоих графиках интервал и диапазон могут быть настроены при помощи иконки  (см. выше). Интервал означает количество миллисекунд в одном столбике (желтый столбик на примере выше покрывает диапазон 8 мс, от -4 до 4 мс, таким образом, интервал составляет 8 мс).

Функция 'Диапазон' используется для настройки диапазона графика путем указания первого и последнего комплексов в требуемом сегменте регистрации; в примере выше диапазон установлен от нулевого (0) комплекса до комплекса 71 215, что включает в себя регистрацию полностью.

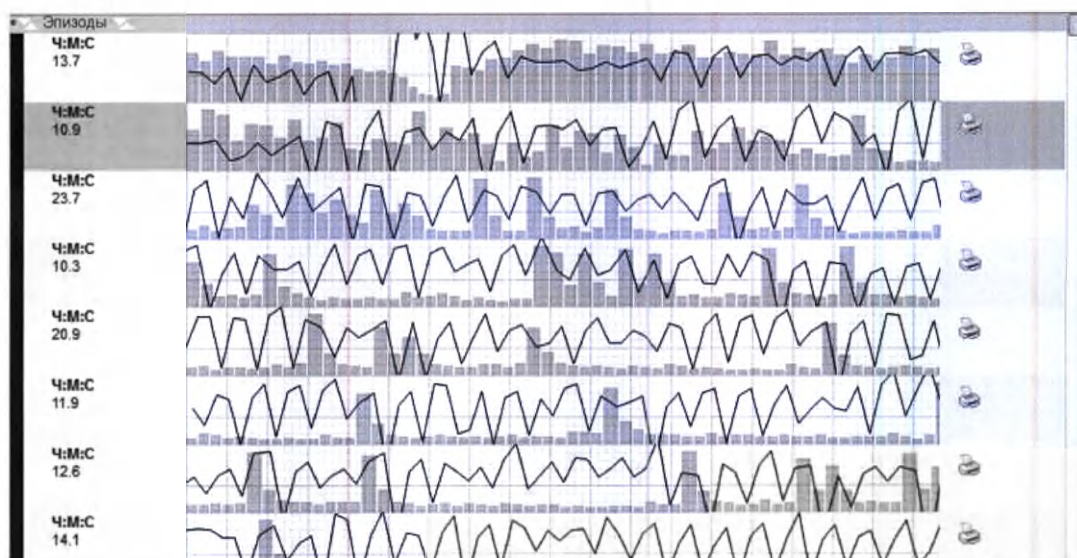
Если в программе medilog® DARWIN2 отмечалась дневная активность пациента, вы можете выбрать вид деятельности из выпадающего списка справа от экрана - в этом случае на графике будет представлен только выбранный участок регистрации.

4.2.11 Экраны дыхательных событий (EDR)

Этот модуль обеспечивает обзор всех эпизодов EDR за период регистрации (EDR = дыхание на основе ЭКГ, т.е. изменение амплитуды зубца R вследствие дыхательной активности); сигнал EDR используется в качестве основы для анализа дыхания.

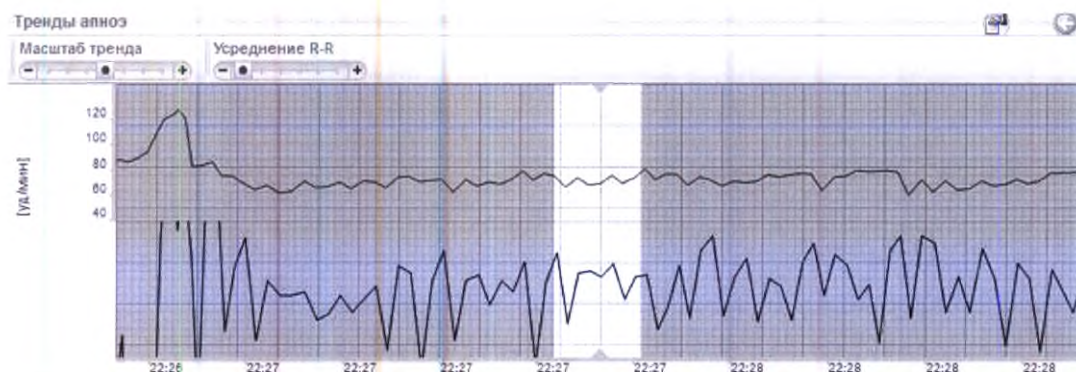
Фрагменты апноэ

Экран фрагментов апноэ содержит эпизоды апноэ с указанием сигнала дыхания (черным цветом) и интервалов RR (зеленым цветом). Данные о времени события, длительности и значении SpO2 в % (если измерено) приводятся в левой части экрана. Выбранная полоска выделяется оранжевым (см. ниже):



Тренд апноэ

На графике трендов апноэ представлен тренд ЧСС в ударах за минуту, а также частота дыхания (и сведения о движениях пациента из экрана акселерометра, если эта опция была активирована при регистрации). Используйте иконку-руку для настройки масштаба тренда - т.е. укажите в секундах (между 20 и 220 сек) длительность участка регистрации, который будет отображен на графике, - а также количество комплексов RR для усреднения. Усреднение RR означает количество комплексов RR, которые усредняются для получения тренда ЧСС.



В правой части экрана отображен **сводный отчет по апноэ**. Приводятся следующие значения:

- количество эпизодов апноэ
- Индекс EDR: индекс EDR рассчитывается на основе времени сна по следующей формуле: Индекс EDR = количество эпизодов апноэ / часы сна
- нагрузка апноэ в %: нагрузка апноэ рассчитывается следующим образом:
Нагрузка апноэ [%] = (100 * длительность эпизодов апноэ) / часы сна

Щелкните по иконке принтера для печати фрагмента.

i

Сигналы EDR доступны только для регистраций, произведенных на регистраторах medilog AR12, AR12plus или FD12plus. Сигналы движения доступны только для регистраций, произведенных на регистраторах AR12plus или FD12plus (см. 'Экраны дыхательных событий (EDR)', стр. 36.)

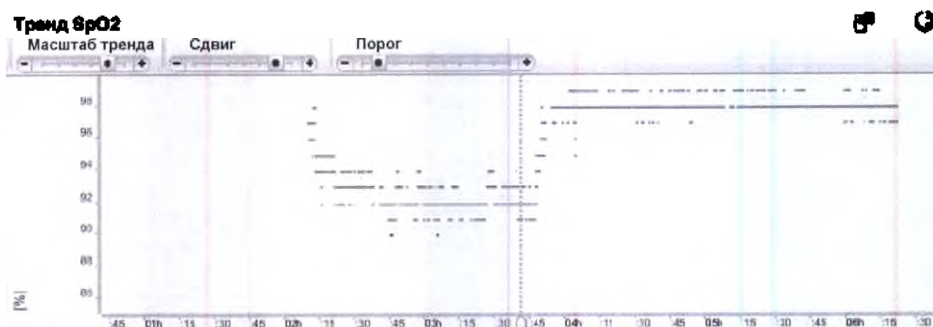
Тренд SpO2

Измерения SpO2 доступны только при использовании регистраторов AR12 plus и FD12 plus с датчиком SpO2.

Значения измерений SpO2 показаны цветными точками на графике. Пороговое значение (см. ниже) показано черной горизонтальной линией. Значения, превышающие порог, указываются зелеными точками; значения равные пороговому значению или ниже его - красными.

Фаза сна (ночи) отмечена серым.

Значение SpO₂ также приводится на эпизоде EDR (см. стр. 36).



Установки

- Масштаб тренда - т.е. участок регистрации в секундах, который будет отображаться в окне, между 3 часами и 4 днями
- Сдвиг: выберите диапазон отображаемых значений, например, 80% или выше.
- Выберите пороговое значение для дня и ночи.

4.2.12 Просмотр проанализированной регистрации/отчета

После завершения анализа специалистом регистрация будет помечена как "завершенная" в экране базы данных (см. 'Пример экрана - просмотр данных', стр. 16); дополнительно пользователь может получить уведомление по электронной почте (см. 'Уведомление по электронной почте', стр. 38).

Откройте регистрацию и перейдите в закладку "Отчеты" в экране регистраций или откройте экран 'Отчеты' на панели навигации.

В зависимости от установок в отчете содержатся данные пациента, значения различных измерений, текстовое заключение и т.д.

4.2.13 Уведомление по электронной почте

Если вы хотите получить сообщение на электронную почту, когда выгруженная вами регистрация будет проанализирована и завершена, в экране данных пользователя необходимо ввести действительный адрес электронной почты, см. 'Создание нового пользователя', стр. 41. На эту электронную почту будет отправлена ссылка на отчет (открывающийся напрямую файл PDF) и на завершенную регистрацию (открывается в браузере).

4.3 Администратор

По умолчанию пользователь 'Администратор' может выгружать файлы (см. 'Выгрузка через интернет-браузер - процедура', стр. 21, см. 'Выгрузка через программу medilog® DARWIN2', стр. 23 или см. 'Просмотр регистрации', стр. 24), просматривать регистрации (см. 'Просмотр регистрации', стр. 24), просматривать выписки из лицевого счета и управлять ими, создавать и редактировать пользователей, включая управление правами пользователей, посылать оповещения пользователям, управлять данными входа в систему, установками регистраций по умолчанию, а также установками и лицензиями сервера.

4.3.1 Меню 'Обработка'



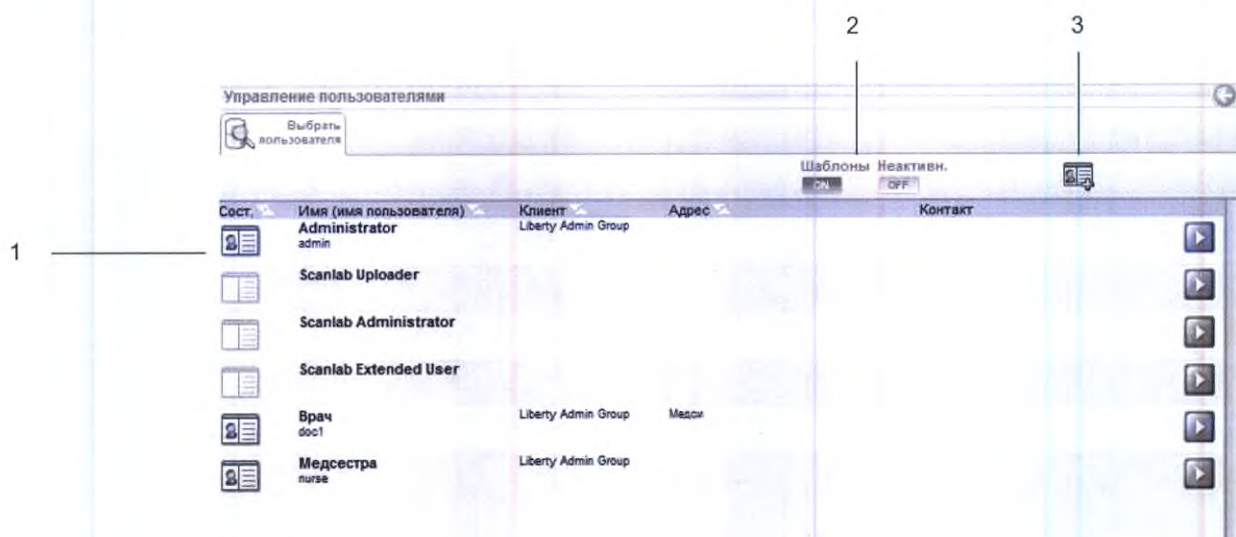
Через это меню можно просмотреть различные экраны, относящиеся к базе данных (например, 'Завершенные регистрации'), выгрузить регистрацию, выбрать язык и установить новый пароль, а также просмотреть финансовую информацию: в закладке 'Выписка' вы можете просмотреть и выгрузить (в формате .csv) выписку с лицевого счета вашей учетной записи (также см. 'Отчетность', стр. 42); в закладке 'Сумма' вы можете проверить, сколько раз вы выгружали регистрации.

4.3.2 Меню 'Администратор'



Управление пользователями

В этом экране можно просмотреть учетные записи пользователей, проверить и изменить их права, доступные меню и экраны, также см. 'Права пользователя, меню, экраны', стр. 43:



- (1) Список всех пользователей, включая контактную информацию (адрес электронной почты), если имеется. Щелкните по зеленой стрелочке для просмотра и редактирования профиля пользователя. При открытии профиля пользователя вы можете отредактировать его данные и просмотреть/изменить его права, доступные меню и экраны (см. далее). Вы также можете установить новый пароль и отправить его пользователю.
- (2) Выберите, должны ли отображаться доступные шаблоны. Показать/скрыть неактивных пользователей.
- (3) Создать нового пользователя: для создания нового пользователя вы можете использовать один из активных шаблонов (Пользователь, выгружающий регистрации, Пользователь с расширенными правами или Администратор) или определить все характеристики вручную (см. далее)

Создание нового пользователя

Чтобы создать нового пользователя, введите все необходимые данные, укажите действительный адрес электронной почты (1), если пользователь хочет получать уведомления на электронную почту, и определите права пользователя, доступные меню и экраны (2) (см. 'Права пользователя, меню, экраны', стр. 43).

Вы также можете скопировать все установки из одного из доступных шаблонов (Пользователь, выгружающий регистрации, Пользователь с расширенными правами или Администратор) (3) (см. разделы 4.1, 4.2, 4.3).

Убедитесь, что все установки были сохранены (4).

Оповещения

Используйте эту закладку, чтобы отправить уведомление всем пользователям, вошедшим в настоящее время в систему, например, сообщение о готовящейся перезагрузке сервера.

Логотип клиента

Здесь может быть загружен логотип, который будет отображаться в экране базы данных или печататься на отчете (только файлы .png).

Отчетность

Здесь вы можете просмотреть все действия в рамках определенной учетной записи. Это можно использовать для отслеживания всех выгруженных регистраций и для выставления счетов пользователю.

Данные учетной записи
Пользователь: Administrator

Файлы: Все 2019

Дата	Пользователь	Действие	Регистрация
20.02.2019	Administrator	UPLOAD	(D9378C77-47AD-4562-BEE6-FEA7939EC359)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(09D98C88-F874-4978-B4C9-284CDF8AC297)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(F2AD8A67-384B-4774-8C67-1D21D07E8A7C)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(30D61A35-CDEE-EF06-A751-F7D8D198E969)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(8DC3E7ED-K9CF-4A48-9128-2AD28C458E71)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(1ED1C622-CA93-4A3A-8F2B-00653F32102A)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(084282C3-67C9-4D74-8A8B-A074308D0204)
14.02.2019	Administrator	UPLOAD	(31C4D6A3-02CE-4CE3-AB0B-0FCE1640A808)
14.02.2019	Administrator	UPLOAD	(733508CE-26F3-4287-8EAE-1F728F93159B)

Учетная запись: Файлы

Администратор
Врач
Медсестра

Выберите пользователя (1) и отфильтруйте записи по месяцу и году (2). Выписки могут быть выгружены в файл.csv для последующего просмотра в программе Excel (3). Файл будет содержать ИД пользователя, имя пользователя, наименование и тип регистрации, время и дату, остаток на счету пользователя и примечания.

Установки по умолчанию

Доступны установки по умолчанию для следующих параметров:

- Желудочковые аритмии
- Наджелудочковые аритмии
- Завершение/фильтрация интервалов RR
- Параметры частотного анализа
- Установки ST
- Установки QT

4.3.3 Меню 'Сервер'

Здесь можно выбрать установки, относящиеся к серверу:

Монитор

Мониторинг отдельных серверов производится здесь: вы можете найти определенный сервер, просмотреть сведения о его активности и памяти, перезапуск серверов также производится в этой закладке.

Журнал сервера

Вы можете просмотреть и очистить журнал событий веб-сервера.

Обновления

Здесь можно просмотреть установленные версии, загрузить файлы обновлений и провести обновления.

Лицензия

Здесь можно просмотреть и обновить лицензию.

4.4 Права пользователя, меню, экраны

4.4.1 Права пользователя

В этой таблице описываются все существующие права пользователя:

Доступность регистраций

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Доступ ко всем регистрациям на сервере	Пользователь может искать и открывать все регистрации на сервере	Экран базы данных: видны регистрации, загруженные всеми пользователями системы

Управление регистрациями

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Удаление регистрации - полное удаление регистрации с сервера	Пользователь может безвозвратно удалять регистрации с сервера	Экран базы данных: отображается иконка 'Удалить' (см. 3.4)

Обработка регистраций

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Показать доступные данные ЭКГ	Пользователь может просматривать фрагменты ЭКГ и данные ЭКГ	Все экраны, которые содержат данные ЭКГ: данные ЭКГ будут отображаться, только если у пользователя есть это право
Открыть данные пациента в новой регистрации	Другие пользователи могут видеть данные пациента	Экран регистрации: другие пользователи могут видеть данные пациента
Разрешить редактирование данных пациента в новой регистрации	Другие пользователи могут редактировать данные пациента	Экран регистрации: другие пользователи могут редактировать данные пациента

Передача регистраций

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Выгрузка регистрации	Пользователь может выгрузить новую регистрацию	Экран выгрузки: экран виден и выгрузка данных доступна только при наличии у пользователя этого права
Загрузка регистрации	Пользователь может генерировать файлы DAW для импорта в medilog® DARWIN2	Редактор шаблонов: пользователь может генерировать файлы .DAW

Отчеты

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Показать отчеты	Отчеты видны	Экран регистрации, экран отчетов: при отсутствии этого права отчеты не будут видны
Показать ВСЕ отчеты (от других пользователей)	Пользователь может просматривать отчеты к регистрациям, выгруженным другими пользователями	Экран отчетов: при отсутствии этого права пользователь видит только отчеты, относящиеся к выгруженным им регистрациям
Пользователь может выгружать собственные отчеты	Пользователь может выгружать файлы PDF, например дневник пациента	Экран отчетов: визуализируется иконка 'выгрузить файл PDF'
Пользователь может удалять отчеты	Пользователь может удалять отчеты	Экран регистрации, экран отчетов: визуализируется иконка 'Удалить отчет'

Права администратора

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Управление учетной записью пользователя	Пользователь может редактировать установки других пользователей (данные, права, меню, экраны и т.д.).	- Экран пользователя: эта закладка доступна только при наличии у пользователя данного права - Экран оповещений: пользователь может создавать и отправлять оповещения, только если у него есть это право
Администрирование сервера	Это право обеспечивает специальные возможности, которые не должны быть доступны рядовым пользователям (например, выгрузка обновлений программного обеспечения.). Пользователи, обладающие этим правом, видят данные других пользователей и могут удалять любые регистрации	Экран лицензий: при наличии этого права пользователь может просматривать, обновлять и создавать лицензии для других пользователей

4.4.2 Меню

Эта таблица содержит описание всех меню:

Меню	Описание
Администратор	Администрирование и управление клиентами и серверами
Обработка	Управление регистрациями
HRV	Анализ вариабельности ЧСС
Обработка	Анализ ЭКГ по Холтеру
Дыхание	Анализ дыхания
Сервер	Управление сервером, отслеживание и контроль лицензий - только для технических специалистов

4.4.3 Экраны

Эта таблица содержит описание всех экранов

Экран	Описание
Отчетность	Управление учетной записью
Фрагменты апноэ	Просмотр фрагментов апноэ
Оповещения	Рассылка уведомлений пользователям
Логотип клиента	Выгрузить/отредактировать логотип клиента для отчета
Конфигурировать	Общая конфигурация учетных записей (язык, пароль)
База данных	Просмотр различных баз данных
Установки по умолчанию	Установки по умолчанию всех регистраций
Просмотр ЭКГ	Проверка качества ЭКГ
Полное обнаружение	Показать все данные полного обнаружения
Гистограммы	Гистограммы на основе данных RR
Тренд HRV	Данные трендов вариабельности ЧСС
Лицензия	Управление лицензиями
Скатерограмма	Скатерограммы на основе данных RR
Измерение	Измерения ЭКГ
Монитор	Мониторинг активности сервера
Тренд PR	Предсердный анализ

Экран	Описание
Регистрация	Данные регистрации (данные пациента и регистрации)
Отчеты	Просмотр отчетов
Журнал сервера	Просмотр журнала сервера
Установки	Конфигурация учетной записи (язык, пароль и т.д.)
Выписки	Выписки по счету, т.е. количество загруженных регистраций и баланс лицевого счета
Фрагменты ЭКГ	Эпизоды аритмий
Тренды	Обзор регистрации
Обновления	Управление обновлениями сервера
Выгрузить	Выгрузка регистраций
Пользователь	Управление пользователями

5 Инсталляция и установки

5.1 Инсталляция рабочей станции medilog® DARWIN2 для выгрузки регистраций

Инсталлируйте программу medilog® DARWIN2, как описано в руководстве пользователя по программе, и произведите все необходимые установки.

Выберите следующую установку в панели администратора, чтобы активировать соединение с внешней базой данных для анализа:

- Закладка 'Настройка' > 'Расширенные установки' > 'Liberty integration' (Интеграция с Liberty): выберите режим интеграции (Integration mode) клиент-сервер, введите адрес сервера, свое имя пользователя и пароль.

5.2 Инсталляция сервера medilog® DARWIN2

(с интерфейсом medilog Liberty Scanlab)

Инсталлируйте программу medilog® DARWIN2, версия Enterprise, как описано в руководстве пользователя по программе, и произведите все необходимые установки.

Запустите программу установки Liberty Scanlab и дождитесь, пока откроется экран настройки Liberty. Войдите в систему (пароль по умолчанию: admin):



- Укажите путь к базе данных (тот же, что указывался в панели администратора)

- Укажите путь к папке для хранения необработанных данных (тот же, что указывался в панели администратора) и убедитесь, что у всех пользователей есть права на чтение и запись данных в этой папке
- Убедитесь, что порт 80 для соединения с веб-сервером открыт
- Введите доменное имя веб-сервера (предоставляется системным администратором)
- Откройте расширенные установки и настройте свой почтовый сервер таким образом, чтобы пользователи, выгружающие регистрации, получали уведомления, когда их регистрации будут проанализированы и завершены. Вы можете отправить тестовое сообщение для проверки этой функции.
- Введите данные сервера лицензий
- Запустите службу (если она еще не была запущена)
- Щелкните по 'Open Liberty' (Открыть Liberty), чтобы открыть Liberty Scanlab в веб-браузере.
- Теперь вы можете войти в систему как администратор (имя пользователя и пароль по умолчанию: admin / liberty) и создать профили пользователей (см. 'Создание нового пользователя', стр. 41).

Выполните следующие установки в панели администратора:

- Закладка 'Настройка' > 'Расширенные установки' > 'Liberty integration' (Интеграция с Liberty): выберите режим интеграции (Integration mode) клиент-сервер, введите адрес сервера, свое имя пользователя и пароль.



Безопасность интернет-соединения

medilog Liberty Scanlab использует веб-сервер Apache без шифрования связи. Мы настоятельно рекомендуем настроить SSL-шифрование. Обычно для этого используется обратный прокси-сервер; в качестве альтернативы SSL может быть активирован в конфигурации Apache.

По этому вопросу свяжитесь с вашим системным администратором.

Пользователь несет полную ответственность за обеспечение безопасности сети.

6 Индекс

A-Z

HRV	32
Fire of Life	33
Скатерограмма HRV	34
Тренд HRV	33

A

Адрес электронной почты	41
-------------------------------	----

B

Введение	7
Вход в систему	10
Выгрузка через браузер	21
Выгрузка через medilog® DARWIN2	23
Выход из системы	14

G

Гарантийные условия	6
Гистограмма HRV	35
Гистограмма тренда PR	29
Горячие клавиши	11
Группы пользователей по умолчанию	
Администратор	39
Пользователь с расширенными правами	39
Пользователь, выгружающий регистрации	21

D

Данные пациента/регистрации	16
Дыхание (EDR)	36

Ж

Журнал сервера	42
----------------------	----

I

Изменение пароля	22
Изменение экрана	11
Измерение	31
Инсталляция и установки	46
Интервал RR	25
Информация о пациенте	18
Информация о регистрации	19

K

Качество регистрации	14
Коммуникационные сети и интернет	5
Контактная информация	2

L

Линейка	13
Лицензия	42
Логотип клиента	41

M

Меню 'Администратор'	40
Меню 'Обработка'	39
Монитор	42

H

Навигатор	24
-----------------	----

O

Обзор аритмий	28
Обзор программы	10
Обновления	42
Описание элементов управления	11
Оповещение по эл. почте	41
Оповещения	41
Ответственность пользователя	5
Открытие регистрации	15
Отображение/скрытие окон	11
Отчетность	42
Отчеты	20

P

Панель инструментов	12
Панель навигации	12
Подготовительные мероприятия	5
Полное обнаружение	27
Права пользователя	43
Права пользователя, меню, экраны	43
Пример экрана - просмотр данных	16
Просмотр отчета	38
Просмотр проанализированной регистрации	38
Просмотр и редактирование регистрации	21
Процедуры	7
Анализ	8
Выгрузка	7

P

Редактор аритмий	27
------------------------	----

C

Сводный отчет об аритмиях	24
Символы, относящиеся к безопасности	6
Создание нового пользователя	41
Статус обработки	17
Фрагмент (полоска) ЭКГ	26

T

Техника безопасности	5
Требования	8
Тренд PR	29
Тренд SpO2	37
Тренд апноэ	37
Тренд ЧСС	25
Тренды	28

Y

Удаление регистрации	15
Управление пользователями	40
Установки по умолчанию	42

Ф

Форматы регистраций	9
Фрагменты апноэ	36

Ч

Что такое программа Liberty Scanlab	7
---	---

Э

Экран 'EchoView'	29
Экран базы данных	18
Экраны данных	17
Экран пациента/регистрации	18
Экран 'Просмотр ЭКГ'	24
Экран 'Фрагменты ЭКГ'	27



SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland

medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab

Веб-интерфейс для выгрузки регистраций для использования с программой medilog® DARWIN2

medilogLiberty SCANLAB

Liberty - admin Group - Administrator [ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ](#)

Обработка База данных База данных База данных База данных База данных База данных

Готово

База данных регистраций

Фильтр регистраций

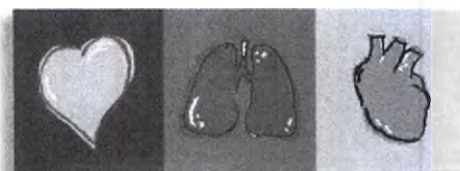
Страница 1

ИД	Пациент	Пуск	Р	Выгружено
medilog PureECG Demo	*** (**)	09.04.2010 13:16 1д 20ч 13м 25с		Медиаэстра 12.02.2019 14:49 medilogAR12 Plus / Сер. номер: 118
	30.12.1899 (Ж)	14.02.2019 13:01 2ч 42м 24с		Administrator 14.02.2019 15:46 medilogAR12 Plus / Сер. номер: 7809
medilogDEMO	Melatonin 3mg 19.06.1965 (Ж)	11.07.2007 20:58 9ч 2м 0с	*	Administrator 20.02.2019 18:49 medilogAR12 / Сер. номер: 593
1234	Staudinger Philipp 15.11.1984 (М)	06.11.2013 11:22 14ч 44м 13с	-	Administrator 19.02.2019 17:56
094	Мельников Игорь 24.09.1995 (М)	08.06.2012 8:57 23ч 36м 9с		Administrator 19.02.2019 17:55 medilogAR12 Plus / Сер. номер: 1400
24h	FD12 plus 12.12.1960 (?)	07.07.2012 13:10 24ч 0м 0с		Administrator 12.02.2019 11:31 medilogFD12+ / Сер. номер: 100
	23.07.1985 (?)	17.01.2008 23:01 3ч 15м 10с		Administrator 18.04.2019 17:29 medilogFD12+ / Сер. номер: 986

Кат. №: 2.511376 версия: а

ALFRED E. SCHILLER
CEO & PRESIDENT
15 JUNE 2020
Руководство пользователя

A. Schiller
SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland



SCHILLER

Искусство диагностики

Official certification
see back of the page

Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Schiller

Given names

Alfred Eugen

Date of birth / Sex

04.08.1943 / M

Place of origin / Nationality

Winterthur ZH

Residence (according to own information)

Baar ZG

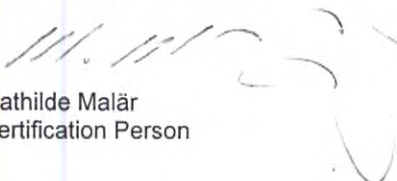
Legitimation / Country of issue

Passport Nr. X0884216 / CHE

is certified.

Baar, 15.06.2020

Einwohnergemeinde Baar


Mathilde Malär
Certification Person





Информация по продажам и сервису

Компания SCHILLER AG располагает дилерской и сервисной сетью по всему миру. Для получения контактной информации о ближайшем к вам дистрибьюторе свяжитесь с представительством компании SCHILLER AG в вашем городе или стране. При возникновении сложностей вы можете найти полный перечень дистрибьюторов и представительств компании SCHILLER AG на нашем сайте в Интернете www.schiller.ch



Изготовитель

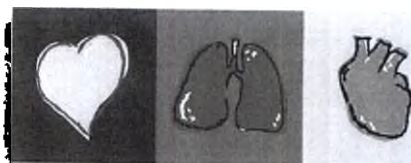
"SCHILLER AG" ("Шиллер АГ"), Швейцария
Altgasse 68, 6341 Baar, Switzerland, Швейцария
Тел: +41 (0) 41 766 42 42
Адрес эл. почты: sales@schiller.ch
www.schiller.ch

Уполномоченный представитель изготовителя

Дочерняя компания в России

Акционерное общество "ШИЛЛЕР.РУ" - АО "ШИЛЛЕР.РУ"
125040 Москва, 1-я улица Ямского Поля, д.15, стр. 2, этаж 3, пом. I, комн. 1
Тел.: +7 (495) 970 11 33, 956 29 10
Адрес эл. почты: mail@schiller.ru
www.schiller.ru

Кат .№: 2.511376 версия: а
Соответствие: 2.511368 в EN
Дата: 01.10.2019



SCHILLER

Искусство диагностики

Оглавление

1	Техника безопасности	5
1.1	Ответственность пользователя	5
1.2	Подготовительные мероприятия	5
1.3	Коммуникационные сети и интернет	5
1.4	Символы и пиктограммы, относящиеся к ТБ.....	6
1.4.1	Символы, используемые в этом документе	6
1.5	Гарантийные условия	6
2	Введение	7
2.1	Что такое программа Liberty Scanlab?	7
2.2	Процедура	7
2.2.1	Выгрузка регистраций	7
2.2.2	Анализ/редактирование	8
2.3	Требования	8
2.3.1	Выгрузка	8
2.3.2	Анализ	8
2.3.3	Форматы регистраций - обзор	9
3	Обзор	10
3.1	Вход в систему	10
3.2	Описание элементов управления	11
3.2.1	Панель навигации	11
3.2.2	Отображение или скрытие информационных панелей/окон	11
3.2.3	Изменение экрана	11
3.2.4	Курсор	12
3.2.5	Панель инструментов и измерения	12
3.2.6	Горячие клавиши	12
3.2.7	Линейка	13
3.2.8	Качество регистрации	14
3.3	Выход из системы	14
3.4	Экран базы данных	15
3.5	Пример экрана - просмотр данных	16
3.6	Экран пациента / регистрации	18
3.7	Отчеты	20

4	Выгрузка и просмотр регистрации	21
4.1	Выгрузка 21	
4.1.1	Выгрузка через интернет-браузер - процедура	21
4.1.2	Выгрузка через программу medilog® DARWIN2	23
4.2	Просмотр регистрации	24
4.2.1	Экран 'Просмотр ЭКГ'	24
4.2.2	Экран полного обнаружения	27
4.2.3	Экран фрагментов ЭКГ	27
4.2.4	Экран трендов	28
4.2.5	Тренд PR	29
4.2.6	Экран измерений	31
4.2.7	Описание экранов анализа - HRV	32
4.2.8	Тренд HRV	33
4.2.9	Скатерограмма HRV	34
4.2.10	Гистограмма HRV	35
4.2.11	Экраны дыхательных событий (EDR)	36
4.2.12	Просмотр проанализированной регистрации/отчета	38
4.2.13	Уведомление по электронной почте	38
4.3	Администратор	39
4.3.1	Меню 'Обработка'	39
4.3.2	Меню 'Администратор'	40
4.3.3	Меню 'Сервер'	42
4.4	Права пользователя, меню, экраны	43
4.4.1	Права пользователя	43
4.4.2	Меню	44
4.4.3	Экраны	44
5	Инсталляция и установки	46
5.1	Инсталляция рабочей станции medilog® DARWIN2 для выгрузки регистраций	46
5.2	Инсталляция сервера medilog® DARWIN2	46
6	Индекс	49

1 Техника безопасности

1.1 Ответственность пользователя



- Данное программное обеспечение предназначено исключительно для использования квалифицированными врачами или медицинскими сотрудниками, прошедшими специальное обучение.
- Цифровая и графическая информация, а также любые интерпретационные результаты должны быть тщательно изучены с учетом всех клинических показателей состояния пациента и качества зарегистрированных данных.
- Во избежание ошибок перед регистрацией внимательно проверьте ввод данных пациента и установки. Также проверьте, были ли данные корректно переданы на регистратор. Обратитесь к руководству по использованию соответствующего регистратора.
- Будьте особенно внимательны при обработке анонимных регистраций (т.е. регистраций сохраненных без данных пациента) во избежание возникновения путаницы в регистрациях.
- Убедитесь, что персонал ознакомлен с данным руководством. Особенное внимание следует уделить разделу 'Техника безопасности'.

1.2 Подготовительные мероприятия



- Перед использованием программы должен быть проведен инструктаж, касающийся функциональных возможностей системы и техники безопасности.
- Храните данное руководство и другую эксплуатационную документацию вблизи прибора. Убедитесь, что вы располагаете обновленной и полной версией руководства.

1.3 Коммуникационные сети и интернет



- medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab предназначена для использования через веб-браузер в сети интернет; таким образом, должны обеспечиваться достаточные меры безопасности для защиты данных пациента, сохраненных в программе medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab. Пользователь несет полную ответственность за безопасность пациента и безопасность сети.
- Компания SCHILLER не несет никакой ответственности за конфигурацию операционной системы Windows.

1.4 Символы и пиктограммы, относящиеся к безопасности

1.4.1 Символы, используемые в этом документе

Ниже приводится обзор символов и пиктограмм, используемых в настоящем руководстве.



Для общих замечаний по технике безопасности..



Важная или полезная информация для пользователя

Ссылка на другие руководства

1.5 Гарантийные условия



Производитель не берет на себя никаких иных обязательств, выходящих за рамки указанных в настоящем документе. Компания SCHILLER не несет ответственности за коммерческие качества или пригодность данного товара или его частей для конкретной цели.

2 Введение

2.1 Что такое medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab?

medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab - это программное расширение для medilog® DARWIN2, которое позволяет пользователям дистанционно выгружать регистрации ЭКГ и АД для просмотра и редактирования другим пользователем (обычно сотрудником онлайн-службы) в программе medilog® DARWIN2. Заключительный отчет, созданный на основе такого анализа, может быть затем просмотрен и распечатан в medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab.

Программа поддерживает интернет-интерфейс, доступ к которому может быть осуществлен с любого ПК через веб-браузер. medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab является веб-приложением и не требует установки никакого программного обеспечения. Это означает, что пользователи могут войти в программу в любой момент с любого компьютера. Процедура выгрузки через интернет подходит для всех регистраторов, которые сохраняют данные в файле, доступном напрямую (т.е. не BR-102 plus).

Регистрации также могут быть выгружены через программу medilog® DARWIN2. В этом случае потребуется установка клиентского приложения. Через программу medilog® DARWIN2 могут быть выгружены даже регистрации, произведенные на BR-102 plus.

Программа medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab имеет следующие функции:

- Вход в систему на основе роли
- Редактирование данных пациента
- Поиск пациентов и регистраций
- Выгрузка регистраций для анализа/редактирования другим пользователем/онлайн-службой
- Измерения на экране

2.2 Процедуры

Это общий обзор процедуры выгрузки, анализа и редактирования регистрации и создания и передачи отчета. Подробнее см. 'Выгрузка и просмотр регистрации', стр. 21 и руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2.

2.2.1 Выгрузка регистраций

Обычно регистрации выгружаются врачом, который зарегистрирован в системе и сотрудничает с онлайн-службой, которая проводит анализ и редактирование регистраций ЭКГ по Холтеру и готовит заключительные отчеты.

Процедура выгрузки включает в себя следующие шаги:

- Проведите длительную регистрацию ЭКГ по Холтеру на любом из совместимых регистраторов (см. 'Форматы регистраций - обзор', стр. 9)
- Выгрузите регистрацию в medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab через интернет-браузер (см. 'Выгрузка через интернет-браузер - процедура', стр. 21) или через программу medilog® DARWIN2 (см. 'Выгрузка через программу medilog® DARWIN2', стр. 23)
- Выгрузите сопроводительные документы (дневник пациента) в формате PDF
- По завершении анализа вы получите уведомление по электронной почте (если эта опция была настроена, см. 'Уведомление по электронной почте', стр. 38)
- Просмотрите отчет и внесенные изменения через интернет-браузер или в программе medilog® DARWIN2 (клавиша 'Синхронизация с Liberty')
- При необходимости распечатайте отчет

2.2.2 Анализ/редактирование

Обычно анализ проводится сотрудниками онлайн-службы, обеспечивающей услугу удаленного анализа для зарегистрированных пользователей.

Процедура анализа следующая:

- Откройте выгруженную регистрацию в программе medilog® DARWIN2 (папка 'Загруженные', регистрация будет помечена как выгруженная через Liberty Scanlab), проанализируйте и отредактируйте ее и сгенерируйте отчет в формате PDF (подробнее см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2)
- Отметьте регистрацию как завершенную

2.3 Требования

2.3.1 Выгрузка

Регистрации могут быть выгружены через интернет-браузер или через программу medilog® DARWIN2 (подробнее см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2). Для выгрузки регистраций необходимо следующее:

- Интернет-соединение (высокоскоростное соединение, мин. 3 Мбит, оптимально >10 Мбит)
- Действительный адрес электронной почты, если пользователь хочет получать уведомления
- Программа просмотра PDF

Для использования веб-интерфейса требуется интернет-браузер:

- Firefox: последняя версия (в момент подготовки руководства: V65)
- Internet Explorer: версия 11
- Edge: начиная с версии 1
- Chrome: с версии 67
- Opera: с версии 43

2.3.2 Анализ

Для проведения анализа потребуется следующее:

- Компьютер, соответствующий требованиям для установки программы medilog® DARWIN2 (см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2)
- Лицензия medilog® DARWIN2 Enterprise, актуальная версия
- Веб-сервер medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab (см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2)
- Интернет-соединение (высокоскоростное соединение, скорость загрузки/выгрузки > 10 Мбит, рекомендуется: > 30 Мбит)
- ПК должен быть доступен из интернета (настройка маршрутизатора)
- Требуемое свободное место на диске зависит от использования, см. руководство по эксплуатации программы medilog® DARWIN2.

2.3.3 Форматы регистраций - обзор

medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab принимает данные из следующих источников:

Регистраторы ЭКГ по Холтеру medilog

- Данные, зарегистрированные на регистраторах AR, AR4plus, AR12plus, FD5plus, FD12plus
- Данные, зарегистрированные на регистраторах AR4, AR12

Данные из программы medilog® DARWIN2

- Регистрации из программы medilog® DARWIN2 (файлы .DAW)

Регистраторы ЭКГ по Холтеру Schiller

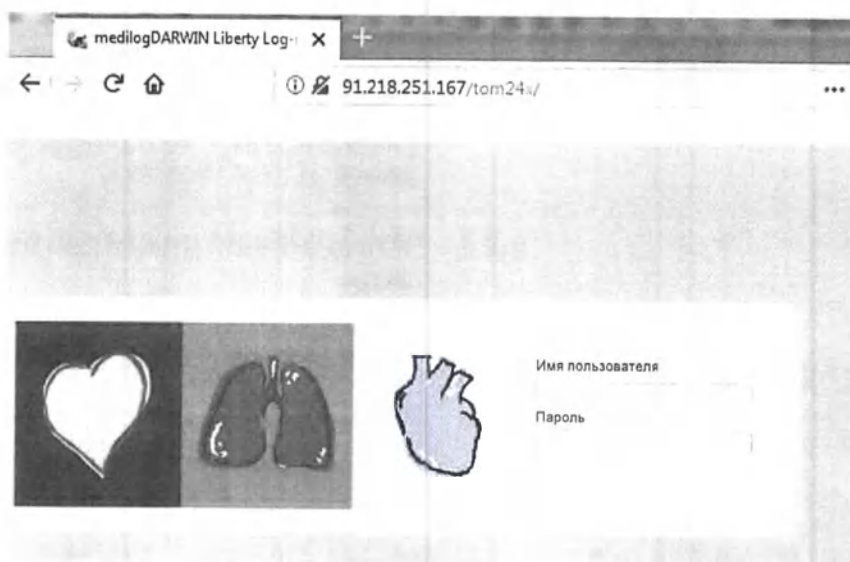
- Данные, зарегистрированные на регистраторах SCHILLER MT-101 через USB (выгрузка возможна только через программу medilog® DARWIN2)

3 Обзор

Этот раздел содержит обзор веб-интерфейса medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab. Подробнее см. раздел 4.

3.1 Вход в систему

Откройте интернет-браузер и введите URL, предоставленный вашим системным администратором. Откроется экран входа в систему:

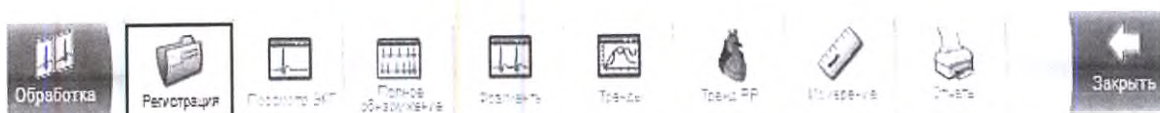


- Если опция меню или функция, описанные в этом руководстве, недоступны, это может быть связано с правами пользователя. Свяжитесь с вашим системным администратором.

3.2 Описание элементов управления

3.2.1 Панель навигации

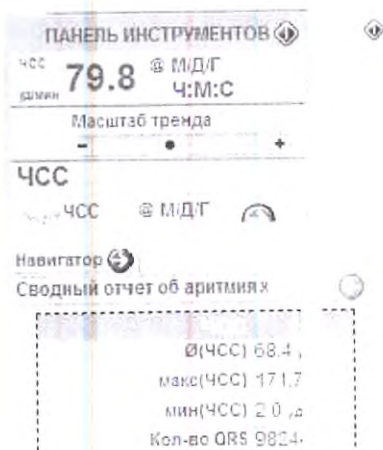
В верхней части экрана расположена панель навигации. Вы можете использовать эту панель для переключения между различными экранами и для возврата в главное меню. Меню, в котором вы находитесь в настоящий момент, выделено зеленым (в данном примере: Обработка). Меню представляет собой подборку экранов в логической последовательности. Текущий экран подсвечен (в данном примере: Регистрация). Для перехода в другой экран просто щелкните по иконке на панели навигации.



Для возврата в начальный экран (экран базы данных) щелкните по 'Закреть'. Для перехода на более высокий уровень меню щелкните по иконке задачи (в данном примере: Обработка).

3.2.2 Отображение или скрытие информационных панелей/окон

Можно скрыть информационные панели, расположенные в левой части экрана. Просто щелкните по иконке в правом верхнем углу, чтобы свернуть панель.



Повторный щелчок по этой иконке развернет панель.

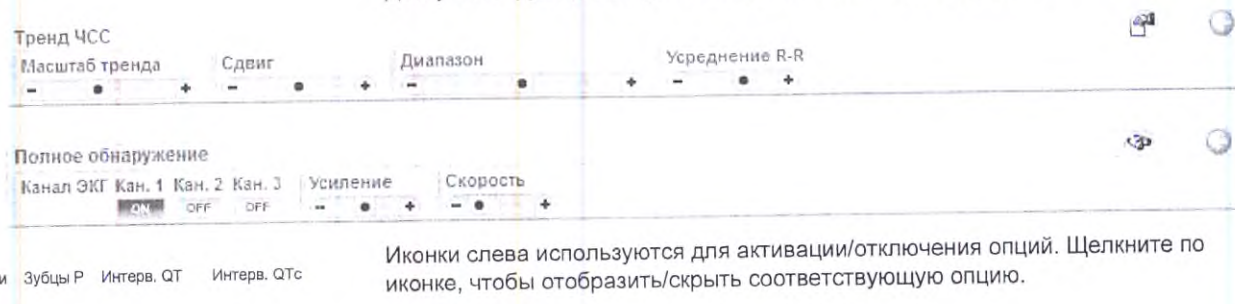
Чтобы расширить окно, щелкните по зеленой иконке-стрелочке слева.

Чтобы свернуть окна, щелкните по серой иконке-стрелочке в верхнем правом углу окна.

3.2.3 Изменение экрана

Две иконки, показанные ниже, представлены в правом верхнем углу различных окон. Щелкните по иконке с изображением руки или бинокля, чтобы открыть функции, которые помогут вам изменить установки экрана, такие как усиление, скорость, выбор канала и т.д.

Доступные функции могут меняться в зависимости от экрана.



Иконки слева используются для активации/отключения опций. Щелкните по иконке, чтобы отобразить/скрыть соответствующую опцию.

3.2.4 Курсор

Курсор отображается в виде желтой пунктирной линии. Двигайте его с помощью мыши для перехода к другому участку регистрации.

3.2.5 Панель инструментов и измерения

В большинстве экранов панель инструментов представлена в левой части экрана. Эта панель содержит различную информацию о регистрации; в данном примере приведены данные ЧСС, дата и время регистрации, доступна функция изменения масштаба тренда, возможен переход к сегменту регистрации с минимальным/максимальным значением ЧСС; пользователь также может перейти к следующей/предыдущей аритмии или изменить категорию аритмии.



3.2.6 Горячие клавиши

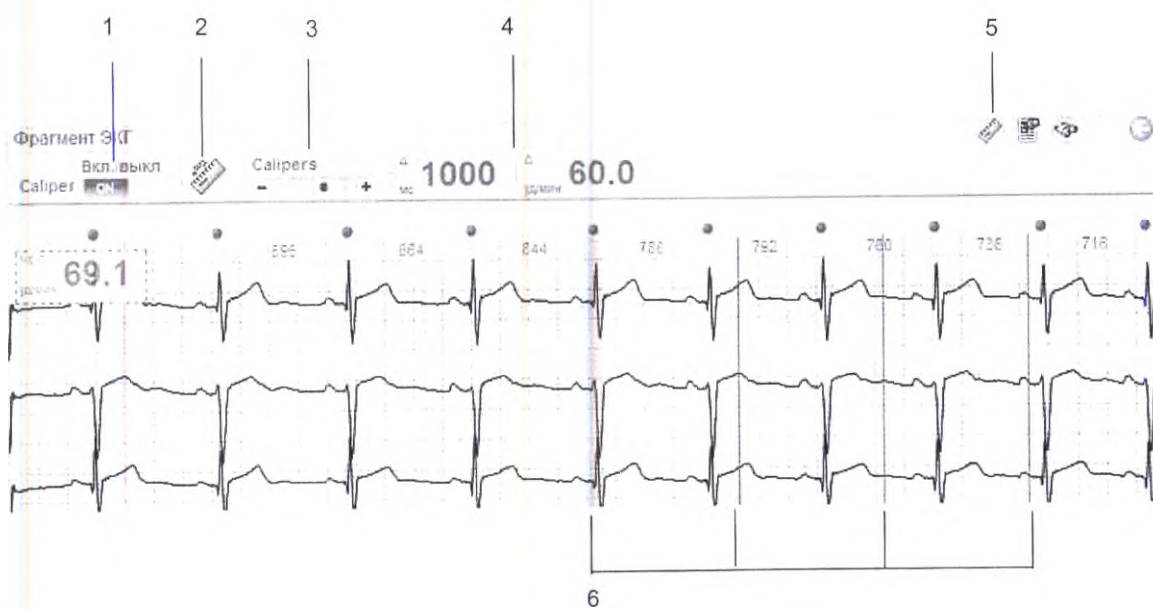
Многие функции веб-интерфейса medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab могут управляться не только щелчком мыши, но также и при помощи комбинации клавиш ("горячих клавиш"). Для проверки, какие горячие клавиши доступны, нажмите F1 в любом экране. В левой части экрана откроется окно с перечнем всех активных горячих клавиш.

Учтите, что функции горячих клавиш могут отличаться в разных экранах.



3.2.7 Линейка

Этот инструмент используется в модуле 'Фрагменты ЭКГ', чтобы отметить интервалы между двумя комплексами и, таким образом, помочь оценить, являются ли интервалы RR регулярными или нет.



Щелкните по иконке 'Линейка' сверху (5), чтобы открыть измерительную панель.

Активируйте функцию линейки щелчком по иконке включения/выключения (1).

Выберите, сколько отметок вы хотите сделать на интервале: одну, две, три или четыре (3).

Если комплекс выделен (вертикальная зеленая линия, см. выше), интервал до предыдущего комплекса будет отмечен серыми линиями (6).

Для обновления измерения (т.е. когда выбран другой интервал), щелкните по иконке измерения (2).

Значение интервала будет приведено в верхней части экрана в мс и уд/мин (4).

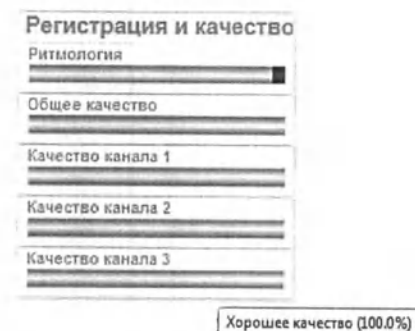
Если ни один комплекс не выделен, визуализируется желтый курсор (см. ниже); в этом случае будет маркирован интервал между курсором и следующим комплексом:



3.2.8 Качество регистрации

В некоторых экранах качество регистрации отображается в левой части экрана полосками различных цветов.

Переместите мышь на полоски, чтобы отобразить долю комплексов с синусовым ритмом в регистрации в %. В данном примере 99.2 % регистрации содержит синусовый ритм:



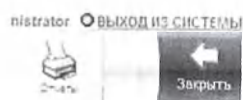
На полоске 'Ритмология' различными цветами отображаются следующие аритмии:

- Тахикардия
- Желудочковые аритмии
- Брадикардия и паузы
- Предсердные аритмии
- Синусовый ритм

Для всех остальных полосок используются только два цвета: зеленый для синусового ритма и серый для исключенных сегментов.

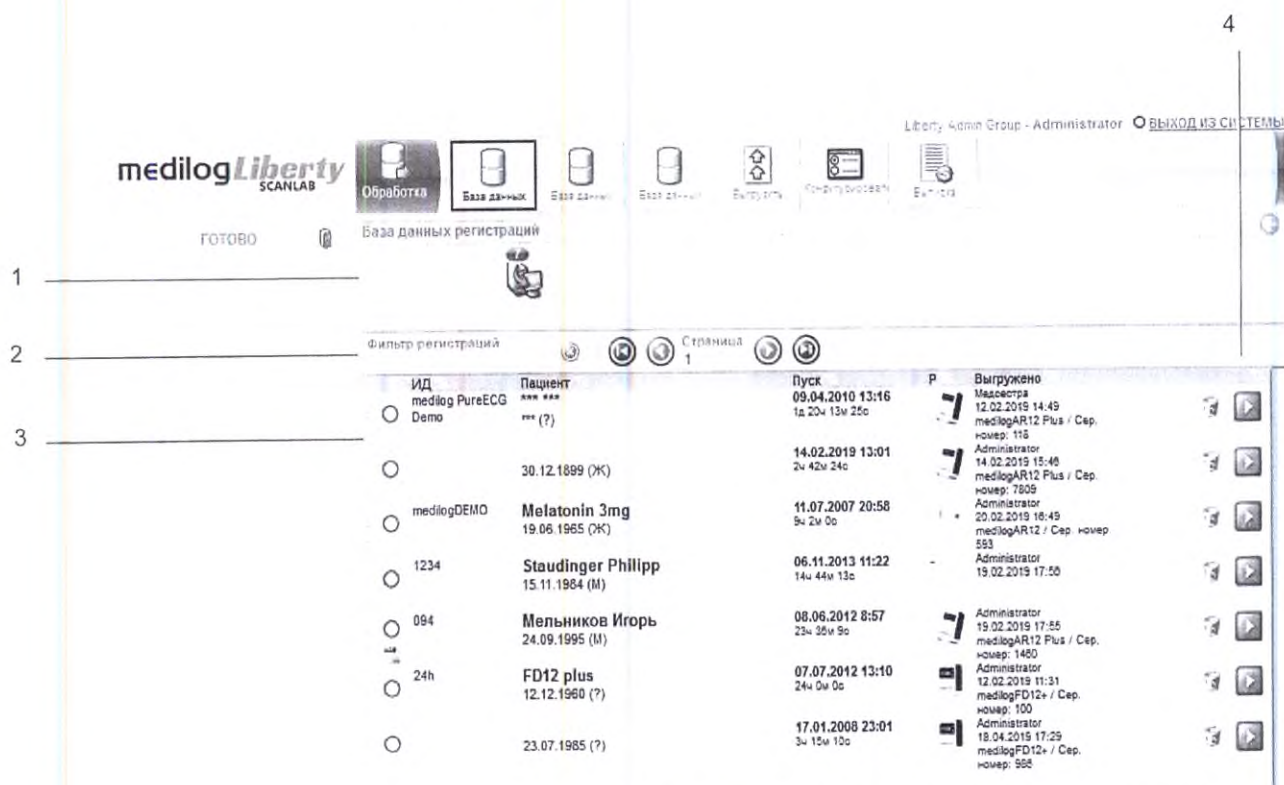
3.3 Выход из системы

Для выхода из системы выберите **ВЫХОД ИЗ СИСТЕМЫ** в верхней части экрана.



3.4 Экран базы данных

Обычно экран базы данных - это первый экран, который открывается при входе в систему.



- (1) **База данных:** Выберите базу данных для визуализации. Доступные папки базы данных зависят от ваших прав пользователя и могут включать в себя следующие: все регистрации, текущие регистрации, выгруженные, завершённые, заархивированные, удалённые).
- (2) **Фильтр поиска:** Отфильтруйте регистрации по определенным критериям, например, имени пациента или дате рождения. Например, при вводе "1975 John" откроется список всех регистраций, где ИД пациента/регистрации или дата рождения пациента/дата проведения регистрации содержат '1975' или 'John'. Щелкните по красной иконке, чтобы очистить критерии поиска.
- (3) **Список регистраций:** Все регистрации в выбранной папке перечислены в этом списке. Статус регистрации указан в первой колонке (см. 'Данные пациента/регистрации' в разделе 3.5).
- (4) Щелкните по зеленой стрелочке, чтобы открыть регистрацию для просмотра. Щелкните по иконке с мусорным ведром для удаления регистрации - регистрация будет перемещена в папку 'Удаленные'. В зависимости от ваших прав пользователя вы можете просмотреть регистрации в этой папке и либо безвозвратно удалить, либо восстановить их. При восстановлении удаленной ранее регистрации она будет помечена как 'Новая' и помещена в папку 'Все регистрации'.

3.5 Пример экрана - просмотр данных

Представление экранов может меняться в зависимости от прав пользователя, его роли и функций. Однако многие элементы присутствуют на экране постоянно:



- (1) **Панель навигации:** иконки, представленные на панели навигации, зависят от экрана, прав и роли пользователя (см. 'Панель навигации', стр. 11).
- (2) **Данные пациента / регистрации:** это поле при открытии регистрации содержит следующую информацию:
 - ИД и имя пациента
 - дату рождения
 - пол
 - время начала и длительность регистрации
 - активные инструменты анализа
 - статус регистрации:
 - новая
 - проанализирована
 - завершена
 - просмотрена

Статус регистрации также может быть изменен в экране регистрации.



В зависимости от прав пользователя изменение статуса регистрации может не быть возможным.

- (3) **Статус обработки:** в этом окне показан текущий статус регистрации:
 - **заблокирована** (серым): регистрация была открыта другим пользователем для редактирования. Регистрация не может быть изменена или сохранена.
- (4) **Панель инструментов:** см. 'Панель инструментов и измерения', стр. 12 ранее в этом разделе.
- (5) **Экраны данных:** в центре экрана отображаются различные экраны данных. Доступные экраны зависят от шага анализа и роли пользователя.
- (6) **Фрагмент (полоска) ЭКГ:** в большинстве экранов полоска ЭКГ отображается в нижней части экрана.
- (7) **Выход из системы**
- (8) **Обзор аритмий:** в некоторых экранах обзор аритмий приводится в правой части экрана (см. 'Экран 'Просмотр ЭКГ'', стр. 24).

3.6 Экран пациента / регистрации

При открытии регистрации отобразится экран регистрации. В этом экране могут быть введены и отредактированы данные, относящиеся к пациенту и регистрации.

(1) **Информация о пациенте:** введите или отредактируйте следующие данные пациента:

- ИД пациента, имя пациента, дату рождения, пол
- Закладка 'Контакты': контактная информация (адрес, электронная почта и т.д.), номер основной и дополнительной страховки и т.д.
- Закладка 'Физические данные': Рост, вес, ИМТ (индекс массы тела)
- Закладка 'Комментарии'

- Во избежание путаницы пациентов и регистраторов при выгрузке регистрации убедитесь, что все данные пациента введены корректно.

(2) **Управление регистратором:** Здесь отображается информация об использованном регистраторе, включая серийный номер.

(3) **Информация о регистрации:** могут быть введены/отредактированы следующие данные регистрации:

- Дата и время начала регистрации, длительность регистрации, состояние регистрации
- Закладка 'Назначено': информация о лечащем враче, включая контактную информацию, а также сведения о назначенной терапии
- Закладка 'История': технические данные о регистрации
- Закладка 'Отчеты': перечень всех отчетов, доступных для этой регистрации. Подробнее об отчетах см. 'Отчеты', стр. 20. Вы можете также выгрузить дополнительную информацию в формате PDF для того, кто будет проводить анализ (т.е. дневник пациента). Этот файл будет показан в экране базы данных medilog® DARWIN2 иконкой PDF.

3.7 Отчеты

Существуют три места, откуда можно открыть отчеты:

1. Откройте PDF из экрана базы данных, щелкнув по иконке PDF и выбрав нужный файл:

ИД	Пациент	Пуск	Р	Выгружено
094	Мельников Игорь 24.09.1995 (М)	08.06.2012 8:57 23х36м 9с		Administrator 19.02.2019 17:55 medlogAR12 Plus / Cap. номер: 1400
medlogDEMO	Melatonin 3mg 19.06.1965 (Ж)	11.07.2007 20:58 9х2м 0с		Administrator 30.02.2019 18:49 medlogAR12 / Cap. номер: 593
1234	Staudinger Phillpp 15.11.1984 (М)	06.11.2013 11:22 14х44м 13с		Administrator 19.02.2019 17:55

2. Перейдите в экран 'Отчеты':



3. Откройте закладку 'Отчеты' в экране 'Регистрация':

Информация о регистрации

Начало: 08.06.2012 8:57 Длительность: 23х36м 9с Обследование: ПРОАНАЛИЗ.

Назначено История **Отчеты**

Лечащий врач

Имя врача: _____

Контактные данные: _____

Номер истории болезни: _____

Лечение

Основания: _____

Проводимая терапия: _____

Рекомендуемая терапия: _____

medilog

В экране отчетов, так же как и в закладке 'Отчеты' пользователь, выгружающий регистрацию, может выгрузить дополнительную информацию в формате PDF (дневник пациента).

4 Выгрузка и просмотр регистрации

Представление экранов может существенно различаться в зависимости от прав и роли пользователя и шага рабочего цикла. Ниже описаны типичные экраны для стандартных групп пользователей. Стандартные группы пользователей это:

- Пользователи, выгружающие регистрации (не могут просматривать регистрации и отчеты и не могут открывать проанализированные регистрации)
- Пользователи с расширенными правами (могут выгружать и просматривать регистрации и отчеты)
- Администратор (может создавать пользователей, управлять правами пользователей, конфигурировать установки системы и .т.д.)

4.1 Выгрузка

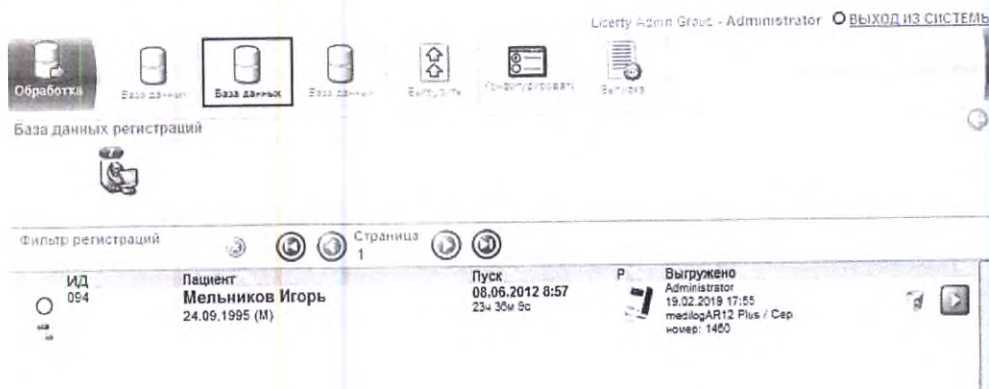
Доступны следующие способы выгрузки: через веб-браузер или через программу medilog® DARWIN2.

Обычной считается выгрузка через интернет-браузер. Не требуется установки никакого программного обеспечения, регистрации могут быть просто выгружены с любого ПК через стандартный браузер.

4.1.1 Выгрузка через интернет-браузер - процедура

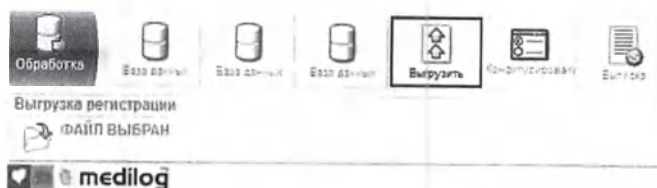
Войдите в систему, как описано ранее (см. 'Вход в систему', стр. 10).

Откроется следующий экран (в зависимости от пользовательской группы, к которой вы принадлежите, представление экрана может отличаться):



Также см. 'Описание элементов управления', стр. 11 и 'Экран базы данных', стр. 15.

В панели навигации щелкните 'Выгрузить'. Откроется следующий экран:



Щелкните по 'ФАЙЛ ВЫБРАН' для поиска нужного файла на вашем компьютере, затем нажмите на 'ВЫГРУЗКА':



В процессе выгрузки, а также после нее вы можете ввести данные пациента в закладке 'Регистрация' (для файлов .daw это возможно только после завершения выгрузки всей регистрации). Также вы можете выгрузить дополнительные файлы со справочной информацией (например, дневник пациента) в формате PDF (см. 'Экран пациента / регистрации', стр. 18).

После выгрузки регистрация будет сохранена в базе данных.

Форматы регистраций, которые могут быть выгружены, см. 'Форматы регистраций - обзор', стр. 9.

Для изменения языка нажмите на иконку 'Конфигурировать'.

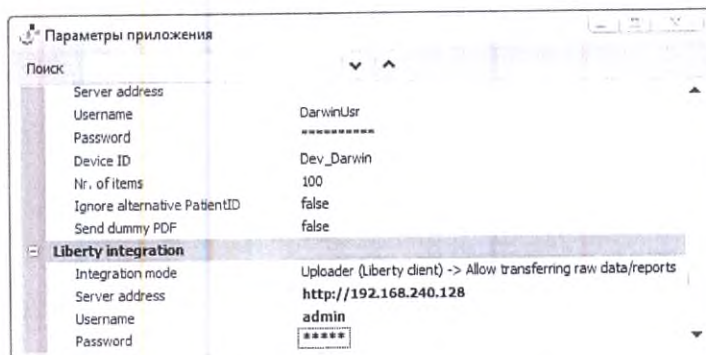
4.1.2 Выгрузка через программу medilog® DARWIN2

Для использования medilog® DARWIN2 для выгрузки регистраций программа должна быть установлена на вашем компьютере. Если у вас нет лицензии, вы можете использовать бесплатную версию "Basic" программы medilog® DARWIN2. Подробнее см. руководство по эксплуатации medilog® DARWIN2 (кат. № 2.511066).

Мы можете импортировать нужные регистрации в программу medilog® DARWIN2, а затем произвести синхронизацию с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab:



Чтобы разрешить синхронизацию с medilog® DARWIN2 Liberty Scanlab, откройте панель администратора DARWIN, перейдите в 'Расширенные установки' > 'Liberty integration'. Там вы можете указать адрес сервера для режима интеграции. Изображение ниже приводится только для иллюстрации, адрес вашего сервера может отличаться:



Подробнее о medilog® DARWIN2 см. руководство по эксплуатации программы.

4.2 Просмотр регистрации

Ниже приводится обзор экранов просмотра, а также процедуры повторного просмотра проанализированных регистраций.

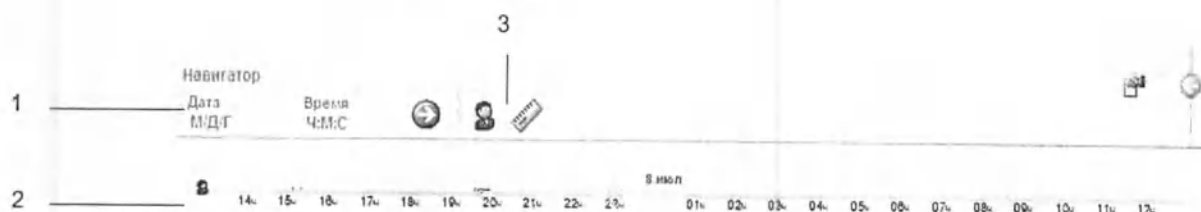
Экран 'Обработка' отображается при открытии регистрации из экрана базы данных.



4.2.1 Экран 'Просмотр ЭКГ'

Навигатор

Этот экран содержит обзор аритмий, которые имели место в процессе регистрации, и обеспечивает пользователю возможность перехода к другому участку регистрации.



- (1) Дата и время.
- (2) В нижней части экрана показана ось времени. Текущая позиция помечена желтым регулятором - при помощи мыши переместите этот регулятор для перехода к другому участку регистрации. События, зарегистрированные пациентом вручную, помечены иконкой человека - щелкните по этой иконке для перехода к соответствующему сегменту ЭКГ. Измерения помечены линейкой - щелкните по линейке для перехода к измеренному комплексу ЭКГ (см. 'Панель инструментов и измерения', стр. 12).
- (3) Вы можете показывать/скрывать события пациента и измерения пользователя, используя иконки в верхней части экрана.

Сводный отчет об аритмиях

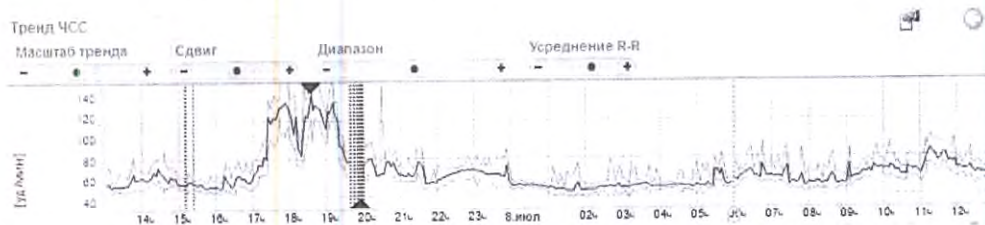
В обзор аритмий включены различные данные, такие как минимальная/максимальная ЧСС и различные виды аритмий, - щелкните по зеленой стрелочке для перехода к конкретному событию.

Сводный отчет об аритмиях



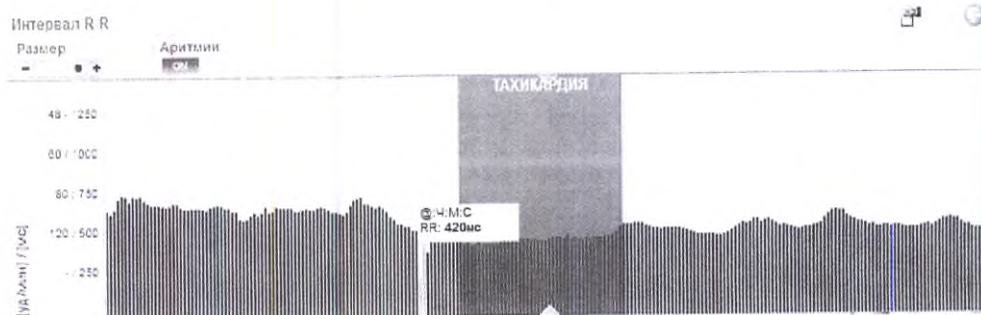
Тренд ЧСС

Тренд ЧСС содержит обзор значений ЧСС за период регистрации. Используйте иконки управления в верхней части экрана, чтобы изменить представление данных. Минимальное значение ЧСС помечено голубой стрелочкой, максимальное – красной стрелочкой.



Интервал RR

В этом окне интервалы RR представлены в виде столбиков, величина которых отображает длительность интервала. Также здесь могут отображаться любые аритмии, исключенные сегменты, зубцы Р и интервалы QT/QTс.

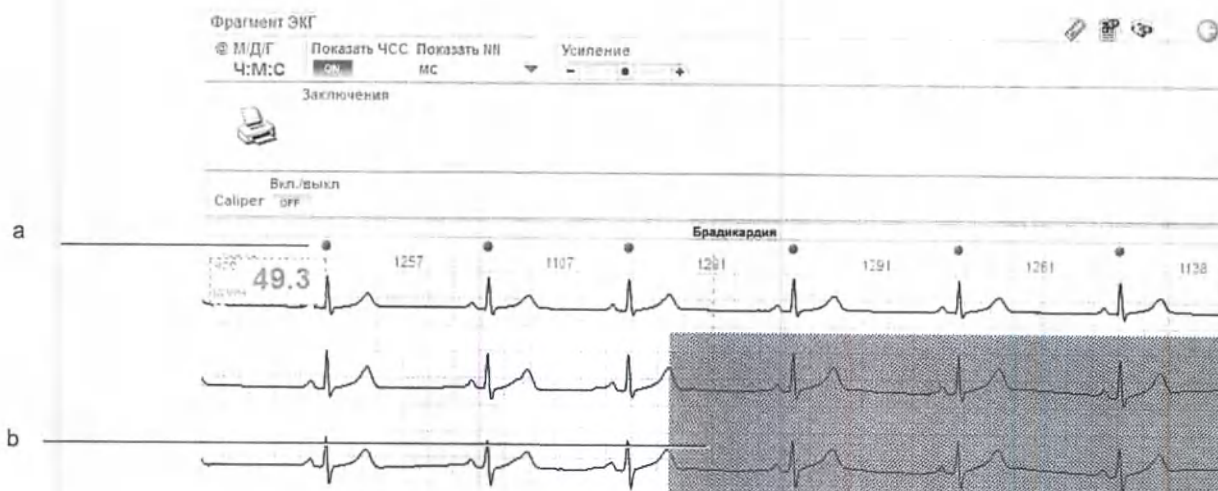


i

Для регистраций, сделанных с помощью AR12plus, в некоторых экранах в окне интервалов RR может отображаться сигнал EDR и движения пациента (если эта опция активирована). Подробнее см. 'Экраны дыхательных событий (EDR)', стр. 36.

Фрагмент ЭКГ

Фрагмент (полоска ЭКГ) отображается в большинстве экранов. В дополнение к трем кривым ЭКГ отображаются аритмии, исключенные каналы/сегменты, и интервалы RR.



Используйте элементы управления, чтобы изменить представление данных, показать/скрыть ЧСС, отредактировать содержание отчета и измерить кривые ЭКГ.

Курсор представлен в виде желтой пунктирной линии, а комплексы в виде цветными точками, где нормальные комплексы обозначены зеленым цветом, а ЖЭС - желтым (a). Щелкните по зеленой/желтой точке для перехода к выбранному комплексу. В этом же поле отмечены аритмии (в данном примере: Брадикардия). Интервалы приводятся в миллисекундах.

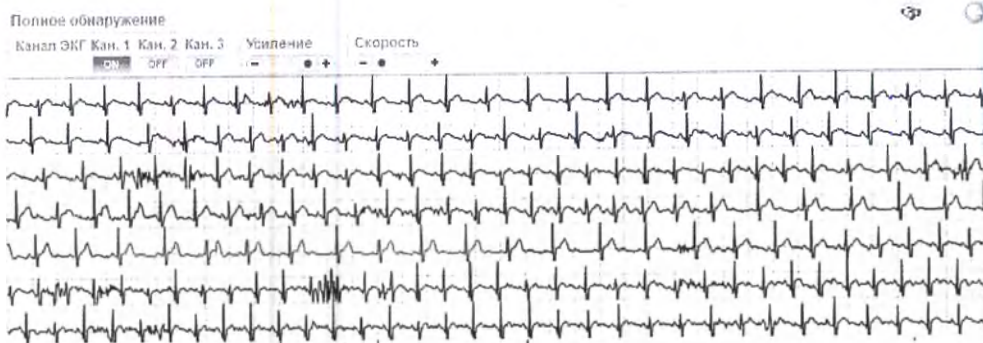
Исключенные сегменты выделены серым прямоугольником (b).

Обзор аритмий

В обзоре аритмий аритмии представлены в виде цветокодированных квадратиков. Выберите тип аритмии из ниспадающего меню. Пояснения к цветокодировке приводятся внизу. Щелкните по любому квадратику, чтобы открыть событие аритмии в экране интервалов RR и фрагмента ЭКГ.



4.2.2 Экран полного обнаружения

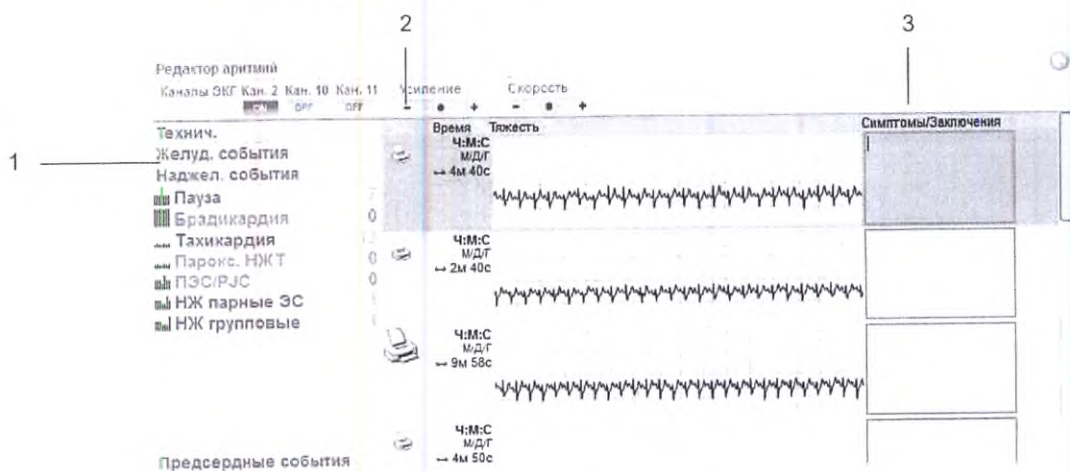


Используйте элементы управления в верхней части экрана для изменения представления экрана. Оранжевый блок выделяет сегмент, показанный в экране 'Фрагмент ЭКГ'. Дважды щелкните по сегменту, чтобы перейти к нему и показать его в экране 'Фрагмент ЭКГ'. Исключенные сегменты выделены серым цветом.

4.2.3 Экран фрагментов ЭКГ

В этом экране можно просмотреть и отредактировать все события аритмии.

Редактор аритмий



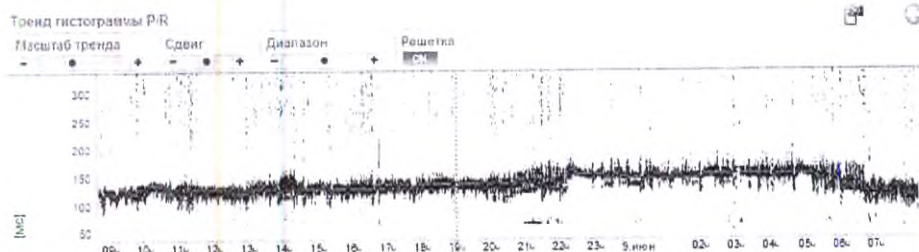
Выберите тип аритмии (1), чтобы отобразить соответствующие фрагменты ЭКГ в правой части экрана. При выборе фрагмента он выделяется оранжевым цветом (см. выше).

Вы также можете использовать иконки в верхней части экрана, чтобы изменить представление экрана и настроить формат отчета (2).

В верхней правой части экрана будут отображаться симптомы/заключения, введенные в программе medilog® DARWIN2 (3).

4.2.5 Тренд PR

Гистограмма тренда PR



В этом окне отображаются данные тренда интервалов PR. Используйте иконку-руку для настройки масштаба тренда, а также выбора установок сдвига, диапазона и решетки. Гистограмма - это цветокодированное представление интервалов PR за весь период регистрации. Пунктирная горизонтальная линия показывает верхнее пороговое значение АВ-блокады, т.е. 200 мс.

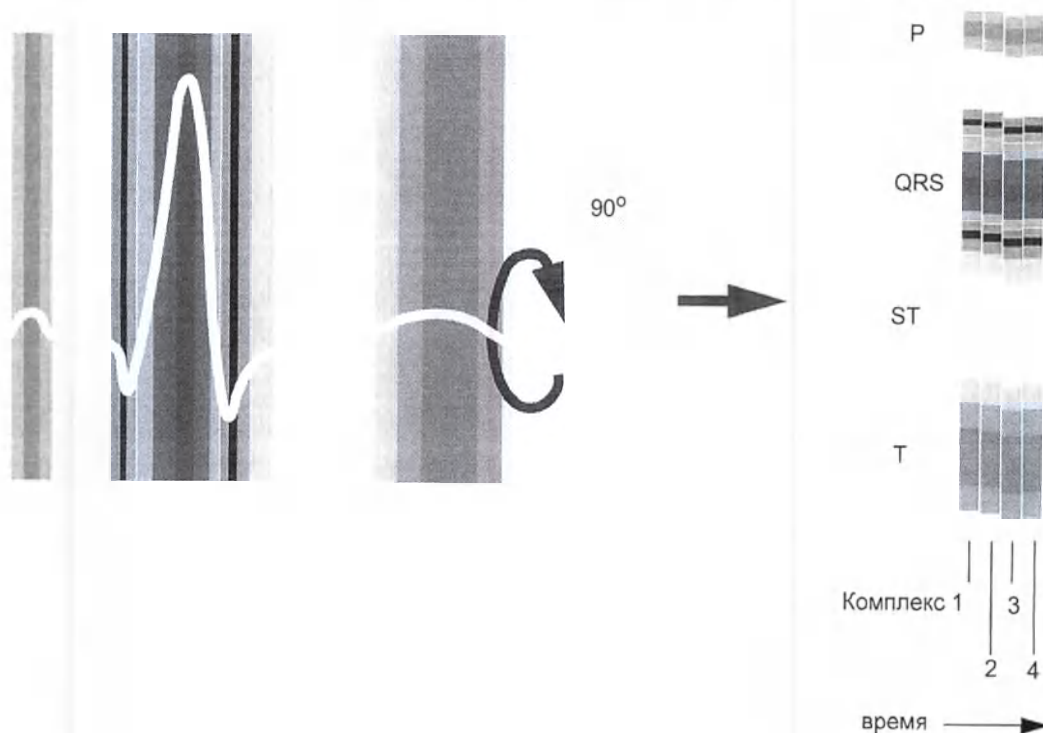
Экран EchoView®

Экран EchoView® обеспечивает наглядное представление всех изменений на ЭКГ в ходе регистрации. Программа преобразует комплексы QRS в цветные линии и трансформирует данные ЭКГ таким образом, что пользователь может обобщить данные регистрации и с одного взгляда увидеть изменения интервалов QT, интервалов PR, аритмий и сегментов ST. Это означает, что отображаются паттерны, недоступные традиционным методам анализа, которые позволяют врачу увидеть тончайшие транзитивные изменения на ЭКГ.

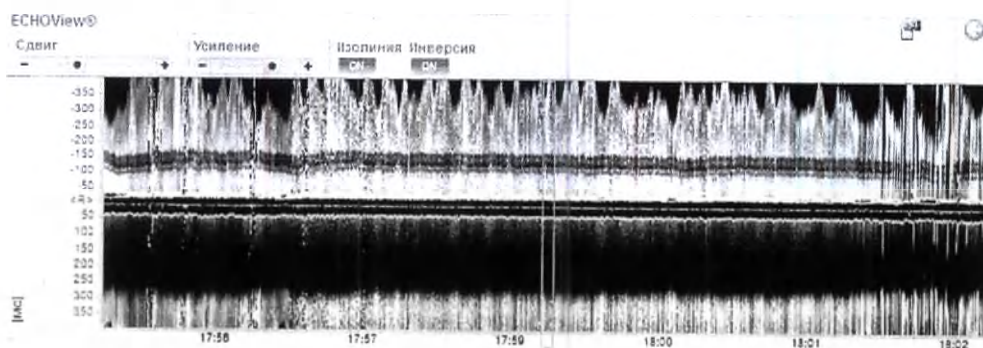
Метод и анализ

1. Каждый комплекс QRS цветокодируется следующим образом:
 - Горизонтальная линия (нейтральная изометрическая линия) - белый
 - Положительная полярность - красная шкала (желтый - оранжевый - красный; чем выше амплитуда, тем темнее красный)
 - Отрицательная полярность - синяя шкала (чем ниже амплитуда, тем темнее синий цвет)
2. После присвоения комплексам цветов комплекс преобразуется в отдельную вертикальную цветную линию.
3. Каждый комплекс QRS упорядочивается последовательно в режиме реального времени.

4. Изменения в комплексах QRS и тренде QRS будут немедленно видны.



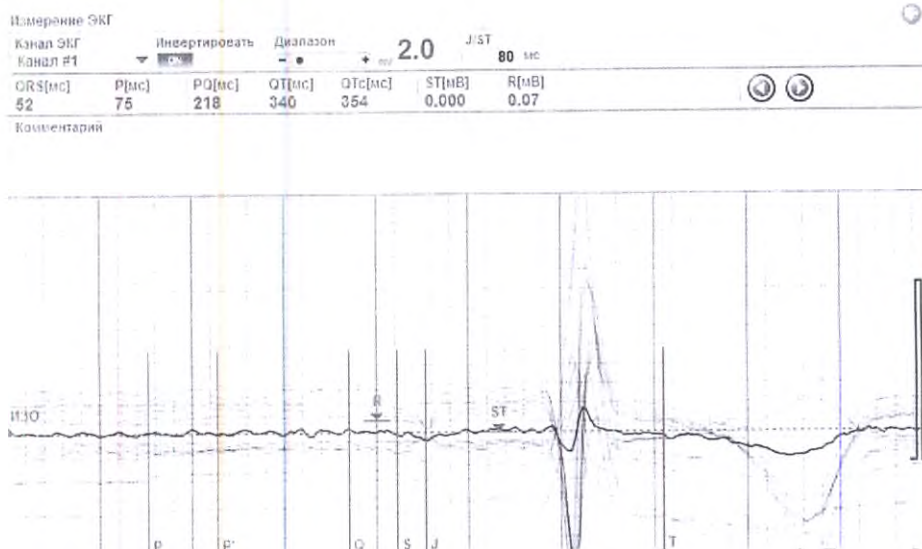
Используйте иконку-руку для изменения сдвига и усиления. Если опция изолинии активирована, для каждого комплекса будут рассчитываться изолинии; если эта опция отключена, для всех комплексов будет использоваться единая изолиния. Пользователь также может инвертировать цвета:



Кат. №: 2.511376 версия: а

4.2.6 Экран измерений

Откройте этот экран для просмотра комплексов QRS, вручную измеренных в программе medilog® DARWIN2:



Используйте мышь для перемещения вручную измерительных линий для P, P', Q, S, J, T и уровня R, ST и изолинии. Значения измерений мгновенно обновляются и показываются в верхней части экрана. Вы также можете выбрать канал ЭКГ, инвертировать кривую ЭКГ, изменить диапазон и точку J или перейти к предыдущему/следующему измерению, если они имеются. Учтите, что изменения, произведенные здесь, не будут сохранены и не повлияют на отчет.

Перечень измерений

QRS: 57	PQ: 237	
P: 116	ST: 0.100	
QT: 388	QTc: 452	
P: 0.98		
QRS: 66	PQ: 260	
P: 104	ST: -0.030	
QT: 241	QTc: 273	
P: 0.55		
QRS: 63	PQ: 261	
P: 127	ST: -0.010	
QT: 363	QTc: 412	
P: 0.71		

Измеренные комплексы будут перечислены в списке измерений (см. слева). Учтите, что это возможно только в случае, если комплексы были измерены вручную в программе medilog® DARWIN2.

Щелкните по зеленой стрелочке для перехода к конкретному измерению.

4.2.7 Описание экранов анализа - HRV

Анализ variability ЧСС (HRV) - это анализ временных интервалов частоты сердечных сокращений от комплекса к комплексу. Частота сердечных сокращений непрерывно регулируется автономной нервной системой в ответ на внутренние и внешние триггеры, такие как нагрузка, расслабление, восстановление и сон.

Автономная нервная система делится на две части:

- Симпатическая нервная система, которая активируется, чтобы «подготовить» человеческое тело к физической активности.
- Парасимпатическая нервная система, которая отвечает за периоды/процессы расслабления/восстановления, например, во время сна.

Многие системы человеческого организма подчиняются воздействию внутренних и внешних ритмов. Одним из наиболее значимых внешних ритмов является «ритм дня/ночи» (циркадный ритм), поэтому неудивительно, что многие из систем организма демонстрируют признаки циркадного ритма, т.е., например, средняя ночная ЧСС ниже дневной.

Сердце является центральным узлом многих систем организма, что означает, что на ЧСС оказывают влияние многие функции организма. Причиной этого является тот факт, что сердце контролируется автономной нервной системой, которая регулирует функциональный уровень организма.

Снижение уровня автономной регуляции в целом является признаком расстройства здоровья. Используя анализ HRV, также возможно оценить действенность выбранных методов терапии. Увеличение variability ЧСС (повышение уровня автономной регуляции) подтверждает действенность терапии.

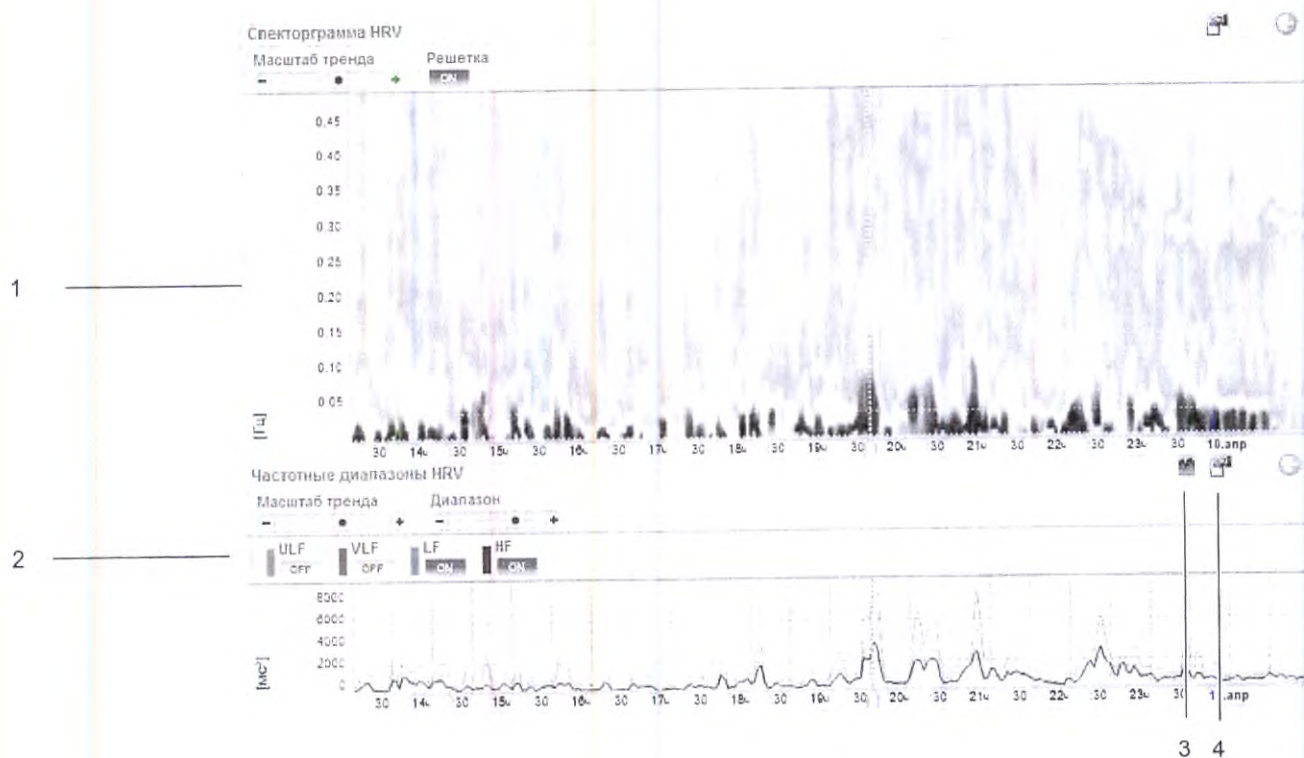
Анализ variability сердечного ритма является эффективным способом оценки состояния многих систем организма методом простого измерения частоты сердечных сокращений, который может использоваться в том числе и в следующих областях:

- Диагностика качества сна
- Диагностика гипертонии, вызванной апноэ
- Диагностика кардиоаритмий, связанных с расстройствами сна/апноэ
- Оценка терапии (например, после инфаркта миокарда)
- Диагностика диабетической невропатии
- Управление здоровьем
- Профилактическая медицина
- Оптимизация спортивных тренировок

Спектрограмма HRV иллюстрирует деятельность симпатической и парасимпатической систем и может использоваться для оценки качества здоровья и сна пациента.

4.2.8 Тренд HRV

Этот экран содержит обзор всей регистрации, особое внимание уделено данным, относящимся к HRV:



Спектрограмма HRV (Fire of Life™) представлена в верхней части экрана (1). На спектрограмме HRV каждый спектр (мощность $[mV^2]$) представлен виде вертикальной цветокодированной линии по оси времени. Цветные точки на оси Y представляют специфичность в соответствующих частотных диапазонах. Ось X показывает длительность всей регистрации. Серые тона - это достаточно низкие значения мощности, желтые - средний диапазон, а оттенки от синего до белого - это высокие значения мощности в соответствующем частотном диапазоне.

График в нижней части экрана (2) показывает спектр мощности различных частотных диапазонов в mV^2 . Дополнительно к выбранному частотному диапазону представлена еще одна кривая, indicating the added values of the selected bands.

Для выбора частотного диапазона и для изменения масштаба и диапазона используйте иконки (3) и (4).

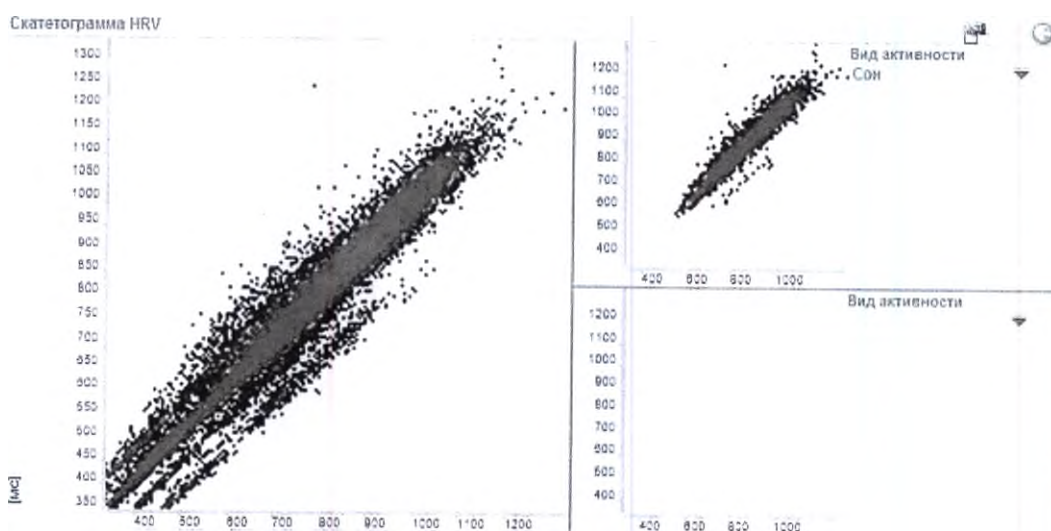
В левой части экрана расположены окно фрагмента ЭКГ и панель инструментов. Фрагмент ЭКГ показывает кривые ЭКГ для выбранного участка регистрации, а панель инструментов содержит данные ЧСС и спектральной мощности, а также шкалу изменения масштаба и иконки управления курсором.



4.2.9 Скатерограмма HRV

Скатерограмма также известна как "график Лоренца" и представляет собой двумерную гистограмму. Каждая точка представляет два последовательных интервала RR: первый интервал определяет положение на оси X (по горизонтали), второй - положение на оси Y (по вертикали).

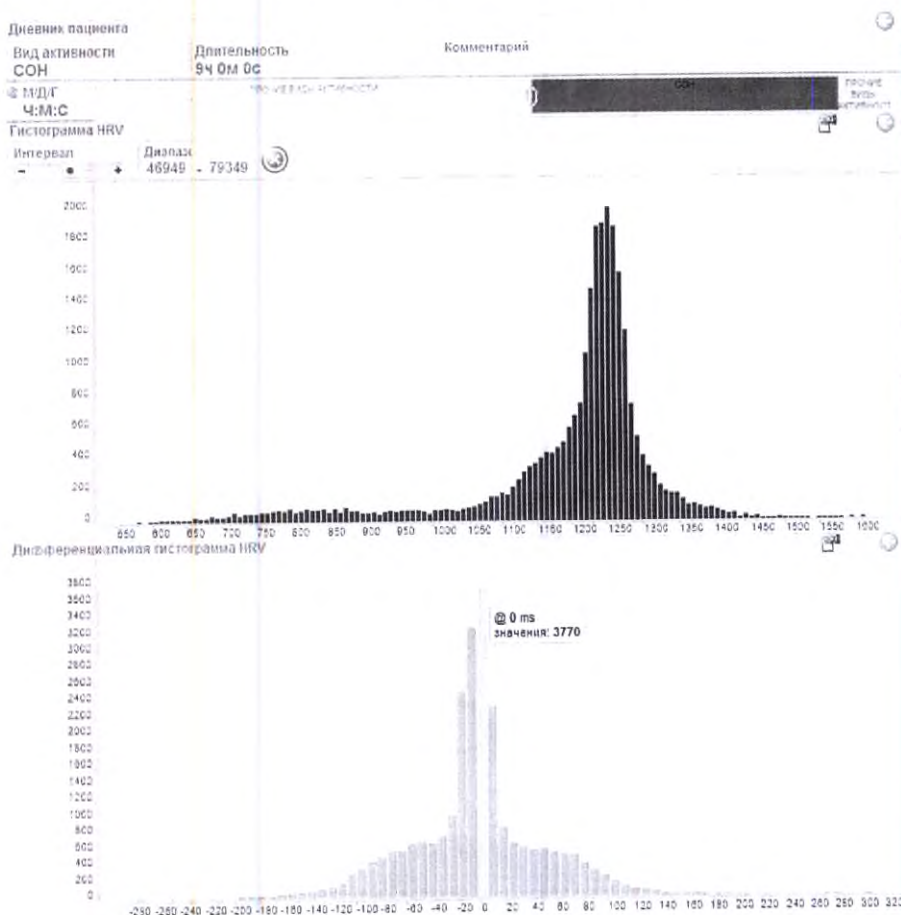
Чем ниже вариабельность ЧСС, тем уже форма графика. Интервал RR, за которым следует более короткий интервал, изображен в виде точки в верхней области; интервал RR, за которым следует более длинный интервал, изображается в нижней части.



Если в программе medilog® DARWIN2 отмечалась дневная активность пациента, вы можете выбрать вид деятельности из выпадающего списка справа от экрана, чтобы построить график Лоренца для конкретного участка регистрации.

4.2.10 Гистограмма HRV

В этом экране данные HRV представлены на двух графиках:



На голубом графике (гистограмма HRV) показаны интервалы RR. По оси X приводится значение интервала в мс; по оси Y приводится количество интервалов. Этот график обеспечивает обзор распределения интервалов RR.

На желтом графике - дифференциальная гистограмма HRV - показана разница между последовательными интервалами RR. Разница между двумя последовательными интервалами RR рассчитывается и представляется на графике.

Наведите мышь на столбик гистограммы, чтобы показать разницу между интервалами RR в мс и количество комплексов, представленных на графике.

На обоих графиках интервал и диапазон могут быть настроены при помощи иконки  (см. выше). Интервал означает количество миллисекунд в одном столбике (желтый столбик на примере выше покрывает диапазон 8 мс, от -4 до 4 мс, таким образом, интервал составляет 8 мс).

Функция 'Диапазон' используется для настройки диапазона графика путем указания первого и последнего комплексов в требуемом сегменте регистрации; в примере выше диапазон установлен от нулевого (0) комплекса до комплекса 71 215, что включает в себя регистрацию полностью.

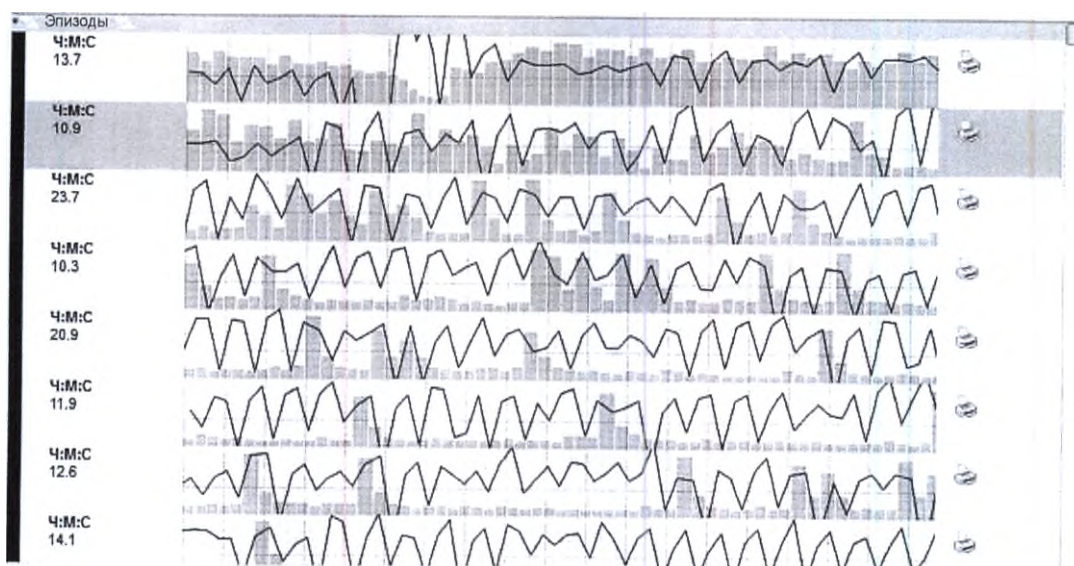
Если в программе medilog® DARWIN2 отмечалась дневная активность пациента, вы можете выбрать вид деятельности из ниспадающего списка справа от экрана - в этом случае на графике будет представлен только выбранный участок регистрации.

4.2.11 Экраны дыхательных событий (EDR)

Этот модуль обеспечивает обзор всех эпизодов EDR за период регистрации (EDR = дыхание на основе ЭКГ, т.е. изменение амплитуды зубца R вследствие дыхательной активности); сигнал EDR используется в качестве основы для анализа дыхания.

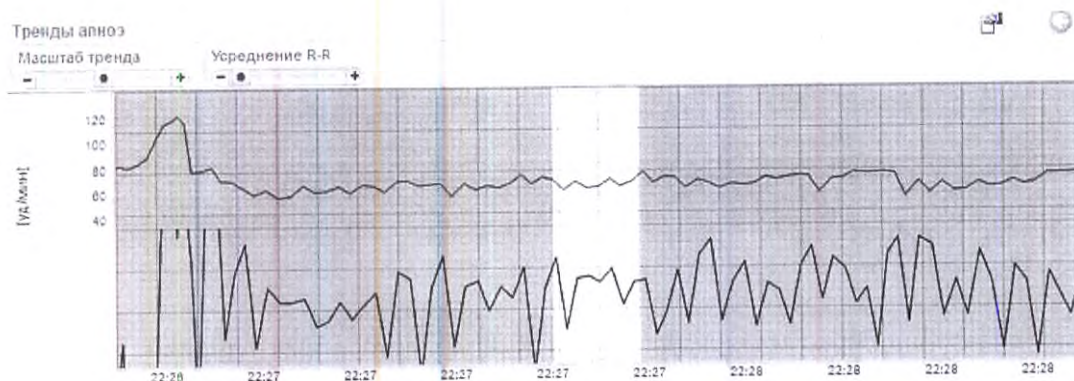
Фрагменты апноэ

Экран фрагментов апноэ содержит эпизоды апноэ с указанием сигнала дыхания (черным цветом) и интервалов RR (зеленым цветом). Данные о времени события, длительности и значении SpO2 в % (если измерено) приводятся в левой части экрана. Выбранная полоска выделяется оранжевым (см. ниже):



Тренд апноэ

На графике трендов апноэ представлен тренд ЧСС в ударах за минуту, а также частота дыхания (и сведения о движениях пациента из экрана акселерометра, если эта опция была активирована при регистрации). Используйте иконку-руку для настройки масштаба тренда - т.е. укажите в секундах (между 20 и 220 сек) длительность участка регистрации, который будет отображен на графике, - а также количество комплексов RR для усреднения. Усреднение RR означает количество комплексов RR, которые усредняются для получения тренда ЧСС.



В правой части экрана отображен **сводный отчет по апноэ**. Приводятся следующие значения:

- количество эпизодов апноэ
- Индекс EDR: индекс EDR рассчитывается на основе времени сна по следующей формуле: $\text{Индекс EDR} = \frac{\text{количество эпизодов апноэ}}{\text{часы сна}}$
- нагрузка апноэ в %: нагрузка апноэ рассчитывается следующим образом:
 $\text{Нагрузка апноэ [\%]} = \frac{(100 \cdot \text{длительность эпизодов апноэ})}{\text{часы сна}}$

Щелкните по иконке принтера для печати фрагмента.



Сигналы EDR доступны только для регистраций, произведенных на регистраторах medilog AR12, AR12plus или FD12plus. Сигналы движения доступны только для регистраций, произведенных на регистраторах AR12plus или FD12plus (см. 'Экраны дыхательных событий (EDR)', стр. 36.)

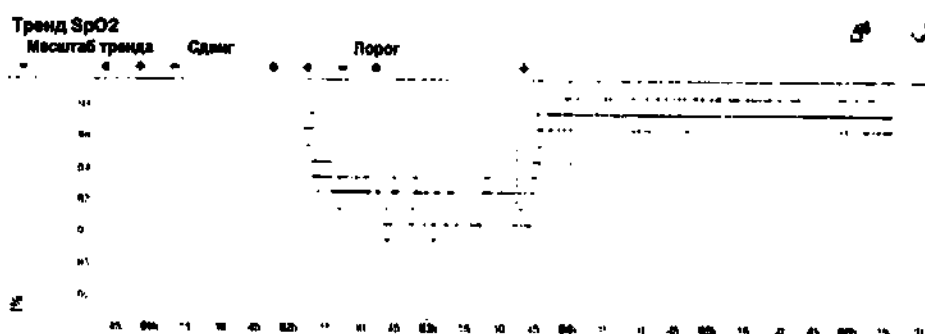
Тренд SpO2

Измерения SpO2 доступны только при использовании регистраторов AR12 plus и FD12 plus с датчиком SpO2.

Значения измерений SpO2 показаны цветными точками на графике. Пороговое значение (см. ниже) показано черной горизонтальной линией. Значения, превышающие порог, указываются зелеными точками; значения равные пороговому значению или ниже его - красными.

Фаза сна (ночи) отмечена серым.

Значение SpO₂ также приводится на эпизоде EDR (см. стр. 36).



Установки

- Масштаб тренда - т.е. участок регистрации в секундах, который будет отображаться в окне, между 3 часами и 4 днями
- Сдвиг: выберите диапазон отображаемых значений, например, 80% или выше.
- Выберите пороговое значение для дня и ночи.

4.2.12 Просмотр проанализированной регистрации/отчета

После завершения анализа специалистом регистрация будет помечена как "завершенная" в экране базы данных (см. 'Пример экрана - просмотр данных', стр. 16); дополнительно пользователь может получить уведомление по электронной почте (см. 'Уведомление по электронной почте', стр. 38).

Откройте регистрацию и перейдите в закладку "Отчеты" в экране регистраций или откройте экран 'Отчеты' на панели навигации.

В зависимости от установок в отчете содержатся данные пациента, значения различных измерений, текстовое заключение и т.д.

4.2.13 Уведомление по электронной почте

Если вы хотите получить сообщение на электронную почту, когда выгруженная вами регистрация будет проанализирована и завершена, в экране данных пользователя необходимо ввести действительный адрес электронной почты, см. 'Создание нового пользователя', стр. 41. На эту электронную почту будет отправлена ссылка на отчет (открывающийся напрямую файл PDF) и на завершенную регистрацию (откроется в браузере).

4.3 Администратор

По умолчанию пользователь 'Администратор' может выгружать файлы (см. 'Выгрузка через интернет-браузер - процедура', стр. 21, см. 'Выгрузка через программу medilog® DARWIN2', стр. 23 или см. 'Просмотр регистрации', стр. 24), просматривать регистрации (см. 'Просмотр регистрации', стр. 24), просматривать выписки из лицевого счета и управлять ими, создавать и редактировать пользователей, включая управление правами пользователей, посылать оповещения пользователям, управлять данными входа в систему, установками регистраций по умолчанию, а также установками и лицензиями сервера.

4.3.1 Меню 'Обработка'



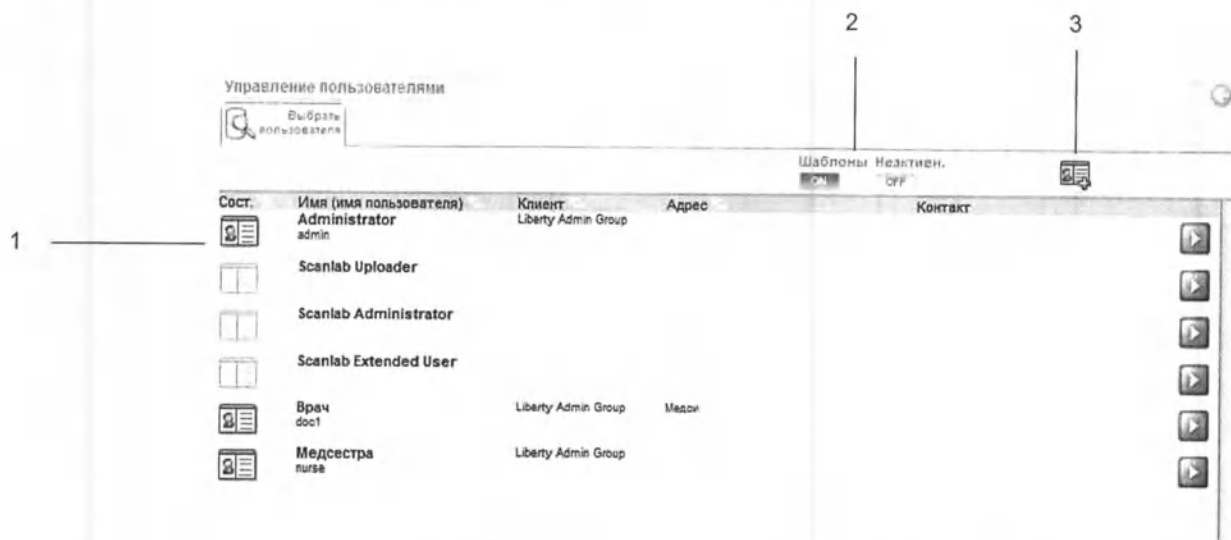
Через это меню можно просмотреть различные экраны, относящиеся к базе данных (например, 'Завершенные регистрации'), выгрузить регистрацию, выбрать язык и установить новый пароль, а также просмотреть финансовую информацию: в закладке 'Выписка' вы можете просмотреть и выгрузить (в формате .csv) выписку с лицевого счета вашей учетной записи (также см. 'Отчетность', стр. 42); в закладке 'Сумма' вы можете проверить, сколько раз вы выгружали регистрации.

4.3.2 Меню 'Администратор'



Управление пользователями

В этом экране можно просмотреть учетные записи пользователей, проверить и изменить их права, доступные меню и экраны, также см. 'Права пользователя, меню, экраны', стр. 43:



- (1) Список всех пользователей, включая контактную информацию (адрес электронной почты), если имеется. Щелкните по зеленой стрелочке для просмотра и редактирования профиля пользователя. При открытии профиля пользователя вы можете отредактировать его данные и просмотреть/изменить его права, доступные меню и экраны (см. далее). Вы также можете установить новый пароль и отправить его пользователю.
- (2) Выберите, должны ли отображаться доступные шаблоны. Показать/скрыть неактивных пользователей.
- (3) Создать нового пользователя: для создания нового пользователя вы можете использовать один из активных шаблонов (Пользователь, выгружающий регистрации, Пользователь с расширенными правами или Администратор) или определить все характеристики вручную (см. далее)

Создание нового пользователя

Управление пользователями

Данные пользователя | **Права** | Задачи | Страницы

Имя пользователя: Настоящее имя: Тип отключено

Компания: ШИЛЛЕР.РУ
Адрес: Ямского поля 15
Индекс/город: 125124 Москва
Телефон (раб.): Страна: Россия
Факс: Домашняя страница: Телефон (сот):
Эл. почта: mail@schiller.ru
Пароль: Подтвердить: Качество:

Шаблоны учетной записи пользователя
Копировать установки из шаблона Scanlab Extended User

Опции учетной записи
Множественный вход
Разрешить множественный вход

Чтобы создать нового пользователя, введите все необходимые данные, укажите действительный адрес электронной почты (1), если пользователь хочет получать уведомления на электронную почту, и определите права пользователя, доступные меню и экраны (2) (см. 'Права пользователя, меню, экраны', стр. 43).

Вы также можете скопировать все установки из одного из доступных шаблонов (Пользователь, выгружающий регистрации, Пользователь с расширенными правами или Администратор) (3) (см. разделы 4.1, 4.2, 4.3).

Убедитесь, что все установки были сохранены (4).

Оповещения

Используйте эту закладку, чтобы отправить уведомление всем пользователям, вошедшим в настоящее время в систему, например, сообщение о готовящейся перезагрузке сервера.

Логотип клиента

Здесь может быть загружен логотип, который будет отображаться в экране базы данных или печататься на отчете (только файлы .png).

Отчетность

Здесь вы можете просмотреть все действия в рамках определенной учетной записи. Это можно использовать для отслеживания всех выгруженных регистраций и для выставления счетов пользователю.

Данные учетной записи
Пользователь
Administrator

Фильтр
Все 2019

Дата	Пользователь	Действие	Регистрация
20.02.2019	Administrator	UPLOAD	(D937EC77-47AD-4562-BEE6-76A7939EC358)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(89D9AC5B-7B74-497B-84C9-254C0F8AC297)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(72AD64A7-384B-4774-8D67-1E21D07E8A7C)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(38D61A35-CEDE-4706-A7D1-77D8D189E368)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(8DC3E71D-E9CF-4A43-9126-2AD2EC458EF1)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(1ED4C622-CA93-4A9A-8FEE-00852F32102A)
19.02.2019	Administrator	UPLOAD	(8048E9C3-87C9-4D74-9A8B-A07432B03204)
14.02.2019	Administrator	UPLOAD	(35C4B6A3-02CE-8CE3-AB3B-0FCE5660A808)
14.02.2019	Administrator	UPLOAD	(73350CCE-86F3-420F-8BAE-1F7D5F93159D)

Учетные записи
Фильтр

- Administrator
- Врач
- Медсестра

Выберите пользователя (1) и отфильтруйте записи по месяцу и году (2). Выписки могут быть выгружены в файл.csv для последующего просмотра в программе Excel (3). Файл будет содержать ИД пользователя, имя пользователя, наименование и тип регистрации, время и дату, остаток на счету пользователя и примечания.

Установки по умолчанию

Доступны установки по умолчанию для следующих параметров:

- Желудочковые аритмии
- Наджелудочковые аритмии
- Заверение/фильтрация интервалов RR
- Параметры частотного анализа
- Установки ST
- Установки QT

4.3.3 Меню 'Сервер'

Здесь можно выбрать установки, относящиеся к серверу:

Монитор

Мониторинг отдельных серверов производится здесь: вы можете найти определенный сервер, просмотреть сведения о его активности и памяти, перезапуск серверов также производится в этой закладке.

Журнал сервера

Вы можете просмотреть и очистить журнал событий веб-сервера.

Обновления

Здесь можно просмотреть установленные версии, загрузить файлы обновлений и провести обновления.

Лицензия

Здесь можно просмотреть и обновить лицензии.

4.4 Права пользователя, меню, экраны

4.4.1 Права пользователя

В этой таблице описываются все существующие права пользователя:

Доступность регистраций

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Доступ ко всем регистрациям на сервере	Пользователь может искать и открывать все регистрации на сервере	Экран базы данных: видны регистрации, загруженные всеми пользователями системы

Управление регистрациями

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Удаление регистрации - полное удаление регистрации с сервера	Пользователь может безвозвратно удалять регистрации с сервера	Экран базы данных: отображается иконка 'Удалить' (см. 3.4)

Обработка регистраций

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Показать доступные данные ЭКГ	Пользователь может просматривать фрагменты ЭКГ и данные ЭКГ	Все экраны, которые содержат данные ЭКГ: данные ЭКГ будут отображаться, только если у пользователя есть это право
Открыть данные пациента в новой регистрации	Другие пользователи могут видеть данные пациента	Экран регистрации: другие пользователи могут видеть данные пациента
Разрешить редактирование данных пациента в новой регистрации	Другие пользователи могут редактировать данные пациента	Экран регистрации: другие пользователи могут редактировать данные пациента

Передача регистраций

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Выгрузка регистрации	Пользователь может выгрузить новую регистрацию	Экран выгрузки: экран виден и выгрузка данных доступна только при наличии у пользователя этого права
Загрузка регистрации	Пользователь может генерировать файлы DAW для импорта в medilog® DARWIN2	Редактор шаблонов: пользователь может генерировать файлы .DAW

Отчеты

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Показать отчеты	Отчеты видны	Экран регистрации, экран отчетов: при отсутствии этого права отчеты не будут видны
Показать ВСЕ отчеты (от других пользователей)	Пользователь может просматривать отчеты к регистрациям, выгруженным другими пользователями	Экран отчетов: при отсутствии этого права пользователь видит только отчеты, относящиеся к выгруженным им регистрациям
Пользователь может выгружать собственные отчеты	Пользователь может выгружать файлы PDF, например дневник пациента	Экран отчетов: визуализируется иконка 'выгрузить файл PDF'
Пользователь может удалять отчеты	Пользователь может удалять отчеты	Экран регистрации, экран отчетов: визуализируется иконка 'Удалить отчет'

Права администратора

Права пользователя	Описание	Относится к экранам
Управление учетной записью пользователя	Пользователь может редактировать установки других пользователей (данные, права, меню, экраны и т.д.).	- Экран пользователя: эта закладка доступна только при наличии у пользователя данного права - Экран оповещений: пользователь может создавать и отправлять оповещения, только если у него есть это право
Администрирование сервера	Это право обеспечивает специальные возможности, которые не должны быть доступны рядовым пользователям (например, выгрузка обновлений программного обеспечения.). Пользователи, обладающие этим правом, видят данные других пользователей и могут удалять любые регистрации	Экран лицензий: при наличии этого права пользователь может просматривать, обновлять и создавать лицензии для других пользователей

4.4.2 Меню

Эта таблица содержит описание всех меню:

Меню	Описание
Администратор	Администрирование и управление клиентами и серверами
Обработка	Управление регистрациями
HRV	Анализ variability ЧСС
Обработка	Анализ ЭКГ по Холтеру
Дыхание	Анализ дыхания
Сервер	Управление сервером, отслеживание и контроль лицензий - только для технических специалистов

4.4.3 Экраны

Эта таблица содержит описание всех экранов

Экран	Описание
Отчетность	Управление учетной записью
Фрагменты апноэ	Просмотр фрагментов апноэ
Оповещения	Рассылка уведомлений пользователям
Логотип клиента	Выгрузить/отредактировать логотип клиента для отчета
Конфигурировать	Общая конфигурация учетных записей (язык, пароль)
База данных	Просмотр различных баз данных
Установки по умолчанию	Установки по умолчанию всех регистраций
Просмотр ЭКГ	Проверка качества ЭКГ
Полное обнаружение	Показать все данные полного обнаружения
Гистограммы	Гистограммы на основе данных RR
Тренд HRV	Данные трендов variability ЧСС
Лицензия	Управление лицензиями
Скатерограмма	Скатерограммы на основе данных RR
Измерение	Измерения ЭКГ
Монитор	Мониторинг активности сервера
Тренд PR	Предсердный анализ

Экран	Описание
Регистрация	Данные регистрации (данные пациента и регистрации)
Отчеты	Просмотр отчетов
Журнал сервера	Просмотр журнала сервера
Установки	Конфигурация учетной записи (язык, пароль и т.д.)
Выписки	Выписки по счету, т.е. количество загруженных регистраций и баланс лицевого счета
Фрагменты ЭКГ	Эпизоды аритмий
Тренды	Обзор регистрации
Обновления	Управления обновлениями сервера
Выгрузить	Выгрузка регистраций
Пользователь	Управление пользователями

5 Установка и установки

5.1 Установка рабочей станции medilog® DARWIN2 для загрузки регистраций

Установите программу medilog® DARWIN2, как описано в руководстве пользователя по программе, и произведите все необходимые установки.

Выберите следующую установку в панели администратора, чтобы активировать соединение с внешней базой данных для анализа:

- Закладка 'Настройка' > 'Расширенные установки' > 'Liberty integration' (Интеграция с Liberty): выберите режим интеграции (Integration mode) клиент-сервер, введите адрес сервера, свое имя пользователя и пароль.

5.2 Установка сервера medilog® DARWIN2

(с интерфейсом medilog Liberty Scanlab)

Установите программу medilog® DARWIN2, версия Enterprise, как описано в руководстве пользователя по программе, и произведите все необходимые установки.

Запустите программу установки Liberty Scanlab и дождитесь, пока откроется экран настройки Liberty. Войдите в систему (пароль по умолчанию: admin):

The screenshot shows the 'Liberty configuration' window. It has several sections: 'Database connection' with fields for 'Database name' (C:\ProgramData\Darwin2\Evoluben2.fdb) and 'Status' (Connected to local DB: W7_PRO_EN_VND1:C:\ProgramData\Darwin2\Evolubi); 'Raw data' with a path field (C:\ProgramData\Darwin2\Recordings\); 'Webservice configuration' with a 'Port' field (80) and a 'Service user account' field; 'Liberty settings' with a 'Domain name' field (192.168.240.128) and buttons for 'Extended settings', 'Open Liberty', 'Send test mail', and 'Reset Liberty password'; and 'License server' with radio buttons for 'License File', 'Central license server' (selected, with address 127.0.0.1), and 'Local license server'.

- Укажите путь к базе данных (тот же, что указывался в панели администратора)

- Укажите путь к папке для хранения необработанных данных (тот же, что указывался в панели администратора) и убедитесь, что у всех пользователей есть права на чтение и запись данных в этой папке
- Убедитесь, что порт 80 для соединения с веб-сервером открыт
- Введите доменное имя веб-сервера (предоставляется системным администратором)
- Откройте расширенные установки и настройте свой почтовый сервер таким образом, чтобы пользователи, выгружающие регистрации, получали уведомления, когда их регистрации будут проанализированы и завершены. Вы можете отправить тестовое сообщение для проверки этой функции.
- Введите данные сервера лицензий
- Запустите службу (если она еще не была запущена)
- Щелкните по 'Open Liberty' (Открыть Liberty), чтобы открыть Liberty Scanlab в веб-браузере.
- Теперь вы можете войти в систему как администратор (имя пользователя и пароль по умолчанию: admin / liberty) и создать профили пользователей (см. 'Создание нового пользователя', стр. 41).

Выполните следующие установки в панели администратора:

- Закладка 'Настройка' > 'Расширенные установки' > 'Liberty integration' (Интеграция с Liberty): выберите режим интеграции (Integration mode) клиент-сервер, введите адрес сервера, свое имя пользователя и пароль.



Безопасность интернет-соединения

medilog Liberty Scanlab использует веб-сервер Apache без шифрования связи. Мы настоятельно рекомендуем настроить SSL-шифрование. Обычно для этого используется обратный прокси-сервер; в качестве альтернативы SSL может быть активирован в конфигурации Apache.

По этому вопросу свяжитесь с вашим системным администратором.

Пользователь несет полную ответственность за обеспечение безопасности сети.

6 Индекс

A-Z

HRV	32
Fire of Life	33
Скатерограмма HRV	34
Тренд HRV	33

A

Адрес электронной почты	41
-------------------------------	----

B

Введение	7
Вход в систему	10
Выгрузка через браузер	21
Выгрузка через medilog® DARWIN2	23
Выход из системы	14

Г

Гарантийные условия	6
Гистограмма HRV	35
Гистограмма тренда PR	29
Горячие клавиши	11
Группы пользователей по умолчанию	
Администратор	39
Пользователь с расширенными правами	39
Пользователь, выгружающий	
регистрации	21

Д

Данные пациента/регистрации	16
Дыхание (EDR)	36

Ж

Журнал сервера	42
----------------------	----

И

Изменение пароля	22
Изменение экрана	11
Измерение	31
Инсталляция и установки	46
Интервал RR	25
Информация о пациенте	18
Информация о регистрации	19

К

Качество регистрации	14
Коммуникационные сети и интернет	5
Контактная информация	2

Л

Лицензия	13
Лицензия	42
Логотип клиента	41

M

Меню 'Администратор'	40
Меню 'Обработка'	39
Монитор	42

H

Навигатор	24
-----------------	----

O

Обзор аритмий	28
Обзор программы	10
Обновления	42
Описание элементов управления	11
Оповещение по эл. почте	41
Оповещения	41
Ответственность пользователя	5
Открытие регистрации	15
Отображение/скрытие окон	11
Отчетность	42
Отчеты	20

П

Панель инструментов	12
Панель навигации	12
Подготовительные мероприятия	5
Полное обнаружение	27
Права пользователя	43
Права пользователя, меню, экраны	43
Пример экрана - просмотр данных	16
Просмотр отчета	38
Просмотр проанализированной	
регистрации	38
Просмотр и редактирование регистрации	21
Процедуры	7
Анализ	8
Выгрузка	7

P

Редактор аритмий	27
------------------------	----

C

Сводный отчет об аритмиях	24
Символы, относящиеся к безопасности ..	6
Создание нового пользователя	41
Статус обработки	17
Фрагмент (полоска) ЭКГ	26

T

Техника безопасности	5
Требования	8
Тренд PR	29
Тренд SpO2	37
Тренд апноэ	37
Тренд ЧСС	25
Тренды	28

У

Удаление регистрации	15
Управление пользователями	40
Установки по умолчанию	42

Ф

Форматы регистраций	9
Фрагменты апноэ	36

Ч

Что такое программа Liberty Scanlab	7
---	---

Э

Экран 'EchoView'	29
Экран базы данных	18
Экраны данных	17
Экран пациента/регистрации	18
Экран 'Просмотр ЭКГ'	24
Экран 'Фрагменты ЭКГ'	27

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland

Официальное заверение

Подлинность подписи

Фамилия

Шиллер

Имя

Альфред Ойген

Дата рождения / пол

04.08.1943 / М

Место рождения / гражданство

Винтертур, кантон Цюрих

Место жительства

Баар, кантон Цуг

Удостоверение личности / страна выдачи

Паспорт № X0884216 / Швейцария

подтверждается.

Баар, 15.06.2020

Муниципалитет Баар

(подпись)

Матильда Малэр

Лицо, уполномоченное удостоверить официальные документы

Круглая печать, надпись по кругу

Муниципалитет Баар

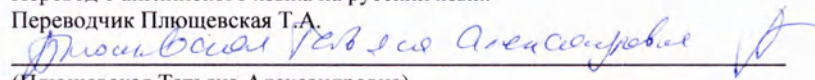
Нотариат

Уполномоченный удостоверить официальные документы

Матильда Малэр

Перевод с английского языка на русский язык:

Переводчик Плющевская Т.А.


(Плющевская Татьяна Александровна)

Российская Федерация

Город Москва

Третьего июля две тысячи двадцатого года

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика ПЛЮЩЕВСКОЙ ТАТЬЯНЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2020- 15-2860

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.



Е.Е.Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 53 лист (-а, -ов).

Е.Е.Прокошенкова



	medilog® DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	1/8

0 Сведения о документе

Версия	Дата	Описание	Автор
1	16.5.2017	Начальная версия	RS

Оглавление

1 Краткое введение.....	2
1.1 Использование субполей	2
1.2 Поддерживаемые сообщения	3
1.3 Активный запрос данных пациента	3
1.4 Неподдерживаемые сообщения	3
1.5 Рабочие листы DICOM	3
2 Конфигурация	3
2.1 Настройка тестовых путей и интервала обновления	3
2.2 Обработка запроса	4
2.3 Подготовка регистрации	4
2.4 Создание ответа	5
2.4.1 Заполнители	5
2.5 Связь на базе файлов vs. TCP-связь	5
2.5.1 Связь на базе файлов	5
2.5.2 TCP-связь	6
3 Активация службы DConnect	6
4 Активный запрос	7
4.1 Как работает функция активного запроса	7
4.2 Информация, которая требуется от клиента	7
4.3 Конфигурация	7
4.4 Тестирование конфигурации	8

ALFRED E. SCHILLER
CEO & PRESIDENT
15. JUNE 2020


SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar / Switzerland

Official certification
see back of the page

Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Given names

Date of birth / Sex

Place of origin / Nationality

Residence (according to own information)

Legitimation / Country of issue

Schiller

Alfred Eugen

04.08.1943 / M

Winterthur ZH

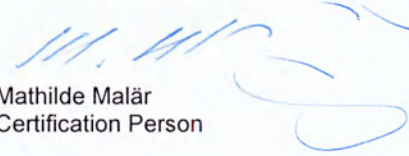
Baar ZG

Passport Nr. X0884216 / CHE

is certified.

Baar, 15.06.2020

Einwohnergemeinde Baar


Mathilde Malär
Certification Person





	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	2/8

1 Краткое введение

HL7 является "вежливым" стандартом связи. Каждое сообщение проверяется и отправляется подтверждение приема, так что отправитель всегда может быть уверен, что получатель смог понять сообщение.

Сообщение HL7 может выглядеть следующим образом:

```
> MSH|^~\&|SAP-ISH|0001|MEI MUSE|HKATH|20050124122508||ORM^O01|08008844|P|2.2
> PID|||0001390001||Michael^Jackson^^Test\foo^||19660831|M|||Strasse
1^^Regen^^92124^DE|||0123/1236|||0001395392|
> PV1|||19^B41.207^B41.207A|||S19^Klinik f. Innere Medizin II^|0101019019^Seiler
G./Petri P.F.^^^^Dres.|||||0002261449|||||||20050108074200|
> ORC|NW|00017388|||^20050125^NOR|20050124122508|RESCH^Resch^Markus
> OBR||00512881||6.0|||||||RESCH^Resch^Markus
```

Каждая строка содержит поля, разделенные вертикальной чертой ("|"). Первое поле каждой строки определяет назначение этой строки. Например, MSH=заголовок сообщения, PID=ИД пациента, PV1=Обращение (визит) пациента

В стандарте HL7 большая часть позиций потенциально важной информации четко определена. Перечень позиций этих полей содержится в файле DConnect_defaults.ini в разделе [HL7FieldPositions]. Строка "PatName=PID 5" означает, что имя пациента может быть найдено в строке, начинающейся с "PID", на 5й позиции.

Поле 'MsgType' (Тип сообщения) (MSH 8) определяет назначение сообщения. Если это поле содержит "ORM^O01" (сообщение с направлением), нам дополнительно требуется содержание поля 'OrderControl' (Направление) (ORC 1), чтобы понять назначение сообщения. В разделе "Поддерживаемые сообщения" приводится список возможных типов сообщений.

Таким образом, вышеприведенное сообщение оповещает Darwin о необходимости провести регистрацию пациенту с именем "Michael Jackson".

1.1 Использование субполей

Поле может быть разделено на субполя путем использования специальных символов (в качестве разделителей могут использоваться следующие символы: "^", "~", "\" и "&"). В вышеприведенном примере имя пациента: "Michael^Jackson^^Test\foo^". Первая цифра после точки соответствует позиции после первого разделителя ("^"), вторая цифра (после следующей точки) – после второго разделителя ("~") и так далее. Чтобы получить фамилию пациента, используйте позицию поля "PID 5.2". "2" означает второе субполе, то есть "Jackson". Чтобы получить первый элемент после символа "\", введите "PID 5.4.1.2", что в примере выше выдаст результат "foo".

1.2 Поддерживаемые сообщения

В HL7 разрешено огромное количество разных типов сообщений. Не имеет смысла встраивать в Darwin поддержку всех из них. Darwin принимает следующие типы сообщений из ГИС (госпитальной информационной системы):

- ORM^O01 / OrderControl="NW" – создает новое направление (также содержит информацию о пациенте)
После завершения регистрации Darwin автоматически отправляет назад сообщение ORU^R01, содержащее описательное резюме регистрации и ссылку на PDF.
- ORM^O01 / OrderControl="CA" – отменить существующее направление
- ORM^O01 / OrderControl="XO" – изменить существующее направление
- ADT^A31 – обновить данные пациента

Все остальные сообщения могут быть проигнорированы.

В первом шаге Darwin ожидает от ГИС отправки "запроса на регистрацию" (обычно сообщение ORM^O01). Это сообщение оповещает Darwin о необходимости проведения регистрации, а также содержит все необходимые данные пациента.

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	3/8

1.3 Активный запрос данных пациента

Darwin также поддерживает активный запрос данных пациента. В данном случае регистрация не инициируется из ГИС, а запускается из программы Darwin. Для конфигурации регистратора необходимы данные пациента. При использовании активного запроса это работает следующим образом: В разделе конфигурации регистратора введите ИД требуемого пациента. После нажатия пользователем клавиши "Запрос через HL7" конфигуратор регистратора извлечет данные пациента из ГИС (by sending a QRY^Q01 Query-message, this HIS answers e.g. with an ADT^A19 message).

1.4 Неподдерживаемые сообщения

Наряду с упомянутыми ранее типами сообщений, существует также ряд стандартных сообщений HL7, которые могут быть интересны нашим пользователям, но которые не поддерживаются в настоящий момент:

- Новый пациент (например, ADT^A01): HL7 определяет сообщения, которые рассылаются по каждому новому пациенту, введенному в базу данных ГИС. Поскольку 99% этих пациентов не будут обследоваться с использованием программы Darwin, не слишком разумно копировать всех этих пациентов в базу данных Darwin. Вся необходимая информация передается вместе с сообщением с запросом о проведении регистрации и именно в этом случае в базе данных Darwin создается запись о новом пациенте. Это также снижает трафик между Darwin и коммуникационным сервером ГИС.
- Объединение 'пациентов' (например, ADT^A34): Время от времени выясняется, что две записи о пациентах, в базе данных ГИС относятся к одному и тому же пациенту (например, одна из записей была создана с неверной датой рождения или ошибкой в написании имени). В этом случае рассылается это сообщение для уведомления подчиненных систем, что пациент xxx и пациент yyy являются одним лицом, а именно пациентом xxx. (xxx и yyy представляют собой уникальный ИД пациента). Поскольку объединение записей о пациентах происходит нечасто и сообщения от подчиненных систем, которые продолжают использовать ИД старых пациентов, легко могут быть рассортированы в ГИС, в настоящий момент этот тип сообщений не поддерживается Darwin.

1.5 Рабочие листы DICOM

У нас пока отсутствует прямая поддержка DICOM, но система DICOM обычно оснащена интерфейсом HL7, и именно его мы можем использовать. В этом случае ГИС отправляет пару сообщений с запросами на проведение регистраций, которые потом отображаются в Darwin в виде списка «к выполнению» (To-Do list) в верхней части окна базы данных. Не совсем рабочий лист DICOM, но достаточно близко.

2 Конфигурация

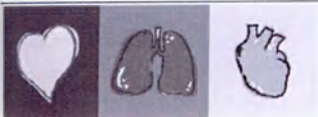
Это пошаговое руководство по конфигурации HL7 в только что установленной программе Darwin.

2.1 Настройка тестовых путей и интервала обновления информации

Прежде всего необходимо удостовериться, что все позиции полей настроены корректно.

Для этого шага мы будем использовать связь на базе файлов, так как это более удобно для тестирования.

- Откройте папку, в которой установлен Darwin. Обычно это "C:\program files\Darwin2".
- Найдите файл "DConnect_defaults.ini". Распечатайте его, чтобы видеть все параметры, которые можно изменить.
- Откройте панель администратора (админ-панель), закладка Настройка (вторая закладка) и щелкните по "Расширенные установки".
- В разделе "HIS connection" (Соединение с ГИС) найдите "Настройка DConnect".
- Дважды щелкните по полю с параметрами, затем щелкните по клавише, которая появится в правом верхнем углу поля ввода.
- Найдите раздел [Incoming] (Входящие) и добавьте следующие значения Path=C:\HL7Incoming и PollInterval=10

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	4/8

- Найдите раздел [Outgoing] (Исходящие) и добавьте следующие значения Path=C:\HL7Outgoing and PollInterval=10
- Внимание: Указанные пути используются для тестирования, они будут изменены, когда будет понятно, что позиции полей настроены корректно
- Нажмите ОК/ОК/ОК (админ-панель будет закрыта) для сохранения всех изменений.
- Внимание: при изменении установок вам потребуется перезапустить приложение DConnect, чтобы изменения вступили в силу.
- Создайте 2 папки, которые вы указали ранее.
- Запустите DConnectGui.exe и нажмите на клавишу Test-GUI Start (Запуск тестирования ГИП).
- Проверьте лог, отображаемый в приложении, и убедитесь в отсутствии ошибок (отсутствие строк, начинающихся с "00" или "01").
- Далее следуйте инструкциям раздела "Обработка сообщения-запроса"

2.2 Обработка сообщения-запроса

- Давайте проверим, правильно ли настроен DConnect для работы с конкретной системой.
- Запустите DConnectGui.exe и нажмите на клавишу 'Test-GUI Start' (Тестирование ГИП: Запуск). Если оно уже запущено, нажмите на клавишу 'Test-GUI STOP' (Тестирование ГИП: Остановка), затем на клавишу "Запуск", так чтобы новые установки были учтены.
- Получите файл, который содержит тестовое сообщение HL7
- Скопируйте файл в папку, указанную для входящих сообщений HL7
 - ВНИМАНИЕ: Сохраните копию файла. DConnect удалит его после обработки, а вам может потребоваться этот файл для повторных проверок.
 - Вы также можете ввести имя файла (включая путь полностью) в поле редактирования "Source" (Источник) и нажать клавишу "Read" (Считать). В этом случае DConnect немедленно обработает файл, и файл не будет удален.
- DConnect попытается считать сообщение-запрос и покажет регистрируемую информацию.
- Если DConnect не может обработать файл (например, по причине отсутствия ожидаемой информации), вы увидите соответствующее предупреждение в окне регистрации.
 - Строки с ошибками начинаются с "00", строки с критическими ошибками начинаются с "01". Попробуйте отладить эти ошибки (например, путем изменения конфигурации в админ-панели изменением файла-сообщения).
 - Учтите, что вам придется остановить и перезапустить DConnect, чтобы новые установки были загружены.
- Если все работает правильно, соответствующая запись появится в базе данных Darwin, в разделе "Текущие регистрации".
- Проверьте, отвечает ли вашим требованиям сгенерированный файл ответа. При необходимости вы можете изменить шаблон в панели администратора (расширенные установки).
- Если запрос был импортирован, но при этом не полностью корректен, DConnect может отказаться импортировать его повторно, поскольку он уже находится в системе. Откройте Darwin и удалите запись со страницы "Рабочий лист", затем вы сможете импортировать то же самое сообщение HL7 еще раз.

2.3 Подготовка к регистрации

Существует два способа получить регистрацию для проверки генерации ответа

"Нормальная" процедура

- Настройте регистратор двойным щелчком по новой записи в базе данных в разделе "Текущие регистрации"
- Проведите регистрацию
- Загрузите регистрацию обратно в систему

"Ускоренная" процедура

Есть более простой способ (небольшая хитрость).

- Убедитесь, что у вас есть тестовая регистрация, которая вам больше не нужна (например, импортируйте демо-регистрацию)
- Закройте Darwin
- В приложении DConnect нажмите на клавишу "Connect recording" (Подсоединить регистрацию).
- Выберите запись из списка регистраций, запрошенных через HL7
- Выберите тестовую регистрацию
- Теперь когда вы повторно запустите Darwin, данные будут представлены таким образом, как будто это вы провели регистрацию, запрашиваемую из HL7. В действительности только данные тестовой регистрации будут перемещены в запрос HL7.

	Medilog DARWIN2		Версия	Страницы
	Конфигурация HL7		1.01	5/8

2.4 Создание ответа

- Откройте регистрацию в программе Darwin, перейдите в экран "Печать" и нажмите клавишу "Завершить".
- DConnect регулярно проводит поиск завершенных регистраций (выше мы установили интервал проверки 10 секунд). Если вы не хотите ждать (или не установили интервал проверки), просто нажмите клавишу "Poll Out" (Проверить новые данные). Это заставит DConnect немедленно проверить появление новых регистраций.
- DConnect создаст ответ для ГИС (обычно в формате сообщения ORU^R01).
- В результате вы получите файл HL7 с сообщением ORU^R01 в определенной вами папке «Исходящие» (Outgoing).
- Проверьте, отвечает ли файл ответа вашим требованиям.
- Если нет, вы можете изменить шаблон ответа в панели администратора. (в разделе "Заполнители" ниже приводится список дополнительных полей данных, которые могут быть включены в ответ)
- Вы можете просто открыть уже завершенную регистрацию и еще раз нажать клавишу «Завершить», будет сгенерирован новый ответ.

2.4.1 Заполнители

Следующие заполнители могут использоваться в шаблоне ответа путем вставки <\$PlaceholderName\$>:

- CaseNumber: номер истории болезни – новая функция в версии V2.1
- HISPatId: только если регистрация уже существует (то есть для создания ответа)
- OutMsgId: ИД исходящего сообщения. Текущее значение сохранено в реестре как HKEY_CURRENT_USER\Software\Darwin\LastOutMsgId
- PatDOB: дата рождения в формате гggгmmдд
- PatFirstName: Имя
- PatSurName: Фамилия
- PatName: Фамилия^Имя
- PDFReportID: уникальный номер соответствующего отчета в формате PDF (для вызова DarwinUL с этим номером в качестве параметра)
- RecDate: Дата запуска регистрации (гggгmmдд)
- RecTime: Время запуска регистрации (ччммсс)
- RefDoctor: Направивший врач
- ReleaseDate: Временная метка момента завершения регистрации в формате гggгmmддччммсс
- Releaser: пользователь, нажавший на клавишу «Завершить»
- Reviewer: см. Mantis #2473 – если не определено = Releaser
- Signature: Имя пользователя, связанного с регистрацией

2.5 Связь на базе файлов vs. TCP-связь

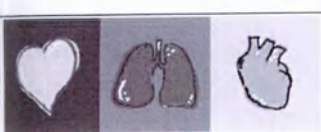
После того как сообщения HL7 будут должным образом обработаны, необходимо корректно настроить пути коммуникации.

Для этого вам необходимо знать, как ваша госпитальная информационная система (ГИС) хочет связываться с Darwin. Есть два пути:

- Связь на базе файлов: каждое сообщение записывается в файл и помещается в совместно используемую папку.
- TCP-связь: DConnect выступает в роли сервера, таким образом ГИС может подключаться к DConnect и отправлять через него сообщения. В этом случае не требуется мониторинг входящих сообщений, поскольку DConnect реагирует мгновенно.

2.5.1 Связь на базе файлов

- Откройте панель администратора
- Откройте расширенные установки, затем откройте редактор настройки DConnect (HIS connection > DConnect customization).
- Найдите раздел [Incoming] (Входящие) и добавьте строки Path=C:\HL7Incoming (при необходимости измените путь) и PollInterval=10
- Внимание: если вы хотите использовать сетевой диск, вы должны будете указать путь в формате UNC, так как в дальнейшем DConnect будет работать в качестве служебной программы, и буквы, используемые сетевым диском, могут быть недействительными в этой программе.

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	6/8

- Найдите раздел [Outgoing] (Исходящие) и добавьте значения Path=\\OutServerName\HL7Outgoing (при необходимости измените путь) и PollInterval=10
- Нажмите ОК/ОК/ОК (панель администратора закроется) для сохранения изменений.

Значения параметров:

- Incoming Path: Папка, куда ГИС поместит файлы запроса
- Incoming PollInterval: как часто (в секундах) DConnect проверяет наличие новых файлов с запросами
- Outgoing Path: Darwin запишет все "ответы" в эту папку.
- Outgoing PollInterval: как часто DConnect будет мониторить базу данных на предмет отправки информации о регистрации назад в ГИС.

2.5.2 TCP-связь



Даже если вы хотите использовать TCP-связь, я рекомендую сначала провести тестирование, используя связь на базе файлов (см. выше). Это проще, поскольку большинство людей привыкли работать с файлами. Вы можете легко открывать файлы входящих и исходящих сообщений в обычных текстовых редакторах. Для этого вам нужны файлы с образцами сообщений (например, запрос на проведение регистрации) из ГИС.

Если созданные файлы сообщений выглядят нормально, вы можете переключиться на TCP-связь и проверить, как это работает.

Добавьте следующие строки в конфигурацию:

[Incoming] Port=47110
[Outgoing] PollInterval=60 ServerName=HisServerName Port=47111

(Разумеется, имена портов и название сервера должны быть изменены на значения, актуальные для вашей системы)

Параметры

- Incoming Port: Номер порта, на котором DConnect ожидает входящие соединения
- Outgoing ServerName: Имя компьютера или IP-адрес сервера ГИС
- Outgoing Port: Номер порта сервера ГИС
- Outgoing PollInterval: как часто DConnect будет проверять в базе данных появление информации о регистрации, которую можно сообщить обратно в ГИС.

Ваш ИТ-специалист должен знать, что означают цифровые данные, относящиеся к TCP-протоколу.

3 Активация службы DConnect

Если тестовая панель DConnect (DConnectGui.exe) работает в соответствии с ожиданиями, вы можете активировать службу DConnect. Это программа, которая работает в фоновом режиме, даже когда в настоящий момент ни один пользователь не выполнил вход в систему.

- Откройте папку, где установлена программа Darwin.
- Найдите файл "DConnectService_Install.bat".
- Щелкните по файлу правой клавишей мыши и выберите "Run as administrator" (Запуск от имени администратора)
- Найдите файл "DConnectService_Start.bat".
- Щелкните по файлу правой клавишей мыши и выберите "Run as administrator" (Запуск от имени администратора).
- Готово!

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	7/8

4 Активный запрос

4.1 Как работает функция активного запроса

Наряду с "обычной" процедурой запуска регистраций через HL7 (при помощи сообщения ORM^O01 из ГИС) иногда может потребоваться использование другой процедуры запроса:

активный запрос данных определенного пациента из ГИС.

- Пользователь работает в программе Darwin и решает провести регистрацию.
- Пользователь вводит ИД требуемого пациента.
- Запрос на получение данных пациента (QRY^Q01) посылается в ГИС, и результат отправляется назад в виде сообщения ADR^A19.
- Данные пациента сохраняются в базе данных Darwin.
- Окно конфигурации регистратора содержит данные пациента – регистратор может быть подготовлен к проведению регистрации у этого пациента.

Например:

```
> Querying for patient with number 123123123 (from Darwin):
> MSH|^~\&|ICREGIS| |ICREGIS| |20050927172231.0000+0000| |QRY^Q01|0003540|P|2.2| |NE|AL|
> QRD|20091221124902.0000+0000|R|I|Q00000088| |1^RD|123123123|NAW| |
> >
Possible answer (from HIS):
> MSH|^~\&|ICREGIS| |ICREGIS| |20050927172301.0000+0000| |ADR^A19|0003540|P|2.2| |NE|AL|
> MSA|AA|0003540|
> QRD|20050927172231.0000+0000|R|I|Q0003540| |1^RD|3141155|NAW|
> PID|1| |123123123| |Kersten^Johanna^| |19120920|F| |Emplinaplein27 k265^Empel^^5263 FD^| |
073-5416847| | |NeueNummer|
```

ВНИМАНИЕ: Для функции активного запроса данных пациента требуется связь на базе порта (на странице обсуждения объясняется почему), поэтому ГИС немедленно передает ответ через соединение, которое было установлено со стороны Darwin.

4.2 Информация, которая требуется от клиента

Для функции активного запроса данных пациента требуется связь на базе порта. Какая информация необходима для конфигурации Darwin:

- Имя сервера (или IP-адрес) сервера ГИС
- Имя порта, к которому может быть подсоединен сервер
- [по желанию] Образец файла, показывающий, как будет выглядеть ответ ГИС, содержащий данные пациента

Для функции активного запроса данных пациента не требуется лицензия, она бесплатна и включена во все версии Darwin.

4.3 Конфигурация

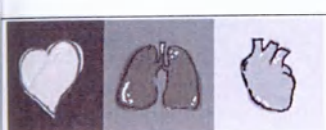
Активируйте активный запрос данных пациента в панели администратора в разделе Настройка/Расширенные установки/HIS connection (соединение с ГИС)/Active querying (активный запрос) (=true).

Приложение конфигурации регистратора заполнит шаблон, определенный в панели администратора в разделе Настройка/Расширенные установки/HL7 templates (Шаблоны HL7)/AQ Query (активный запрос).

Ответ из ГИС используется для создания пациента в базе данных Darwin. В качестве примера, как может выглядеть такой файл, смотрите файл "HL7QuerySmp_PatData.txt".

Требуемые поля:

- MsgAck (должно быть "AA")
- KISSPatId
- PatFirstName
- PatSurName
- PatDOB (не обязательно)

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	8/8

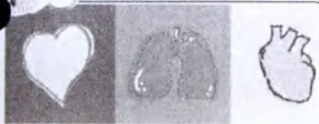
- PatGender
- PatCustID
- PatAddress

Для регистраций, созданных на активе активного запроса, DConnect использует в качестве шаблона ответа "AQ Response" (Ответ A3) (см. Панель администратора) вместо шаблона "HL7 Response" (Ответ HL7).

4.4 Тестирование конфигурации

- Запустите приложение RecConfig.
- Введите ИД пациента, щелкните по символу-голове слева и выберите "HL7".
- RecConfig (конфигуратор регистратора) заполнит шаблон.
- После этого RecConfig установит TCP-соединение с сервером.
- Когда соединение будет установлено, RecConfig отформатирует сообщение HL7 в соответствии с требованиями системы.
- RecConfig сохранит копию сообщения, которое будет отправлено, в файле "RecCfgSentMsg.hl7" во временной папке системы. Если этот файл отсутствует в папке, это означает, что в одном из предыдущих шагов произошла ошибка. ВНИМАНИЕ: В версиях до 2.4 этот файл содержал ошибку (некорректные разрывы строк)
- Затем RecConfig отправит сообщение в ГИС и должен получить ответное сообщение.
- Если ответное сообщение не будет получено (последняя строка в логе: "Sending TCP request..." – Отправка TCP-запроса), наиболее вероятно, что ГИС не отправляет необходимые байты, означающие конец сообщения (значение по умолчанию TCPEndBytesis \$0d\$1c\$0d\$0a, см. в разделе [Misc] (Разное) конфигурации DConnect). На странице обсуждений вы можете найти инструкцию, как проверить, что именно передает сервер в ответном сообщении.
- RecConfig проверит было ли сообщение отправлено в верном формате.
- Служебная информация будет удалена, и копия ответного сообщения будет сохранена во временной папке под именем "RecCfgReceivedMsg.hl7".
- В базе данных будет создан пациент

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland

	medilog® DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	1/8

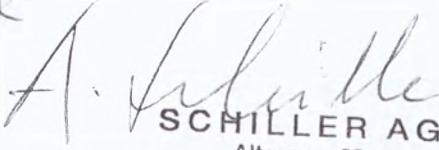
0 Сведения о документе

Версия	Дата	Описание	Автор
1	16.5.2017	Начальная версия	RS

Оглавление

1 Краткое введение.....	2
1.1 Использование субполей	2
1.2 Поддерживаемые сообщения	3
1.3 Активный запрос данных пациента	3
1.4 Неподдерживаемые сообщения	3
1.5 Рабочие листы DICOM	3
2 Конфигурация	3
2.1 Настройка тестовых путей и интервала обновления	3
2.2 Обработка запроса	4
2.3 Подготовка регистрации	4
2.4 Создание ответа	5
2.4.1 Заполнители	5
2.5 Связь на базе файлов vs. TCP-связь	5
2.5.1 Связь на базе файлов	5
2.5.2 TCP-связь	6
3 Активация службы DConnect	6
4 Активный запрос	7
4.1 Как работает функция активного запроса	7
4.2 Информация, которая требуется от клиента	7
4.3 Конфигурация	7
4.4 Тестирование конфигурации	8

ALFRED E SCHILLER
 CEO & PRESIDENT
 15. JUNE 2020


SCHILLER AG
 Altgasse 68
 CH-6341 Baar / Switzerland

Official certification
see back of the page

Official Certification

The authenticity of the signature of

Surname

Given names

Date of birth / Sex

Place of origin / Nationality

Residence (according to own information)

Legitimation / Country of issue

is certified.

Baar, 15.06.2020

Schiller

Alfred Eugen

04.08.1943 / M

Winterthur ZH

Baar ZG

Passport Nr. X0884216 / CHE

Einwohnergemeinde Baar

Mathilde Malär

Certification Person



	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	2/8

1 Краткое введение

HL7 является "вежливым" стандартом связи. Каждое сообщение проверяется и отправляется подтверждение приема, так что отправитель всегда может быть уверен, что получатель смог понять сообщение.

Сообщение HL7 может выглядеть следующим образом:

```
> MSH|^~\&|SAP-ISH|0001|MEI MUSE|HKATH|20050124122508||ORM^O01|08008844|P|2.2
> PID|||0001390001||Michael^Jackson^^Test\foo^||19660831|M|||Strasse
1^^Regen^^92124^DE||0123/1236|||0001395392|
> PV1|||19^B41.207^B41.207A|||S19^Klinik f. Innere Medizin II^|0101019019^Seiler
G./Petri P.F.^^^^^Dres.|||||0002261449|||||||20050108074200|
> ORC|NW|00017388|||^20050125^NOR||20050124122508|RESCH^Resch^Markus
> OBR||00512881||6.0|||||||RESCH^Resch^Markus
```

Каждая строка содержит поля, разделенные вертикальной чертой ("|"). Первое поле каждой строки определяет назначение этой строки. Например, MSH=заголовок сообщения, PID=ИД пациента, PV1=Обращение (визит) пациента

В стандарте HL7 большая часть позиций потенциально важной информации четко определена. Перечень позиций этих полей содержится в файле DConnect_defaults.ini в разделе [HL7FieldPositions]. Строка "PatName=PID 5" означает, что имя пациента может быть найдено в строке, начинающейся с "PID", на 5й позиции.

Поле 'MsgType' (Тип сообщения) (MSH 8) определяет назначение сообщения. Если это поле содержит "ORM^O01" (сообщение с направлением), нам дополнительно требуется содержание поля 'OrderControl' (Направление) (ORC 1), чтобы понять назначение сообщения. В разделе "Поддерживаемые сообщения" приводится список возможных типов сообщений.

Таким образом, вышеприведенное сообщение оповещает Darwin о необходимости провести регистрацию пациенту с именем "Michael Jackson".

1.1 Использование субполей

Поле может быть разделено на субполя путем использования специальных символов (в качестве разделителей могут использоваться следующие символы: "^", "~", "\" и "&"). В вышеприведенном примере имя пациента: "Michael^Jackson^^Test\foo^". Первая цифра после точки соответствует позиции после первого разделителя ("^"), вторая цифра (после следующей точки) – после второго разделителя ("~") и так далее. Чтобы получить фамилию пациента, используйте позицию поля "PID 5.2". "2" означает второе субполе, то есть "Jackson". Чтобы получить первый элемент после символа "\", введите "PID 5.4.1.2", что в примере выше выдаст результат "foo".

1.2 Поддерживаемые сообщения

В HL7 разрешено огромное количество разных типов сообщений. Не имеет смысла встраивать в Darwin поддержку всех из них. Darwin принимает следующие типы сообщений из ГИС (госпитальной информационной системы):

- ORM^O01 / OrderControl="NW" – создает новое направление (также содержит информацию о пациенте)
После завершения регистрации Darwin автоматически отправляет назад сообщение ORU^R01, содержащее описательное резюме регистрации и ссылку на PDF.
- ORM^O01 / OrderControl="CA" – отменить существующее направление
- ORM^O01 / OrderControl="XO" – изменить существующее направление
- ADT^A31 – обновить данные пациента

Все остальные сообщения могут быть проигнорированы.

В первом шаге Darwin ожидает от ГИС отправки "запроса на регистрацию" (обычно сообщение ORM^O01). Это сообщение оповещает Darwin о необходимости проведения регистрации, а также содержит все необходимые данные пациента.

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	3/8

1.3 Активный запрос данных пациента

Darwin также поддерживает активный запрос данных пациента. В данном случае регистрация не инициируется из ГИС, а запускается из программы Darwin. Для конфигурации регистратора необходимы данные пациента. При использовании активного запроса это работает следующим образом: В разделе конфигурации регистратора введите ИД требуемого пациента. После нажатия пользователем клавиши "Запрос через HL7" конфигуратор регистратора извлечет данные пациента из ГИС (by sending a QRY^Q01 Query-message, this HIS answers e.g. with an ADT^A19 message).

1.4 Неподдерживаемые сообщения

Наряду с упомянутыми ранее типами сообщений, существует также ряд стандартных сообщений HL7, которые могут быть интересны нашим пользователям, но которые не поддерживаются в настоящий момент:

- Новый пациент (например, ADT^A01): HL7 определяет сообщения, которые рассылаются по каждому новому пациенту, введенному в базу данных ГИС. Поскольку 99% этих пациентов не будут обследоваться с использованием программы Darwin, не слишком разумно копировать всех этих пациентов в базу данных Darwin. Вся необходимая информация передается вместе с сообщением с запросом о проведении регистрации и именно в этом случае в базе данных Darwin создается запись о новом пациенте. Это также снижает трафик между Darwin и коммуникационным сервером ГИС.
- Объединение 'пациентов' (например, ADT^A34): Время от времени выясняется, что две записи о пациентах, в базе данных ГИС относятся к одному и тому же пациенту (например, одна из записей была создана с неверной датой рождения или ошибкой в написании имени). В этом случае рассылается это сообщение для уведомления подчиненных систем, что пациент xxx и пациент yyy являются одним лицом, а именно пациентом xxx. (xxx и yyy представляют собой уникальный ИД пациента). Поскольку объединение записей о пациентах происходит нечасто и сообщения от подчиненных систем, которые продолжают использовать ИД старых пациентов, легко могут быть рассортированы в ГИС, в настоящий момент этот тип сообщений не поддерживается Darwin.

1.5 Рабочие листы DICOM

У нас пока отсутствует прямая поддержка DICOM, но система DICOM обычно оснащена интерфейсом HL7, и именно его мы можем использовать. В этом случае ГИС отправляет пару сообщений с запросами на проведение регистраций, которые потом отображаются в Darwin в виде списка «к выполнению» (To-Do list) в верхней части окна базы данных. Не совсем рабочий лист DICOM, но достаточно близко.

2 Конфигурация

Это пошаговое руководство по конфигурации HL7 в только что установленной программе Darwin.

2.1 Настройка тестовых путей и интервала обновления информации

Прежде всего необходимо удостовериться, что все позиции полей настроены корректно.

Для этого шага мы будем использовать связь на базе файлов, так как это более удобно для тестирования.

- Откройте папку, в которой установлен Darwin. Обычно это "C:\program files\Darwin2".
- Найдите файл "DConnect_defaults.ini". Распечатайте его, чтобы видеть все параметры, которые можно изменить.
- Откройте панель администратора (админ-панель), закладка Настройка (вторая закладка) и щелкните по "Расширенные установки".
- В разделе "HIS connection" (Соединение с ГИС) найдите "Настройка DConnect".
- Дважды щелкните по полю с параметрами, затем щелкните по клавише, которая появится в правом верхнем углу поля ввода.
- Найдите раздел [Incoming] (Входящие) и добавьте следующие значения Path=C:\HL7Incoming и PollInterval=10

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	4/8

- Найдите раздел [Outgoing] (Исходящие) и добавьте следующие значения Path=C:\HL7Outgoing and PollInterval=10
- Внимание: Указанные пути используются для тестирования, они будут изменены, когда будет понятно, что позиции полей настроены корректно
- Нажмите ОК/ОК/ОК (админ-панель будет закрыта) для сохранения всех изменений.
- Внимание: при изменении установок вам потребуется перезапустить приложение DConnect, чтобы изменения вступили в силу.
- Создайте 2 папки, которые вы указали ранее.
- Запустите DConnectGui.exe и нажмите на клавишу Test-GUI Start (Запуск тестирования ГИП).
- Проверьте лог, отображаемый в приложении, и убедитесь в отсутствии ошибок (отсутствие строк, начинающихся с "00" или "01").
- Далее следуйте инструкциям раздела "Обработка сообщения-запроса"

2.2 Обработка сообщения-запроса

- Давайте проверим, правильно ли настроен DConnect для работы с конкретной системой.
- Запустите DConnectGui.exe и нажмите на клавишу 'Test-GUI Start' (Тестирование ГИП: Запуск). Если оно уже запущено, нажмите на клавишу 'Test-GUI STOP' (Тестирование ГИП: Остановка), затем на клавишу "Запуск", так чтобы новые установки были учтены.
- Получите файл, который содержит тестовое сообщение HL7
- Скопируйте файл в папку, указанную для входящих сообщений HL7
 - ВНИМАНИЕ: Сохраните копию файла. DConnect удалит его после обработки, а вам может потребоваться этот файл для повторных проверок.
 - Вы также можете ввести имя файла (включая путь полностью) в поле редактирования "Source" (Источник) и нажать клавишу "Read" (Считать). В этом случае DConnect немедленно обработает файл, и файл не будет удален.
- DConnect попытается считать сообщение-запрос и покажет регистрируемую информацию.
- Если DConnect не может обработать файл (например, по причине отсутствия ожидаемой информации), вы увидите соответствующее предупреждение в окне регистрации.
 - Строки с ошибками начинаются с "00", строки с критическими ошибками начинаются с "01". Попробуйте отладить эти ошибки (например, путем изменения конфигурации в админ-панели изменением файла-сообщения).
 - Учтите, что вам придется остановить и перезапустить DConnect, чтобы новые установки были загружены.
- Если все работает правильно, соответствующая запись появится в базе данных Darwin, в разделе "Текущие регистрации".
- Проверьте, отвечает ли вашим требованиям сгенерированный файл ответа. При необходимости вы можете изменить шаблон в панели администратора (расширенные установки).
- Если запрос был импортирован, но при этом не полностью корректен, DConnect может отказаться импортировать его повторно, поскольку он уже находится в системе. Откройте Darwin и удалите запись со страницы "Рабочий лист", затем вы сможете импортировать то же самое сообщение HL7 еще раз.

2.3 Подготовка к регистрации

Существует два способа получить регистрацию для проверки генерации ответа

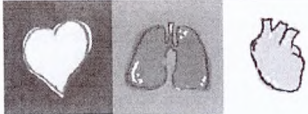
"Нормальная" процедура

- Настройте регистратор двойным щелчком по новой записи в базе данных в разделе "Текущие регистрации"
- Проведите регистрацию
- Загрузите регистрацию обратно в систему

"Ускоренная" процедура

Есть более простой способ (небольшая хитрость).

- Убедитесь, что у вас есть тестовая регистрация, которая вам больше не нужна (например, импортируйте демо-регистрацию)
- Закройте Darwin
- В приложении DConnect нажмите на клавишу "Connect recording" (Подсоединить регистрацию).
- Выберите запись из списка регистраций, запрошенных через HL7
- Выберите тестовую регистрацию
- Теперь когда вы повторно запустите Darwin, данные будут представлены таким образом, как будто это вы провели регистрацию, запрашиваемую из HL7. В действительности только данные тестовой регистрации будут перемещены в запрос HL7.

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	5/8

2.4 Создание ответа

- Откройте регистрацию в программе Darwin, перейдите в экран "Печать" и нажмите клавишу "Завершить".
- DConnect регулярно проводит поиск завершенных регистраций (выше мы установили интервал проверки 10 секунд). Если вы не хотите ждать (или не установили интервал проверки), просто нажмите клавишу "Poll Out" (Проверить новые данные). Это заставит DConnect немедленно проверить появление новых регистраций.
- DConnect создаст ответ для ГИС (обычно в формате сообщения ORU^R01).
- В результате вы получите файл HL7 с сообщением ORU^R01 в определенной вами папке «Исходящие» (Outgoing).
- Проверьте, отвечает ли файл ответа вашим требованиям.
- Если нет, вы можете изменить шаблон ответа в панели администратора. (в разделе "Заполнители" ниже приводится список дополнительных полей данных, которые могут быть включены в ответ)
- Вы можете просто открыть уже завершенную регистрацию и еще раз нажать клавишу «Завершить», будет сгенерирован новый ответ.

2.4.1 Заполнители

Следующие заполнители могут использоваться в шаблоне ответа путем вставки <\$PlaceholderName\$>:

- CaseNumber: номер истории болезни – новая функция в версии V2.1
- HISPatId: только если регистрация уже существует (то есть для создания ответа)
- OutMsgId: ID исходящего сообщения. Текущее значение сохранено в реестре как HKEY_CURRENT_USER\Software\Darwin\LastOutMsgId
- PatDOB: дата рождения в формате ггггммдд
- PatFirstName: Имя
- PatSurName: Фамилия
- PatName: Фамилия^Имя
- PDFReportID: уникальный номер соответствующего отчета в формате PDF (для вызова DarwinUL с этим номером в качестве параметра)
- RecDate: Дата запуска регистрации (ггггммдд)
- RecTime: Время запуска регистрации (ччммсс)
- RefDoctor: Направивший врач
- ReleaseDate: Временная метка момента завершения регистрации в формате ггггммддччммсс
- Releaser: пользователь, нажавший на клавишу «Завершить»
- Reviewer: см. Mantis #2473 – если не определено = Releaser
- Signature: Имя пользователя, связанного с регистрацией

2.5 Связь на базе файлов vs. TCP-связь

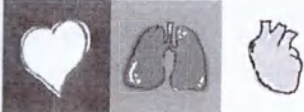
После того как сообщения HL7 будут должным образом обработаны, необходимо корректно настроить пути коммуникации.

Для этого вам необходимо знать, как ваша госпитальная информационная система (ГИС) хочет связываться с Darwin. Есть два пути:

- Связь на базе файлов: каждое сообщение записывается в файл и помещается в совместно используемую папку.
- TCP-связь: DConnect выступает в роли сервера, таким образом ГИС может подключаться к DConnect и отправлять через него сообщения. В этом случае не требуется мониторинг входящих сообщений, поскольку DConnect реагирует мгновенно.

2.5.1 Связь на базе файлов

- Откройте панель администратора
- Откройте расширенные установки, затем откройте редактор настройки DConnect (HIS connection > DConnect customization).
- Найдите раздел [Incoming] (Входящие) и добавьте строки Path=C:\HL7Incoming (при необходимости измените путь) и PollInterval=10
- Внимание: если вы хотите использовать сетевой диск, вы должны будете указать путь в формате UNC, так как в дальнейшем DConnect будет работать в качестве служебной программы, и буквы, используемые сетевым диском, могут быть недействительными в этой программе.

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	6/8

- Найдите раздел [Outgoing] (Исходящие) и добавьте значения Path=\\OutServerName\HL7Outgoing (при необходимости измените путь) и PollInterval=10
- Нажмите ОК/ОК/ОК (панель администратора закроется) для сохранения изменений.

Значения параметров:

- Incoming Path: Папка, куда ГИС поместит файлы запроса
- Incoming PollInterval: как часто (в секундах) DConnect проверяет наличие новых файлов с запросами
- Outgoing Path: Darwin запишет все "ответы" в эту папку.
- Outgoing PollInterval: как часто DConnect будет мониторить базу данных на предмет отправки информации о регистрации назад в ГИС.

2.5.2 TCP-связь



Даже если вы хотите использовать TCP-связь, я рекомендую сначала провести тестирование, используя связь на базе файлов (см. выше). Это проще, поскольку большинство людей привыкли работать с файлами. Вы можете легко открывать файлы входящих и исходящих сообщений в обычных текстовых редакторах. Для этого вам нужны файлы с образцами сообщений (например, запрос на проведение регистрации) из ГИС.

Если созданные файлы сообщений выглядят нормально, вы можете переключиться на TCP-связь и проверить, как это работает.

Добавьте следующие строки в конфигурацию:

[Incoming]
Port=47110

[Outgoing]
PollInterval=60
ServerName=HisServerName
Port=47111

(Разумеется, имена портов и название сервера должны быть изменены на значения, актуальные для вашей системы)

Параметры

- Incoming Port: Номер порта, на котором DConnect ожидает входящие соединения
- Outgoing ServerName: Имя компьютера или IP-адрес сервера ГИС
- Outgoing Port: Номер порта сервера ГИС
- Outgoing PollInterval: как часто DConnect будет проверять в базе данных появление информации о регистрации, которую можно сообщить обратно в ГИС.

Ваш ИТ-специалист должен знать, что означают цифровые данные, относящиеся к TCP-протоколу.

3 Активация службы DConnect

Если тестовая панель DConnect (DConnectGui.exe) работает в соответствии с ожиданиями, вы можете активировать службу DConnect. Это программа, которая работает в фоновом режиме, даже когда в настоящий момент ни один пользователь не выполнил вход в систему.

- Откройте папку, где установлена программа Darwin.
- Найдите файл "DConnectService_Install.bat".
- Щелкните по файлу правой клавишей мыши и выберите "Run as administrator" (Запуск от имени администратора)
- Найдите файл "DConnectService_Start.bat".
- Щелкните по файлу правой клавишей мыши и выберите "Run as administrator" (Запуск от имени администратора).
- Готово!

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	7/8

4 Активный запрос

4.1 Как работает функция активного запроса

Наряду с "обычной" процедурой запуска регистраций через HL7 (при помощи сообщения ORM^O01 из ГИС) иногда может потребоваться использование другой процедуры запроса:

активный запрос данных определенного пациента из ГИС.

- Пользователь работает в программе Darwin и решает провести регистрацию.
- Пользователь вводит ИД требуемого пациента.
- Запрос на получение данных пациента (QRY^Q01) посылается в ГИС, и результат отправляется назад в виде сообщения ADR^A19.
- Данные пациента сохраняются в базе данных Darwin.
- Окно конфигурации регистратора содержит данные пациента – регистратор может быть подготовлен к проведению регистрации у этого пациента.

Например:

```
> Querying for patient with number 123123123 (from Darwin):
> MSH|^~\&|ICREGIS|ICREGIS|20050927172231.0000+0000||QRY^Q01|0003540|P|2.2||NE|AL|
> QRD|20091221124902.0000+0000|R|I|Q00000088||1^RD|123123123|NAW|||
>>
Possible answer (from HIS):
> MSH|^~\&|ICREGIS|ICREGIS|20050927172301.0000+0000||ADR^A19|0003540|P|2.2||NE|AL|
> MSA|AA|0003540|
> QRD|20050927172231.0000+0000|R|I|Q0003540||1^RD|3141155|NAW|
> PID|1||123123123||Kersten^Johanna^||19120920|F||Emplinaplein27 k265^Empel^^5263 FD^|
073-5416847|||NeueNumber|
```

ВНИМАНИЕ: Для функции активного запроса данных пациента требуется связь на базе порта (на странице обсуждения объясняется почему), поэтому ГИС немедленно передает ответ через соединение, которое было установлено со стороны Darwin.

4.2 Информация, которая требуется от клиента

Для функции активного запроса данных пациента требуется связь на базе порта. Какая информация необходима для конфигурации Darwin:

- Имя сервера (или IP-адрес) сервера ГИС
- Имя порта, к которому может быть подсоединен сервер
- [по желанию] Образец файла, показывающий, как будет выглядеть ответ ГИС, содержащий данные пациента

Для функции активного запроса данных пациента не требуется лицензия, она бесплатна и включена во все версии Darwin.

4.3 Конфигурация

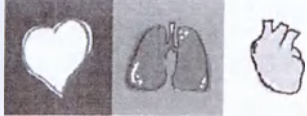
Активируйте активный запрос данных пациента в панели администратора в разделе Настройка/Расширенные установки/HIS connection (соединение с ГИС)/Active querying (активный запрос) (=true).

Приложение конфигурации регистратора заполнит шаблон, определенный в панели администратора в разделе Настройка/Расширенные установки/HL7 templates (Шаблоны HL7)/AQ Query (активный запрос).

Ответ из ГИС используется для создания пациента в базе данных Darwin. В качестве примера, как может выглядеть такой файл, смотрите файл "HL7QuerySmp_PatData.txt".

Требуемые поля:

- MsgAck (должно быть "AA")
- KISSPatId
- PatFirstName
- PatSurName
- PatDOB (не обязательно)

	Medilog DARWIN2	Версия	Страницы
	Конфигурация HL7	1.01	8/8

- PatGender
- PatCustID
- PatAddress

Для регистраций, созданных на активе активного запроса, DConnect использует в качестве шаблона ответа "AQ Response" (Ответ A3) (см. Панель администратора) вместо шаблона "HL7 Response" (Ответ HL7).

4.4 Тестирование конфигурации

- Запустите приложение RecConfig.
- Введите ИД пациента, щелкните по символу-голове слева и выберите "HL7".
- RecConfig (конфигуратор регистратора) заполнит шаблон.
- После этого RecConfig установит TCP-соединение с сервером.
- Когда соединение будет установлено, RecConfig отформатирует сообщение HL7 в соответствии с требованиями системы.
- RecConfig сохранит копию сообщения, которое будет отправлено, в файле "RecCfgSentMsg.hl7" во временной папке системы. Если этот файл отсутствует в папке, это означает, что в одном из предыдущих шагов произошла ошибка. ВНИМАНИЕ: В версиях до 2.4 этот файл содержал ошибку (некорректные разрывы строк)
- Затем RecConfig отправит сообщение в ГИС и должен получить ответное сообщение.
- Если ответное сообщение не будет получено (последняя строка в логе: "Sending TCP request..." – Отправка TCP-запроса), наиболее вероятно, что ГИС не отправляет необходимые байты, означающие конец сообщения (значение по умолчанию TCPEndBytesis \$0d\$1c\$0d\$0a, см. в разделе [Misc] (Разное) конфигурации DConnect). На странице обсуждений вы можете найти инструкцию, как проверить, что именно передает сервер в ответном сообщении.
- RecConfig проверит было ли сообщение отправлено в верном формате.
- Служебная информация будут удалена, и копия ответного сообщения будет сохранена во временной папке под именем "RecCfgReceivedMsg.hl7".
- В базе данных будет создан пациент

SCHILLER AG
Altgasse 68
CH-6341 Baar/Switzerland

Официальное заверение

Подлинность подписи

Фамилия

Имя

Дата рождения / пол

Место рождения / гражданство

Место жительства

Удостоверение личности / страна выдачи

Шиллер

Альфред Ойген

04.08.1943 / М

Винтертур, кантон Цюрих

Баар, кантон Цуг

Паспорт № X0884216 / Швейцария

подтверждается.

Баар, 15.06.2020

Муниципалитет Баар

(подпись)

Матильда Малэр

Лицо, уполномоченное удостоверять официальные документы

Круглая печать, надпись по кругу

Муниципалитет Баар

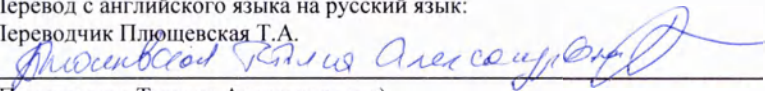
Нотариат

Уполномоченный удостоверять официальные документы

Матильда Малэр

Перевод с английского языка на русский язык:

Переводчик Плющевская Т.А.


(Плющевская Татьяна Александровна)

Российская Федерация

Город Москва

Третьего июля две тысячи двадцатого года

Я, Прокошенкова Елена Евгеньевна, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика ПЛЮЩЕВСКОЙ ТАТЬЯНЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ.

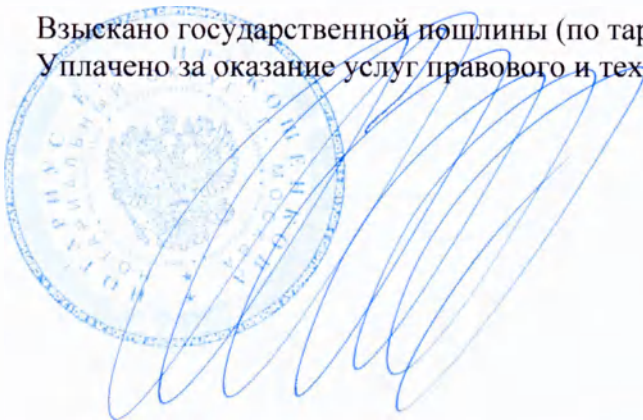
Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 21/86-н/77-2020- 15-2863

Взыскано государственной пошлины (по тарифу): 100 руб. 00 коп.

Уплачено за оказание услуг правового и технического характера: 300 руб. 00 коп.



Е.Е.Прокошенкова

Прошнуровано, пронумеровано и скреплено печатью 11 лист (-а, -ов).



Е.Е.Прокошенкова