

GETEMED / Oderstr. 77 / 14513 Teltow

Teltow, 2024-01-23

CardioDay Daily ECG monitoring System with accessories

Система суточного мониторирования ЭКГ CardioDay, с принадлежностями

Operational Documentation

Эксплуатационная документация

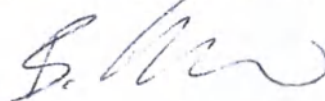
Manufacturer:

Производитель:

GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG, Oderstrasse 77, 14513 Teltow, Germany

«Approved»

GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG/
Head of Quality Management / Regulatory Affairs Leader/



 **getemed**

Dr. Bert Schadow

Medizin- und Informationstechnik AG
Oderstraße 77 · 14513 Teltow · Germany
Telefon +49 33 28 3942-0 · Fax -99
E-Mail: info@getemed.de

GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG
Oderstr. 77, 14513 Teltow

Tel. / Fax: +49 3328 3942-0 / -99

E-Mail: info@getemed.de

Bankverbindungen:	IBAN	BIC
Berliner Sparkasse	DE50 1005 0000 1010 0444 40	BELADEBE
Deutsche Bank	DE89 1007 0000 0823 3132 00	DEUTDE33
UniCredit Bank	DE92 1602 0086 0355 1682 98	HYVEDE33

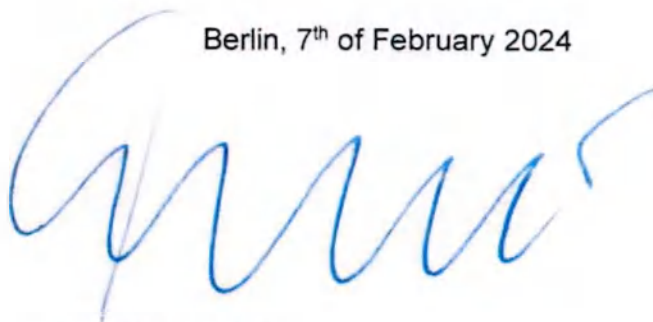
Vorstand: Michael Scherf (Vorsitz) / Robert Downes

Aufsichtsratsvorsitzender: Clemens Kabel

Die wörtliche Übereinstimmung vorstehender Abschrift mit der mir vorliegenden Urschrift beglaube ich. The literal agreement of the above transcript with the original copy I hereby certify.

Berlin, 7. Februar 2024

Berlin, 7th of February 2024



Harald Obermeier
notary



CardioDay®

Программное обеспечение для анализа
результатов длительной регистрации ЭКГ

Руководство по применению

v2.6

2202513-204 Редакция 1



CardioDay® v2.6 Программное обеспечение для
анализа результатов длительной регистрации ЭКГ
Русский
© 2021 General Electric Company
Все права сохранены

О данном документе

Информация, содержащаяся в данном руководстве по применению, действительна только для CardioDay® v2.6 Программное обеспечение для анализа результатов длительной регистрации ЭКГ. Для более ранних версий она не действительна. В связи с постоянным совершенствованием продукции техническое описание, приведенное в данном руководстве по применению, может быть изменено без предварительного уведомления.

Настоящее руководство разработано и является собственностью GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG (GETEMED), Oderstr. 77, 14513 Teltow, Германия. Продукт GE Healthcare имеет товарный знак.

MARS, SEER и MUSE являются названиями торговых марок в собственности GE Medical Systems Information Technologies, Inc., предприятия в составе компании General Electric Company, которая именуется GE Healthcare. Все остальные названия торговых марок являются собственностью соответствующих владельцев.

CardioDay и CardioMem — это названия торговых марок в собственности GETEMED.

Microsoft и Windows в США и/или других странах являются либо зарегистрированными торговыми марками, либо торговыми марками Microsoft Corporation.

Этот продукт соответствует предъявляемым к медицинским устройствам регуляторным требованиям следующих органов:

CE 0197

История изменений

Каталожный номер документа и обозначение редакции указаны в конце каждой страницы. Редакция обозначает состояние переработки документа. История изменений данного документа обобщена в следующей таблице.

Редакция	Дата появления	Описание
1	2021-04-01	Первая публикация

Чтобы обратиться к другим публикациям в режиме онлайн, зайдите по адресу

<http://www.gehealthcare.com/documents> и выберите **Enter Customer Documentation Portal**.

Для бесплатного получения документов в напечатанном виде обратитесь к своим сотрудникам отдела сбыта. Учтите время поставки в течение семи дней.

Содержание

1	Введение	13
	Плановый пользователь.....	15
	Использование по назначению	15
	Противопоказания.....	16
	Устройство, используемое по назначению врача	16
	Положения и информация по технике безопасности	16
	Значение сигнальных слов.....	17
	Указания по технике безопасности	17
	Уведомление о происшествиях.....	20
	Информация о запчастях и принадлежностях	21
	Ответственность изготовителя.....	21
	Информация о продукте и упаковке	21
	Указания по техническому обслуживанию	24
	Необходимость технического обслуживания	24
	Дополнительная помощь	24
	Информация о данном руководстве по применению	24
	Цель руководства по применению	24
	Рисунки	25
	Указания	25
	Сопутствующие документы.....	25
	О совместимости записей, обрабатываемых в более ранних версиях CardioDay	25
2	Данное руководство по применению — короткий путь к первой оценке ЭКГ	29
	Части I – В части I описываются все действия, необходимые для ис-пользования CardioDay с целью оценки результатов дли-тельной регистрации ЭКГ.	
3	Считывание данных ЭКГ	33
	Карты памяти различных регистраторов	33
	Запуск программы, вход пользователя в систему.....	34
	Опции окна пуска	35
	Выбор места в памяти для набора данных пациента	36
	Загрузка записей ЭКГ в анализирующий ПК.....	36
	Сортировка мест в памяти.....	37
	Ввод данных пациента и параметров записи	38

	Оценка сигнала при предварительном анализе, настройка параметров анализа перед загрузкой	41
	Оценка сигнала при предварительном анализе	41
	Диапазоны настройки и алгоритмы параметров анализа	44
	Обзор и повторение после предварительного анализа	48
	Параметры и ширина импульсов кардиостимулятора	48
	Установка параметров анализа по умолчанию до чтения	49
4	Разделение экрана и символы.....	51
	Разделение экрана	51
	Экранные символы	53
5	Открытие записей и отчетов во вкладке «Записи».....	55
	Фильтры для поиска записей и пациентов	56
	Столбцы «Информация» и «Состояние»	56
	Открытие длинных записей.....	57
	Отчеты для отдельных частичных записей или для всей записи.....	57
	Вкладки, доступные для общей записи	58
6	Оценка и коррекция данных во вкладке «Участки»	61
7	Оценка и коррекция классификации QRS во вкладке «Классы».....	65
	Назначение клавиш во вкладке «Классы»	66
	Разделы во вкладке «Классы»	67
	Индикатор состояния под окном класса QRS.....	67
	Изображения в окне отдельного класса	69
	Увеличенное изображение QRS.....	70
	Контекстное изображение ЭКГ	71
	Выделение участков ЭКГ в контекстном изображении ЭКГ	72
	Измерение участков ЭКГ	73
	Выбор канала, инвертированное изображение кривой, цвета.....	74
	Оценка классификации QRS	75
	Дополнительный признак класса «1»	76
	Дополнительный признак класса «Р»	77
	Коррекция классификации QRS	77
	Коррекция присвоенного признака класса QRS — символ «звездочка» [*]	78
	Быстрое сканирование (Quick-Scan): быстрая оценка и коррекция, деление классов.....	79
8	Оценка и коррекция классификации эпизодов во вкладке «Эпизоды»	81
	Назначение клавиш во вкладке «Эпизоды»	81
	Параметры анализа и классификация эпизодов.....	82
	Оценка и коррекция классификации эпизодов — Обзор.....	85
	Разделение экрана во вкладке «Эпизоды»	87

Сортировка эпизодов в различных классах эпизодов.....	90
QRS-комплекс и смена вкладки.....	91
Интервал RR или ЧСС в контекстном изображении ЭКГ.....	91
Коррекция автоматической классификации событий.....	91
Изменение признаков QRS-комплекса или признаков удара во вкладке «События»	92
Коррекция классификации события путем изменения размера рамки события	92
Постоянно измененные удары.....	94
Удаление или переименование класса события	95
Добавление эпизода из журнала пациента.....	95
Турбулентность сердечного ритма [TPC — Heart Rate Turbulence, HRT].....	96
Количественная оценка TPC на основании начала турбулентности (Turbulence Onset) и наклона кривой (Slope)	97
Диагностическое значение TPC.....	98
Определение минимальных и максимальных интервалов RR.....	98
9 Вкладка «ЧСС мин./макс.»	101
Показ эпизодов, которые были удалены вручную кнопкой регистратора	101
Оценка и коррекция экстремальных значений ЧСС.....	102
Вставка QRS-триггера вручную.....	103
Принятие или изменение автоматически рассчитанных экстремальных значений	103
Увеличение и уменьшение с помощью функции масштабирования.....	104
10 Вкладка «Статистика»	107
Средняя ЧСС и средний интервал RR.....	107
Различия RR (абсолютное выражение).....	109
Статистический расчет	109
Диагностическое значение.....	110
Распределение разности RR > 50 мс.....	110
Статистический расчет	110
Диагностическое значение.....	111
Диаграммы ST, оценка и коррекция экстремальных значений отклонения ST	112
Тенденция PR.....	113
Анализ QT.....	114
Тенденция QT.....	115
QT-RR-распределение	117
QT-гистограмма	118
ФП — Детектирование фибрилляции предсердий.....	118
Статистический расчет.....	118

	Диагностическое значение.....	119
	Пояснения к изображениям и цветовому обозначению	119
	Опции контекстного меню	120
11	Вкладка «Отчет»	121
	Реферат отчета, созданный программой.....	122
	Изменение программно сгенерированного резюме отчета	123
	Диагноз для отчета	127
	Печать логотипа	128
12	Вкладка «Обзор ЭКГ».....	131
13	Вкладка «Эпизоды ЭКС»	135
	Детектируемые классы эпизодов ЭКС.....	136
	Основы анализа и оценки эпизодов ЭКС	136
	Алгоритмы анализа дифференциации импульсов стимуляции	136
	Эффективная стимуляция желудочка (Ж-QRS).....	137
	Эффективная стимуляция предсердия (без пищеводного отведения)	137
	Последовательная предсердно-желудочковая стимуляция (A-Pace, V-Pace) без дифференциации ширины импульса стимуляции.....	137
	Нарушение ЭКС	137
	Гиперчувствительность	138
	Гипочувствительность.....	138
	Наложения.....	138
	Собственное проведение при кардиостимуляторах DDD (P-QRS)	138
	Синхронный режим кардиостимуляторов DDD	138
14	Вкладка «Вариабельность ЧСС»	139
	Вариабельность ЧСС > График Лоренца и частотные распределения	139
	Статистический расчет графика Лоренца	139
	Диагностическое значение графика Лоренца	140
	Статистический расчет частотного распределения.....	140
	Диагностическое значение частотного распределения.....	141
	Способность замедления и ускорения (Deceleration и Acceleration capacity).....	143
	Вариабельность ЧСС > Гистограммы RR.....	143
	Вариабельность ЧСС > БПФ (RR)	144
	Статистический расчет	145
	Диагностическое значение.....	147
	Вариабельность ЧСС > 24 ч БПФ (RR)	148
15	ЭКГ в 12-ти отведениях регистратор	151
	Разделение экрана и управление	152

Измерение, удаление и экспорт участков ЭКГ	152
Установка маркеров	153
Общие настройки и установки печати для 12-канального маркера	153
Автоматическая установка маркеров	153
Автоматическое измерение	154
Редактирование автоматически определенных значений	155
Конвертирование маркера / Отображение событий регистратора	156
Экспорт участков ЭКГ, список маркеров	157
16 Вкладка «Дыхание»	159
Подвкладка «Анализ»	159
Установка времени анализа	160
Запуск анализа	161
Оценка и коррекция результатов анализа дыхания	161
Подвкладка «Отчет»	163
17 Вкладка ФП — Частотный анализ для выявления фибрилляции предсердий	165
18 Вкладка «TWA» — Чередование волн Т	169
Разделение экрана и управление	169
Выбор каналов анализа	171
Начало анализа	171
Оценка и коррекция данных анализа TWA	171
Действительные и недействительные значения TWA	172
19 Вкладка «Эпизоды» — Оценка эпизодов регистратора событий	173
Настройки маркеров	175
20 Вкладка «Печать»	177
Выбор принтера	178
Путь для создания PDF-файла	178
Шаблон печати, стандартный или индивидуальный	179
Маркер «готово»	181
Настройки для записей ЭКГ 25 мм/с	181
Печать > Общее > Отчет и обзор	182
Печать > Полный просмотр («Full Disclosure»)	184
Печать > Отмеченные эпизоды	186
Отмеченные эпизоды > Обзор, 8 или 32 эпизода на страницу	187
Отмеченные эпизоды > 25 мм/с	187
Отмеченные эпизоды -> 1 мин + 25 мм/с	189
Отмеченные эпизоды -> 10 мин + 25 мм/с	190
Выделенные события > Сохраненные записи ЭКГ	190

Выделенные события > Сохраненные участки полного считывания	192
Отмеченные эпизоды > События пациента	193
Печать > Статистика	194
Статистика > Общее > Обзор классов	194
Статистика > Общее > Таблица эпизодов	195
Статистика > Общее > Гистограмма эпизодов	195
Статистика > Общее > Тенденция ST	197
Статистика > Общее > Диаграмма ВЧ + мин./макс. минуты	198
Статистика > Общее > Гистограммы ЖЭ и НЖЭ	199
Статистика > Общее > Турбулентность ритма сердца (TPC)	200
Статистика > Общее > Способность замедления/ускорения	201
Статистика > Вариабельность ЧСС > УТ/PNN50	202
Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > Интервалы RR	203
Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > График Лоренца, RR	204
Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > Мин. индекс симпатической иннервации	205
Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > 24 ч БПФ (RR)	207
Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > Спектры интервалов RR	207
Статистика > Тенденция PR/QT > Тенденция PR	209
Статистика > Тенденция PR/QT > Тенденция QT/QTc	210
Статистика > Тенденция PR/QT > QT-гистограмма	211
Печать > Дыхание > Обзор и отмеченные эпизоды	212
Печать > 12-канальная ЭКГ > Выделенный маркер	214
Печать > ФП > Статистика	215
Печать > ФП > Частотный анализ	216
Печать > Кардиостимулятор	217
Кардиостимулятор > Гистограмма эпизодов	217
Кардиостимулятор > Функциональный анализ	218
Статистический расчет	219
Диагностическое значение	219
Печать > TWA > Тенденция	221
Печать > TWA > ЭКГ	222
Печать > Регистратор событий > Выделенный маркер	224

Части II – В части II содержатся пояснения к меню системы CardioDay.

21	Меню «Записи»	227
	Запись > Пуск	227
	Запись > Открыть.....	227
	Запись > Выполнить повторный анализ.....	227
	Запись > Данные пациента.....	228
	Запись > Свойства.....	228
	Запись > Закреть	229
	Запись > Импортировать.....	229
	Импорт записей MARS	229
	Запись > Импорт данных мониторинга.....	230
	Запись > Удалить.....	232
	Запись > Выход.....	232
22	Меню «Регистратор».....	233
	Регистратор > Подготовка регистратора к записи	233
	Добавление регистратора в список регистраторов	234
	Создание соединения с регистратором, который уже отображается в списке регистраторов	238
	Прием или передача данных пациента	238
	Местонахождение и Отделение.....	238
	Обработка заказов MUSE.....	238
	Настройки регистратора для записи, поле «Параметры»	240
	Возможность просмотра кривых ЭКГ и проверка качества сигнала.....	240
	Печать дневника.....	241
	Регистратор > Передача данных пациента.....	242
	Регистратор > Считывание записи...или Считывание длинной записи.....	244
	Регистратор > Считывание записи эпизодов.....	244
23	Меню «Экспорт».....	245
	Экспорт > Печать в файл.....	245
	Экспорт > Экспорт HRV-данных.....	246
24	Меню «Архив».....	247
	Архив > Архивирование.....	247
	Архив > Разархивирование.....	248
	Архив > Удаление.....	248

25	Меню «Дополнительные опции»	249
	Дополнительные опции > Выполнить повторный анализ эпизодов.....	249
	Дополнительные опции > Печать экрана.....	249
	Дополнительные опции > Создание 12-канального маркера.....	250
26	Меню «Настройка»	253
	Настройка > Экран > Масштабирование и > Цвета.....	253
	Настройка > Пути к файлам.....	256
	Настройка > БПФ (RR).....	257
	Настройка > Другие параметры.....	257
	Настройка > Другие параметры > Архив	258
	Настройка > Другие параметры > Разное	259
	Настройка > Другие параметры > TWA.....	261
	Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE	262
	Настройка > Другие параметры > Соединение для данных мониторинга	263
	Настройка > Отчет	264
	Согласование и сохранение шаблонов отчета	265
	Использование альтернативных шаблонов отчетов.....	268
	Настройка > Отчет > Расширенные установки.....	271
	Настройка > 12-канальный маркер.....	276
	Настройка > Маркеры регистратора событий.....	277
	Настройка > Принтер.....	278
	Настройка > Составление нового списка записей	278
	Настройка > Управление местонахождением и отделением.....	278
	Добавить местонахождение.....	278
	Добавить отделение	279
	Редактирование местонахождения и отделения	280
	Отключение местонахождения или удаление отделения	280
	Импорт местонахождения и отделения из MUSE	280
	Настройка > Управление пользователями.....	281
	Обзор	281
	Управление пользователями при новой инсталляции	282
	Добавление новой учетной записи пользователя.....	283
	Добавление новой учетной записи группы пользователей (только для доменного компьютера).....	285
	Права гостей при неправильной или прерванной идентификации.....	286
	Изменение стандартного пароля администратора после инсталляции.....	286
	Избираемые права пользователя	287
	Управление местонахождением и отделением для пользователей и групп.....	289

	Настройка > Смена пользователя.....	291
	Меню «Настройки». Места сохранения настроек.....	291
27	Меню «Справка»	295
	Справка > Содержание.....	295
	Справка > О программе.....	295
	Справка > Краткое руководство.....	295
	Справка > Версия.....	295
	Справка > Параметры.....	296
Часть III – часть III содержит приложения к данному руководству по применению.		
A	Переменные для настройки шаблонов отчета	299
	Данные пациента	300
	Общие данные	300
	Параметры анализа	301
	Параметры анализа, относящиеся к кардиостимулятору	302
	Данные эпизода и измеряемые значения	302
	Параметры вариабельности RR	322
	Турбулентность ритма сердца и способность замедления	323
	Составные переменные	324
	Данные кардиостимулятора	325
	Информация к записи.....	326
	Информация к записям регистратора событий	327
B	Определения.....	329
C	Предельные значения параметров анализа	331

Введение

В данном документе описывается программное обеспечение CardioDay v2.6 для анализа результатов длительной регистрации ЭКГ. Документ предназначен для врачей или медицинского персонала, который имеет опыт в области анализа результатов длительной регистрации ЭКГ.

CardioDay представляет собой программное обеспечение, которое позволяет после записи непрерывной длительной электрокардиограммы (ЭКГ) с помощью цифрового регистратора для записи долговременной ЭКГ, записать данные в ПК, проанализировать и оценить их, а также получить напечатанные отчеты или цифровые файлы для экспорта и архивирования данных.

УКАЗАНИЕ:

CardioDay не выполняет самостоятельную диагностику, а показывает морфологию ЭКГ и связанные с ней рассчитанные графики, например, тенденции изменения ЧСС, вариабельности ЧСС и других статистических характеристик. Врач может оценить, редактировать и распечатать полученные данные.

Записи ЭКГ считываются с используемого регистратора или открываются в виде уже существующего файла. После ввода или приема **данных пациента** CardioDay выполняет предварительный анализ небольшого участка записи. Отображаются результаты предварительного анализа. Теперь в окне **Оценка сигнала и анализ эпизодов** можно оценить и при необходимости редактировать предложенные параметры. После этого CardioDay анализирует всю запись и показывает результаты. В случае постоянного использования одних и тех же параметров эти значения можно сохранить в качестве **заданных значений параметров**. Параметры анализа можно просмотреть через меню **Запись > Выполнить повторный анализ**.

В качестве результата каждого изменения параметров анализа открывается вкладка **Участки** для идентификации нарушенных областей. В следующей вкладке **Классы** CardioDay с помощью специальных алгоритмов классифицирует QRS-комплексы по их подобию. При необходимости, например, при выявлении артефактов, единичные удары или целые QRS-классы можно откорректировать всего двумя нажатиями клавиши мыши. После коррекции QRS-классов CardioDay, основываясь на данных изменениях и настройках, автоматически выполняет повторный **анализ эпизода** и обновляет список важных кардиологических эпизодов.

Программа оценивает выявленные эпизоды по их значению и отображает их во вкладке **Эпизоды** в их временном контексте в иерархическом порядке. Автоматически значащие эпизоды каждого класса эпизодов предлагаются для печати. Как классификацию QRS, так и классификацию эпизодов следует оценить и при необходимости скорректировать, отредактировав классы эпизодов. Каждый QRS-комплекс можно исследовать более точно в окне с увеличенным изображением QRS. Участок ЭКГ с интересующим эпизодом отображается в окне с контекстным изображением ЭКГ. Во вкладке **Эпизоды** можно, кроме того, оценить и обработать полученные с помощью CardioDay минимумы и максимумы интервалов RR, а также дать количественную оценку возможной **турбулентности ритма сердца** [Heart Rate Turbulence, HRT].

Следующая вкладка предлагает эффективные и, тем не менее, легкие в использовании инструменты физиологической и статистической оценки результатов длительной регистрации ЭКГ пациентов:

- Вкладка **ЧСС мин/макс** служит для проверки минимумов и максимумов частоты сердечных сокращений в течение времени записи.
- Вкладка **Статистика** служит для графического представления и анализа результатов оценки.
- Вкладка **Отчет** служит для проверки таблиц, автоматически созданных программным обеспечением, и составления диагноза.
- Вкладка **Обзор** служит для проверки наличия необработанного сигнала во всей записи ЭКГ и, таким образом, оценки результатов автоматического анализа.
- Вкладка **Вариабельность ЧСС** служит для использования алгоритмов, соответствующих международным общепризнанным стандартам, включая быстрое преобразование Фурье [Fast Fourier-Transformation, FFT], для расчета и

представления в цвете разнообразной информации о вариативности ЧСС.

- Вкладка **12-канальная ЭКГ** служит для оценки 12-канальной ЭКГ.
- Вкладка **Эпизоды** служит для оценки импортированных записей эпизодов.
- Вкладка **Эпизоды ЭКС** служит для отдельного исследования принципа действия кардиостимуляторов.
- Вкладка **Дыхание** служит для оценки эпизодов анализа, выполненного CardioDay на основании сигналов с изменением импеданса, записанных с помощью соответствующего регистратора CardioMem.

Во время фазы сна эти сигналы соответствуют активности дыхания.

- Вкладка **ФЛ** служит для исследования записей ЭКГ на наличие возможных признаков фибрилляции предсердий.
- Вкладка **TWA** служит для исследования всей записи ЭКГ на чередование Т-волн. Такое исследование анализирует между ударами колебания в морфологии сегмента ST и Т-волны.
- Вкладка **Печать** служит для того, чтобы в окне **Предварительный просмотр печати** можно было посмотреть **предварительный выбор** графических изображений и отчетов до их печати или сохранения файлов.

Плановый пользователь

Программное обеспечение CardioDay предназначено для использования врачами или медицинским персоналом, который имеет опыт в области анализа результатов длительной регистрации ЭКГ.

Использование по назначению

Рабочая станция CardioDay для анализа результатов длительной регистрации ЭКГ служит для регистрации, анализа, обработки, проверки, выдачи сообщений и сохранения амбулаторных и многопараметрических данных ЭКГ.

Результаты автоматизированного анализа должны помочь врачу в оценке записанных данных. Эту информацию не следует рассматривать как замену проверки врачом данных записанной ЭКГ.

Система CardioDay предусмотрена для использования обученным оператором под непосредственным наблюдением врача в больнице или клинике.

Возрастная категория пациентов включает как взрослых, так и детей.

Система CardioDay предлагает пользователю функции для изучения аритмии и анализа результатов длительной регистрации ЭКГ.

Полученные данные можно использовать для следующих показаний:

- Оценка симптомов, обусловленных аритмией сердца или замедлениями проведения
- Оценка симптомов, обусловленных ишемией миокарда
- Регистрация эпизодов ЭКГ, которые могут повлиять на прогнозы при определенных сердечных заболеваниях
- Регистрация и анализ работы или отказов кардиостимуляторов
- Определение реакции сердца на стиль жизни
- Оценка терапевтических вмешательств
- Анализ в рамках эпидемиологических или клинических исследований

Противопоказания

Противопоказания для применения программного обеспечения неизвестны.

Устройство, используемое по назначению врача

ОСТОРОЖНО

Необходимо учесть, что согласно федеральному закону США использование программного обеспечения разрешено только врачу или под его руководством.

Положения и информация по технике безопасности

В данном разделе содержится информация о безопасном применении этой системы и соблюдении законодательных предписаний. Необходимо ознакомиться с этой информацией, а также прочитать и уяснить все указания перед первичным использованием данной системы. Программное обеспечение системы считается медицинским программным обеспечением. Будучи таковым, оно было разработано и составлено в соответствии с медицинскими предписаниями и методами контроля.

УКАЗАНИЕ

Несоблюдение содержащейся в руководстве информации по технике безопасности и ненадлежащее применение данной системы может привести к искажению и потере данных, либо к утрате силы гарантийных обязательств.

Значение сигнальных слов

Риск определяется как источник возможного травмирования человека или повреждения имущества.

Понятия «Предупреждение», «Осторожно» и «Внимание» используются в данном руководстве по применению, чтобы показывать риски и степень угрозы. Необходимо ознакомиться со следующими определениями:

Определение сигнальных слов

Сигнальное слово	Определение
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	обозначает возможный риск или небезопасный способ действий, который в случае непредотвращения может привести к смерти или серьезной травме.
ОСТОРОЖНО	обозначает возможный риск или небезопасный способ действий, который в случае непредотвращения может привести к травмам легкой и средней тяжести.
ВНИМАНИЕ	обозначает возможный риск или небезопасный способ действий, который в случае непредотвращения может привести к повреждению продукта или другого имущества, а также к потере данных.

Указания по технике безопасности

Следующие указания по технике безопасности относятся ко всей системе. Особые указания по технике безопасности могут встречаться в других местах в данном руководстве по применению.

Предупреждения**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:**

ОБЩИЕ ОПАСНОСТИ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ПАЦИЕНТОВ
— Опасность для здоровья или жизни пациента может возникнуть в том случае, если медицинский персонал не овладел всей информацией, содержащейся в руководстве по применению.

Необходимо внимательно прочитать руководство по применению. В нем содержится важная информация по правильной оценке ЭКГ.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ПЕРЕПУТЫВАНИЕ ЗАПИСЕЙ — Опасность для здоровья и жизни пациента может возникнуть в том случае, если запись ЭКГ одного пациента приписывается другому пациенту и это ведет к постановке неправильного диагноза.

Особое внимание следует обращать на то, чтобы всегда выбирались правильная запись и правильный пациент. Необходимо всегда вводить идентификационные номера пациентов или записывать их на носитель информации для предотвращения присвоения записи неправильному пациенту.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ АВТОМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ДИАГНОЗА — Если результаты автоматического анализа используются для постановки диагноза без предварительной медицинской оценки, это может быть опасным для здоровья и жизни пациента.

Классификацию морфологических QRS-классов и кардиологических эпизодов нельзя использовать в целях диагностики пока они не будут проанализированы врачом с опытом работы в области анализа ЭКГ или под его руководством.

Кроме того, для использования классификации, полученной с помощью CardioDay, в целях диагностики необходимо, чтобы помимо анализа результатов работы программы был учтен и тщательно проанализирован неизменившийся исходный сигнал, который можно увидеть во вкладке «Обзор EKG». Может так случиться, что рассмотрение только результатов анализа программного обеспечения приведет к неправильным выводам. Это наиболее вероятно в том случае, если в записи имелись значительные артефакты, а также, если в результате неблагоприятных условий приема возникли сигналы необычной формы.

Указания, требующие осторожности

ОСТОРОЖНО:

АМБУЛАТОРНО ЗАПИСАННЫЕ ДАННЫЕ — Данные ЭКГ, записанные амбулаторно с помощью регистраторов для длительной регистрации ЭКГ, не предназначены для использования вместо стандартизованных высококачественных 12-канальных ЭКГ, полученных в состоянии покоя пациента.

12-канальные данные системы CardioDay нельзя использовать в качестве стандартизованных высококачественных 12-канальных ЭКГ, полученных в состоянии покоя пациента.

ОСТОРОЖНО:

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ НЕПРАВИЛЬНЫХ СИГНАЛОВ В РЕЗУЛЬТАТЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОГО РАЗРЯДА — Возможные электростатические разряды электрических устройств могут исказить сигналы кривых ЭКГ.

Ни в коем случае нельзя прикасаться одновременно к пациентам и ПК или к его принадлежностям. К принадлежностям относятся клавиатура, мышь, принтер и все остальные устройства, соединенные с ПК.

Указания, требующие внимания**ВНИМАНИЕ:**

ВОЗМОЖНОСТЬ УТЕРИ СВЯЗИ ЧЕРЕЗ СОЕДИНЕНИЕ BLUETOOTH — Если используется неразрешенное к использованию оборудование Bluetooth, то нет гарантии, что беспроводное соединение работает надлежащим образом.

Необходимо учесть, что соединение Bluetooth может быть нарушено или прервано, если используемое оборудование Bluetooth не было протестировано и разрешено к использованию.

ВНИМАНИЕ:

НЕПРАВИЛЬНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СОЕДИНЕНИЯ BLUETOOTH — Для обеспечения использования правильного модуля Bluetooth может потребоваться отключение на ПК внутреннего модуля Bluetooth.

Если внутренний модуль Bluetooth ПК не может соединиться с регистратором, модуль следует отключить и использовать переходник Bluetooth-USB. Перед использованием переходника Bluetooth следует прочитать информацию в разделе «How to disable a built-in Windows Bluetooth module» в главе *Installation and Field Service Manual*.

ВНИМАНИЕ:

ВОЗМОЖНОСТЬ УТЕРИ СВЯЗИ ЧЕРЕЗ СОЕДИНЕНИЕ BLUETOOTH — Соединения Bluetooth могут быть нарушены беспроводными соединениями WLAN.

Необходимо помнить, что полная передача данных при использовании беспроводной технологии Bluetooth гарантируется не при любых условиях.

ВНИМАНИЕ:

ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ С ДРУГИМ БЕСПРОВОДНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ — Другие устройства могут повлиять на полосу пропускания даже в том случае, если они соответствуют требованиям «CISPR emission requirements».

Необходимо учесть, что полоса пропускания может быть утрачена, если устройства с беспроводной технологией Bluetooth и другие высокочастотные устройства (например, устройства WLAN) работают рядом друг с другом.

ВНИМАНИЕ:

НЕНАДЕЖНОЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ — Любое электронное оборудование может быть поражено вредоносными программами.

GE Healthcare перед поставкой проверяет системы и программное обеспечение на наличие вирусов. Чтобы убедиться, что они не заражены вирусами, мы рекомендуем принять следующие меры предосторожности:

Установить эффективную антивирусную программу и регулярно ее обновлять.

С помощью соответствующих действий препятствовать попаданию вирусов в ПК, например, обращать внимание на происхождение данных, использовать только оригинальные пакеты программного обеспечения и по возможности использовать ПК только для работы с системой CardioDay.

Не устанавливать систему CardioDay на ПК, который часто используется для загрузки данных из интернета.

ВНИМАНИЕ:

ПОТЕРЯ ДАННЫХ — Данные не являются абсолютно защищенными, если они сохраняются на длительный период времени.

Мы рекомендуем регулярно выполнять резервное копирование данных пациента и записей посредством соответствующих процедур.

Уведомление о происшествиях

Обо всех серьезных происшествиях, возникающих в связи с изделием, надлежит сообщать производителю и уполномоченному ведомству государства-члена ЕС, на территории которого находится пользователь и/или пациент.

Под серьезным происшествием понимается неисправность прибора, которая привела или могла бы привести к смерти или серьезному ухудшению состояния здоровья.

Информация о запчастях и принадлежностях

В руководстве, которое прилагается к каждому регистратору, предоставлена информация о порядке оформления заказа и список изделий, разрешенных к использованию с данным устройством.

Ответственность изготовителя

Изготовитель несет ответственность за результаты с точки зрения безопасности, надежности и результативности только в том случае, если выполнены следующие условия:

- Сборка, расширения, новые настройки, модификации или ремонты выполняются исключительно лицами, уполномоченными компаний GE Healthcare выполнять подобные работы.
- Электромонтаж помещения проведен в соответствии с действующими местными, государственным или прочими официальными предписаниями.
- Система используется в соответствии с руководством по применению.

Информация о продукте и упаковке

В этом разделе указывается, где должны находиться этикетки, используемые на упаковке. Предварительно следует пояснить символы, используемые на этикетках.

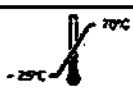
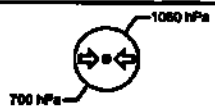
Символы

На устройстве и на упаковке системы можно встретить различные символы. Понимание значения этих символов послужит безопасному использованию и утилизации оборудования. Значение неуказанных здесь символов описывается в информационных источниках изготовителя устройства (OEM).

Символы служат для обозначения предупреждений, мер предосторожности, запретов, обязательных мер или информации. Символ опасности на устройстве или упаковке с цветным обозначением указывает на опасность определенного типа или означает предупреждение. Все символы опасности на устройстве или упаковке, выполненные в черно-белом цвете, указывают на возможную опасность и соответствующие меры предосторожности.

Символ	Значение
	Каталожный номер или номер детали Ссылка на каталожный номер или номер детали изготовителя.
	Серийный номер Ссылка на серийный номер изготовителя.

Символ	Значение
	Изготовитель, название и адрес Ссылка на название и адрес изготовителя устройства.
Rx Only	Rx Only Обратите внимание, что Федеральное законодательство в США допускает использование устройства только врачом или по его назначению.
	СОБЛЮДЕНИЕ УКАЗАНИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ Перед использованием устройства или продукта необходимо прочитать и уяснить руководство по применению. Будучи знаком обязательной меры, этот символ представлен белым изображением на синем фоне.
CE 0197	Знак CE Маркировка CE, после которой указан номер сертификата уполномоченного органа производителя
	Символ MD Указывает на то, что изделие представляет собой медицинское изделие
	Уникальный идентификационный номер прибора
	Маркировка РСТ (ГОСТ-Р) Указывает на то, что устройство или продукт соответствует российским стандартам ГОСТ по технике и безопасности.
	ОСТОРОЖНО СОБЛЮДАТЬ СОПУТСТВУЮЩИЕ ДОКУМЕНТЫ — Возможно имеются специальные предупреждения или меры предосторожности при работе с устройством, которые нельзя найти на этикетке. Необходимо соблюдать дополнительную информацию по безопасному применению устройства, содержащуюся в документации, входящей в комплект поставки.
	Хрупкость Обозначает хрупкое содержимое. Соблюдайте осторожность в обращении.
	Беречь от солнечного света Указывает, что вы должны защитить устройство от прямых солнечных лучей.
	Защищать от влаги Указывает на то, что пакеты с изделиями нуждаются в защите от дождя и других источников влаги.

Символ	Значение
	Пределы температур Обозначает верхний и нижний пределы температуры для транспортировки, хранения и использования пакета. Предельные значения указаны рядом с верхней и нижней горизонтальной линией.
	Пределы давления воздуха Указывает верхние и нижние пределы давления воздуха для транспортировки, хранения и обработки упаковки. Предельные значения указаны рядом с верхней и нижней горизонтальной линией.
	Пределы влажности воздуха Обозначает верхний и нижний пределы влажности воздуха. Предельные значения указаны рядом с верхней и нижней горизонтальной линией.
	Верх Указывает на правильное положение упаковки по вертикали.
	Подлежит вторичному использованию Обозначает возможность вторичного использования материала или устройства. Вторичная переработка и утилизация должны осуществляться в соответствии с локальными, региональными или национальными законами.

Наклейки на упаковке продукта

В данном разделе описываются наклейки на упаковке продукта. В разделе «Символы» на странице 21 содержатся дополнительные пояснения.

Наклейка содержит следующую информацию, необходимую для пересылки продукта:

- Обозначение продукта
- Серийный номер
- Соответствие официальным предписаниям
- Информация об изготовителе и агенте по продаже



Наклейка на упаковке

Наклейка на упаковке содержит информацию по обращению, технике безопасности и символы, указывающие на способ утилизации.

Указания по техническому обслуживанию

В данном разделе содержится информация по техническому обслуживанию и уходу за системой. Необходимо ознакомиться с этой информацией, прежде чем поручать выполнение техобслуживания специалистам компании GE Healthcare или авторизованным представительствам.

Необходимость технического обслуживания

В сфере ответственности пользователя входит обязанность сообщить в компанию GE Healthcare или авторизованное представительство о возможно возникшей необходимости технического обслуживания.

Дополнительная помощь

В компании GE Healthcare имеются хорошо обученные группы экспертов и технических специалистов, которые могут ответить на вопросы пользователей и помочь в решении проблем, возникающих при установке, техобслуживании и использовании данного продукта.

При необходимости получения дополнительной поддержки следует обратиться в местное представительство компании GE Healthcare.

Информация о данном руководстве по применению

В данном руководстве по применению описываются все модули системы CardioDay. Необходимо учесть, что некоторые модули не входят в стандартный пакет и должны заказываться отдельно. Также в некоторых регионах могут отсутствовать отдельные опции. Для получения более подробной информации следует обратиться к местному представителю компании GE.

В этом разделе дается информация о правильном использовании данного руководства по применению.

Данное руководство по применению следует всегда хранить рядом с оборудованием. Его необходимо внимательно изучить. При необходимости следует обратиться за поддержкой в компанию GE Healthcare.

Цель руководства по применению

Данное руководство по применению содержит информацию, необходимую для налаживания и безопасного использования в соответствии с функцией и применением по назначению. Руководство по применению не заменяет тщательного обучения работе с продуктом, т.к. оно является лишь дополнением. Руководство по применению следует всегда хранить рядом с оборудованием. Другие руководства можно найти на DVD-диске с руководствами

по системе CardioDay. Ознакомиться с руководствами в режиме онлайн можно по адресу www.gehealthcare.com/documents, выбрав «Cardiology».

Рисунки

Все рисунки в руководстве следует воспринимать только в качестве примеров. В зависимости от конфигурации системы экраны интерфейсы, представленные в руководстве, могут отличаться от фактических интерфейсов конкретной системы.

Указания

Указания содержат советы по применению или дополнительную информацию, которая носит рекомендательный характер и не является обязательной к выполнению для правильного управления системой. Указания выделяются в тексте сигнальным словом и вставкой.

Сопутствующие документы

В следующих документах содержится дополнительная полезная информация, необходимая при установке, конфигурировании, техобслуживании и использовании данной системы.

- *CardioDay v2.6 Pre-Installation Manual*
- *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*
- *Краткое руководство по CardioDay v2.6*
- *CardioDay v2.6 Privacy and Security Manual*

О совместимости записей, обрабатываемых в более ранних версиях CardioDay

ВНИМАНИЕ:

ПОТЕРЯ ДАННЫХ: все изменения, выполненные во вкладке **События**, утрачиваются, если вы открываете запись, которая была проанализирована, исправлена и сохранена в версии CardioDay старше v2.6. Более того, новая версия программы не обладает обратной совместимостью, поэтому записи CardioDay v2.6 не открываются в более ранних версиях.

Сохраните записи в архиве и используйте для их открытия одну из более ранних версий CardioDay.

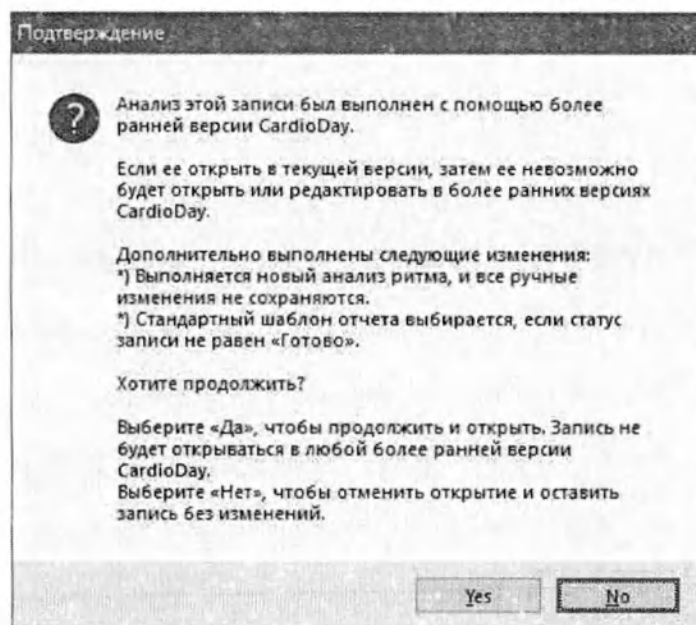
В связи с обширными изменениями в классах событий и параметрах анализа, предпринятыми в CardioDay v2.6, при открытии в CardioDay v2.6 записей из более ранних версий они конвертируются в новый формат данных.

В связи с введенными в версии CardioDay v2.6 новыми классами событий существует возможность того, что определенные переменные отчета больше не будут использоваться, что приведет к неправильному функционированию имеющихся шаблонов отчетов.

Во время настройки выполняется автоматическая установка новых шаблонов отчетов для составления информативных отчетов для вас. Ваши прежние шаблоны отчетов сохраняются, и вы можете дополнить их новыми переменными отчета, перечисленными в приложении к настоящему руководству по эксплуатации. Дальнейшие пояснения см. в разделе «Согласование и сохранение шаблонов отчета» на странице 265.

При открытии записи, сохраненной в более раннем формате данных, сгенерированная программой сводка результатов анализа отображается в том виде, в котором она была сохранена в более ранней версии CardioDay. В этой сводке содержатся прежние классы событий и параметры анализа.

При первом открытии записи, сохраненной в более раннем формате данных, появляется следующее сообщение:



Сообщение при открытии записей из более ранних версий

При нажатии на **Да** происходит следующее:

- Запись конвертируется в формат данных CardioDay v2.6 путем выполнения нового анализа события.
- При выполнении нового анализа используются **Параметры анализа** более ранней версии CardioDay.

- Новые **Параметры анализа**, которые не использовались в более ранней версии CardioDay, заполняются стандартными значениями.
- Ранее использовавшиеся с записями **Шаблоны отчетов** заменяются стандартными шаблонами отчетов.
- Все изменения, выполненные в более ранней версии CardioDay во вкладке **События**, удаляются.
- После нового анализа события в сгенерированной программой сводке отчета можно вызвать все новые классы событий, распознаваемые новой версией CardioDay-Version v2.6: **Пробежка V** и **Пробежка SV**, **Триплет SV**, **Куплет SV** и **Бигеминия SV**.

Данное руководство по применению — короткий путь к первой оценке ЭКГ

CardioDay представляет собой новейший уровень как оценки ЭКГ, так и статистического представления результатов. Данное руководство по применению, разделенное на три части I, II и III, позволяет очень быстро получить первые результаты, хотя система CardioDay имеет еще и множество специальных функций.

- В части I описываются все действия, необходимые для использования CardioDay с целью оценки результатов длительной регистрации ЭКГ:
 - Дополнительно поясняется чтение записи. При этом задаются **Параметры анализа для Предварительного анализа** небольшого участка записи.
Эти параметры можно еще раз настроить для окончательного анализа.
 - Во вкладке **Записи** открываются сохраненные записи и отчеты.
Для поиска конкретных записей или пациентов можно использовать критерии фильтра.
 - Во вкладке **Участки** выполняется оценка участков помех, предложенных системой CardioDay.
Все остальные участки записи, которые не должны анализироваться, можно просто отметить мышью.
 - Во вкладках **Классы** и **Эпизоды** выполняется оценка предложенных системой CardioDay классификаций QRS-классов и эпизодов, важных с кардиологической точки зрения.

- Во вкладке **Отчет** записывается диагноз, который вместе с обобщением важных сердечных данных, созданным программным обеспечением, предлагается для печати или архивирования.

Следующие вкладки используются для специальных исследовательских задач. Некоторые модули можно приобрести дополнительно в качестве расширений системы CardioDay.

- В части II содержатся пояснения к меню системы CardioDay:

- В меню **Запись** можно открыть или импортировать записи, заново их проанализировать и обработать соответствующие данные пациента.
- В меню **Регистратор** можно считать записи длительной регистрации ЭКГ и передать данные пациента на подключенный регистратор.

В подменю **к записи** можно перед началом записи проверить качество сигналов кривой ЭКГ и расположение электродов.

Кроме того, для чтения длинных записей более 48 часов есть отдельное подменю.

- В меню **Экспорт** можно создать PDF-файл или экспортировать данные на другие ПК.
- В меню **Архив** можно архивировать записи и результаты оценки на внешних носителях данных и восстановить их оттуда.
- В меню **Дополнительные опции** можно, помимо прочего, заново проанализировать открытую запись, предварительно изменив для этого параметры анализа.
- В меню **Настройка** можно настроить CardioDay в соответствии с индивидуальными пожеланиями или требованиями.

- Часть III содержит приложения к данному руководству по применению:

- список переменных для создания специфических шаблонов-отчетов и
- таблицы с диапазонами параметров и предельными значениями частоты

Части I

—

**В части I описываются все
действия, необходимые
для ис-пользования CardioDay
с целью оценки результатов
дли-тельной регистрации ЭКГ.**

3

Считывание данных ЭКГ

УКАЗАНИЕ:

Перед анализом необходимо загрузить в ПК данные, сохраненные в регистраторе.

УКАЗАНИЕ:

Импортируются ЗАПИСИ ЭПИЗОДОВ, записанных с помощью регистратора CardioMem CM 3000 L3. Необходимые пояснения приведены в разделе «Запись > Импортировать...» на странице 229.

Запись загружается непосредственно с регистратора или с карты памяти. Перед началом автоматического анализа записей параметры анализа можно подтвердить или изменить. Анализ можно в любое время повторить с измененными параметрами.

УКАЗАНИЕ:

Для чтения записей необходимо обладать правом пользователя или группы пользователей **Считать запись**.

Чтобы переписать имеющуюся запись на новую, необходимо обладать правом пользователя или группы пользователей **Удалить запись**.

Пояснения в отношении прав пользователя приведены в разделе «Настройка > Управление пользователями...» на странице 281.

Карты памяти различных регистраторов

- В регистраторах серии CardioMem CM 3000 и SEER 12 используется карта памяти, которая вынимается из регистратора. Для считывания записи и данных пациента необходимо устройство для считывания карт памяти типа CompactFlash.
- В регистраторах серии CardioMem CM 4000, а также в регистраторах SEER 1000, SEER Light и SEER Light Extend карта памяти встроена в регистратор. Для считывания записи и

данных пациента регистратор соединяется с ПК через встроенный USB-интерфейс.

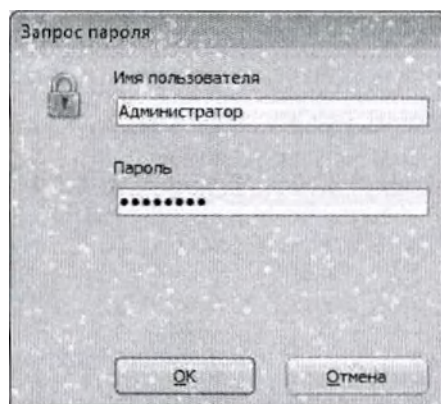
Запуск программы, вход пользователя в систему

Для запуска CardioDay необходимо использовать один из следующих способов:

- Выбрать в меню запуска Windows **Программы > GE Healthcare > CardioDay**.
- На рабочем столе дважды нажать клавишей мыши на пиктограмме CardioDay.



Для идентификации пользователя и присвоения ему соответствующих прав CardioDay предлагает пользователю при запуске программы ввести **Имя пользователя** и **Пароль**.



Вход пользователя в систему

Ввести **Имя пользователя** и **Пароль** локальной учетной записи, чтобы войти в систему в качестве локального пользователя CardioDay.

Войти в систему CardioDay можно и с помощью функции «Single Sign-on» (SSO), используя имя и пароль учетной записи пользователя Windows. При этом предполагается, что в управлении пользователями CardioDay имеется соответствующая учетная запись группы пользователей. (Подробные пояснения приведены в разделе «Настройка > Управление пользователями...» на странице 281.)

Если опция «Автоматический вход в систему» для учетной записи пользователя CardioDay, ассоциированной с учетной записью пользователя Windows, активирована, система CardioDay не запрашивает имя пользователя и пароль. В строке состояния у

нижнего края главного окна можно проверить, какая учетная запись пользователя была автоматически использована для идентификации в CardioDay.

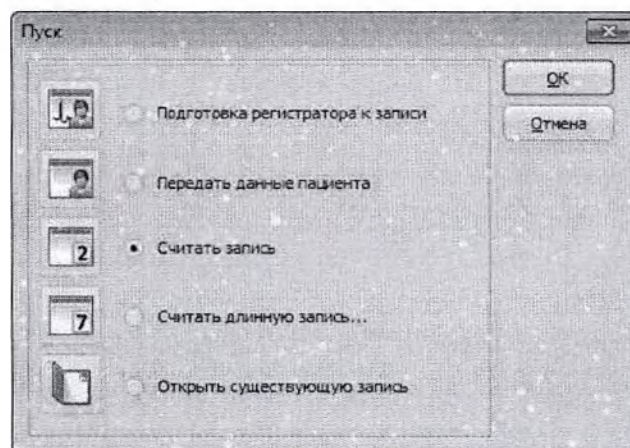
УКАЗАНИЕ:

При инсталляции пароль администратора CardioDay имеет вид «14012013». После первого ввода стандартного пароля администратора вас попросят указать новый пароль администратора.

Для регистраторов серии SEER 1000, а также для всех программ, связанных с регистратором (iOS App, PC App, CardioDay и CardioRead), всегда следует использовать один и тот же пароль администратора. При передаче данных пациента на регистратор этот пароль сохраняется для защиты данных от несанкционированного использования.

Опции окна пуска

После запуска программы открывается окно **Пуск**:



Окно «Пуск»

Если программа CardioDay открыта, окно «Пуск» можно открыть в любой момент:

Нажать на символ **Пуск** вверху в главном окне, чтобы открыть окно **Пуск**. Отдельные функции окна **Пуск** можно вызывать и с помощью соответствующих символов в строке инструментов или через подменю в меню **Запись** и **Регистратор** вверху в главном окне.



- Опция **Подготовить регистратор** в зависимости от типа регистратора и типа передачи данных — по технологии Bluetooth или через USB-соединение — служит для того, чтобы можно было увидеть сигнал от закрепленных электродов и проверить их качество.

Беспроводное соединение Bluetooth можно создать с регистраторами CardioMem CM 4000, CM 100 XT, SEER 1000 и CM 3000-12 BT.

Соединение через USB-кабель можно создать с регистраторами CardioMem CM 3000-12, SEER 12 и CM 100 XT.

- Опция **Передать данные пациента** служит для того, чтобы перед началом записи можно было ввести данные пациента и затем передать их на регистратор или на карту памяти.
- Опции **Считывание записи** и, для записей более 48 часов, **Считывание длинной записи** служат для того, чтобы загрузить записи ЭКГ с регистратора ЭКГ в память ПК. Список загруженных записей можно просмотреть в окне **Читать данные**.

Если в списке есть хотя бы одно свободное место для следующей записи, вверху списка появляется запись **Свободно**.

Если записи **Свободно** нет, программное обеспечение предлагает переписать наиболее старый файл с записью. Перед этим необходимо проверить **Состояние** файла, чтобы убедиться в возможности перезаписи файла. Если файл переписать нельзя, нужно выбрать следующий файл, для которого перезапись возможна. Независимо от того, какая команда выбрана, оператор получает предупреждение о намерении переписать файл. Чтобы продолжить работу, нужно это предупреждение подтвердить.

При чтении длительных записей следует учитывать пояснения, приведенные в разделе «Открытие длинных записей» на странице 57.

- Опция **Открыть существующую запись** служит для открытия записи, уже сохраненной в ПК или в сети.

Выбор места в памяти для набора данных пациента

УКАЗАНИЕ:

Для перезаписи записей необходимо обладать правом пользователя или группы пользователей **Удалить запись**.

Пояснения в отношении прав пользователя приведены в разделе «Настройка > Управление пользователями...» на странице 281.

Загрузка записей ЭКГ в анализирующий ПК

Для считывания данных с регистратора нужно выбрать в окне пуска либо **Считать запись**, либо **Считать длительную запись** (для записей дольше 48 часов).

Открывается окно со списком мест в памяти. В списке имеется одна запись для каждой записи, сохраненной в CardioDay. Каждая запись списка включает в себя данные пациента, подробности записи ЭКГ, информацию о состоянии оценки и имя пользователя, который обращается к записи в данный момент.

УКАЗАНИЕ:

После выбора места в памяти для перезаписи отображается предупреждение. Если подтвердить это предупреждение, то сохраненные ранее данные будут удалены, а новые загружены.

Номер	Фамилия (пусто)	Имя	Дата рожде...	Ид. номер...	Запись	Инфо	Состояние	Направляющий в...	Пользователь
6	7 days	Demo	01.01.1958	004018	25.02.2008	CM3, M			
5	HRT	Demo2	02.09.1949	1234505	25.08.2010	CM3			
7	TWA	Demo	31.07.1930	1234507	09.06.2011				
8	Respiration	Demo2	02.03.1946	1234508	27.06.2011				
10	DOO	Demo	17.10.1939	1234509	09.08.2011	PM, CM3			
1	Doe	John	24.08.1932	1234501	01.03.2014		MUSE		
2	AFB	Demo	21.07.1913	1234502	03.03.2015				
4	12 channel	Demo	30.12.1953	1234504	23.03.2016	12	архив		
3	PVC	Demo	30.12.1936	1234503	11.10.2016	CM3			
9	Event	Demo	13.11.1982	1234509	14.11.2016	L3			

10 записей найдено в каталоге D:\CardioDay_2.5.

Места в памяти для записей ЭКГ

Для сохранения записей в памяти, как правило, имеется 100 мест. Максимально возможное количество мест составляет 4095. Пояснения по изменению кол-ва мест в памяти, приведены в *Installation and Field Service Manual* для CardioDay v2.6.

Если в начале списка нет места с обозначением **Свободно**, необходимо выбрать для перезаписи старую и уже проанализированную запись.

При вызове окна сортировка автоматически выполняется по дате записи, причем самые старые записи находятся в самом верху.

Сортировка мест в памяти

Если нажать на заголовок соответствующего столбца, список мест в памяти сортируется в соответствии с записями этого столбца, например, по алфавиту, если выбрать **Фамилия**, или в числовом порядке, если выбрать **№**, или по дате **Запись** или **Дата рождения**. Если еще раз нажать на заголовок соответствующего столбца, порядок сортировки изменяется с убывающего на возрастающий.

Столбцы с записями **Фамилия** и **Пользователь** не сортируются.

Ввод данных пациента и параметров записи

УКАЗАНИЕ:

Для ввода данных пациента необходимо обладать правом пользователя или группы пользователей **Изменить данные пациента**.

Пояснения в отношении прав пользователя приведены в разделе «Настройка > Управление пользователями...» на странице 281.

УКАЗАНИЕ:

Необходимо знать законы и предписания страны использования оборудования, касающиеся защиты данных при работе с информацией о здоровье пациентов. В большинстве случаев имеются ограничения, поэтому требуется письменное согласие пациента или его родственников для введения данных этого пациента в базу данных или анализа его медицинских данных.

После начала считывания или в любой момент после выбора пункта меню **Запись > Данные пациента** открывается окно для ввода данных пациента.

При чтении с регистратора эти данные пациента уже могут быть здесь загружены, если они были переданы до начала записи.

Данные пациента

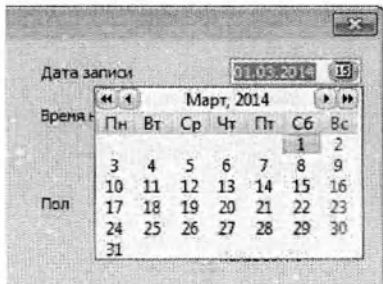
Ид. номер пациента	010114 002	Дата записи	29.08.2001
Фамилия	-	Время начала записи	10:56:15
Имя	-	Пол	☐ женский ☐ мужской ☒ неизвестно
Адрес		Длит. предв. анализа	30 мин.
Телефон		ЭКГ	без ЭКГ
Дата рождения	30.12.1899	3 канала с 5 электродами	☐
Страховка		Обработал	
Номер страховки			
Направление			
Показания			
Медикаменты			
Примечания			
Идент. визита			
Номер заказа			
Тесты			
Номер сайта	0	Номер местоположения	0

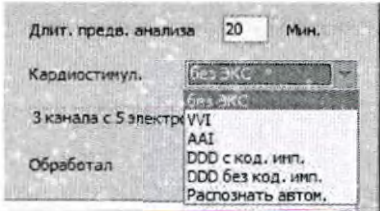
☒ Высокое разрешение
☐ Начать анализ сразу
☐ Печатать автоматически

OK Отмена

Окно «Данные пациента»

Поля в основном являются понятными:

Поле	Описание
Дата записи	 Дату записи можно выбрать из календаря, если рядом с датой нажать на символ в окне вверху справа. Формат представления даты изменяется в зависимости от настроек языка и региональных настроек Windows.
Длительность предварительного анализа	Длительность предварительного анализа обозначает период времени с начала записи ЭКГ, в течение которого CardioDay проверяет качество сигналов и выбирает оптимальные параметры анализа (канал, усиление и т. д.). Длительность предварительного анализа должна составлять как минимум 12 минут.
Высокое разрешение	Если выбрать опцию Высокое разрешение , данные будут считываться с регистратора с их изначальным разрешением. Выбор опции следует отменять только в том случае, если для архивирования имеется лишь ограниченное место в памяти. Если отменить опцию, запись данных будет снижена до 128 Гц / 8 бит.
Автоматический запуск анализа	Если выбрать опцию Автоматический запуск анализа , то открывается окно Оценка сигнала и анализ эпизодов и одновременно выполняется анализ записи со стандартными параметрами анализа.
Автоматическая печать	Если выбрать опцию Автоматическая печать , результаты анализа будут распечатаны сразу после завершения автоматического анализа. Распечатки соответствуют ранее заданным стандартным характеристикам печати.
Время начала	Если изменить Время начала , предшествующий Времени начала сегмент ЭКГ не будет анализироваться. Можно изменить исходное Время начала , если известно о помехе к началу регистрации. Если не менять Время начала , этот диапазон времени можно удалить и позднее на вкладке Участки .
3 канала с 5 электродами	Если выбрать опцию 3 канала с 5 электродами и вести запись только по двум каналам, будет отображаться третий, рассчитанный канал. Расчет третьего канала выполняется аналогично расчету третьего отведения от конечностей в треугольнике Эйнтова.

Поле	Описание
Кардиостимулятора	Для опции Кардиостимулятора следует выбрать тип установленного кардиостимулятора. Если был приобретен модуль для анализа кардиостимулятора, то во вкладке ЭКС отображаются эпизоды, связанные с кардиостимулятором. Если тип кардиостимулятора неизвестен, можно выбрать опцию Автоматическое определение. 
	УКАЗАНИЕ: Информация о кардиостимуляторе не может быть сохранена на регистраторах SEER Light и SEER Light Extent. При считывании записи поле автоматически переключается на Нем КС. Если известен Тип кардиостимулятора, указать правильный тип. Если неизвестен, оставить настройку Нем КС. Если в записи содержатся данные кардиостимулятора, ее можно в любой момент заново проанализировать с помощью соответствующих настроек кардиостимулятора.
№ местонахождения / № отделения	адавать для записи Местонахождение и Отделение. В меню выбора можно выбрать назначенные для текущего пользователя местонахождение и отделения. Предусмотренные для текущего пользователя Местонахождение и Отделение выбираются автоматически. Если для пользователя не назначены Местонахождение и Отделение, автоматически выбирается Неизвестно. В меню выбора можно выбрать любое другое Местонахождение или Отделение. При выборе Неизвестно в записи не будут заданы местонахождение и отделение, и запись будет видна всем пользователям. Дополнительные пояснения приведены в разделе «Настройка > Управление местонахождением и отделением...» на странице 278 и «Управление местонахождением и отделением для пользователей и групп» на странице 289.

УКАЗАНИЕ:

Записи в полях **Передано от**, **Обработано**, **Показание**, **Медикация**, **Примечания** и **Техник** сохраняются глобально. Каждая новая запись добавляется в выпадающий список и может использоваться любым пользователем на рабочей станции.

Если подключенным регистратором является CardioMem CM 4000, который поддерживает функцию **Речевая запись**, то активируется поле **Воспроизвести речевую запись**.

Оценка сигнала при предварительном анализе, настройка параметров анализа перед загрузкой

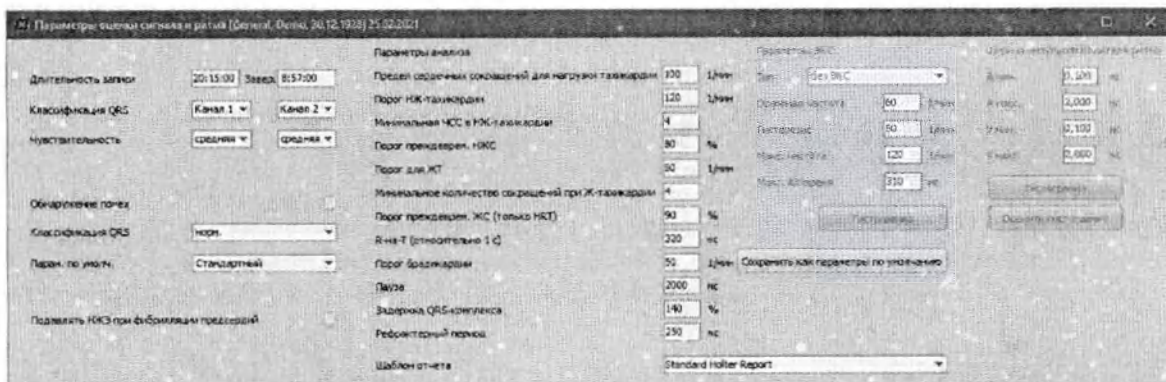
УКАЗАНИЕ:

Если выбрана функция **Автоматический запуск анализа**, то окно **Оценка сигнала и анализ эпизодов** не отображается и запись считывается сразу. Можно продолжать работу, как описывается в главе 5, «Открытие записей и отчетов во вкладке «Записи»».

Если в окне **Считать данные** подтвердить введенные данные пациента, опции записи и считывания, нажав **ОК**, загружается участок ЭКГ, заданный опцией **Длительность предварительного анализа**. Из участка ЭКГ предварительного анализа программа автоматически выбирает участок длиной в несколько секунд, отображает его и на основании этих данных устанавливает внутренние начальные значения.

Если в течение **длительности предварительного анализа** не были записаны никакие сигналы ЭКГ, необходимо повторить предварительный анализ в течение более длительного времени, например, в течение 60 минут.

В нижней части окна можно прокомментировать интересующий участок ЭКГ. Отдельные возможности настройки описываются далее.



Оценка сигнала и анализ эпизодов

Оценка сигнала при предварительном анализе

После предварительного анализа открывается окно, в котором можно оценить и при необходимости откорректировать его результаты, в частности, предложенный канал для оценки и чувствительность каждого из обоих каналов.

Длина записи

Если перед установленным окончанием записи снять регистратор, не выключая его, то показанную длину записи можно согласовать с фактической длиной. При этом артефакты не загружаются на ПК. Также во вкладке **Участки** можно уже после считывания удалить некоторые участки с артефактами или нулевыми

линиями. Пояснения приведены в главе 6, «Оценка и коррекция данных во вкладке «Участки»».

Классификация QRS

После оценки сигнала программа предлагает канал, который при двухканальной классификации QRS будет использоваться в качестве первичного канала анализа.

Чувствительность

Изменять чувствительность следует только в случае необходимости. В большинстве случаев настройка **средняя** дает наилучшие результаты. Однако при этом необходимо учесть следующее:

- Если амплитуда сигналов меньше 0,7 мВ, то нужно установить **высокую** чувствительность.
- Если амплитуда сигналов больше 2 мВ, то нужно установить **низкую** чувствительность.
- Если запись показывает высокую амплитуду Т-волн, то возможно CardioDay распознает эти Т-волны как QRS-комплексы. Чтобы этого избежать, нужно установить **низкую** чувствительность.
- Канал, включенный в положение **выкл.**, не анализируется.
- Если задать для канала состояние **выкл. / fп**, то этот канал будет использоваться только в алгоритмической классификации удара, если одновременно на канале анализа был обнаружен QRS-комплекс.

Шумоподавление

Если выбрать опцию **Шумоподавление**, то

- те участки записи с помехами, которые были обнаружены на обоих каналах, автоматически отмечаются во вкладке **Участки** и тем самым исключаются из анализа,
- те участки записи с помехами, которые были обнаружены только на одном канале, отмечаются во вкладке **Эпизоды** в строке «Помеха».

Если участок автоматически был классифицирован как участок помех, но, несмотря на это, должен быть включен в анализ, то во вкладке **Участки** необходимо вручную удалить маркировку этого участка.

Дополнительные пояснения приведены в главе 6, «Оценка и коррекция данных во вкладке «Участки»».

УКАЗАНИЕ:

При изменении настройки шумоподавления изначальные данные не изменяются. Эту настройку следует использовать для записей с очень большими помехами.

Классификация QRS

Параметр **нормальный** используется для большинства записей. Можно выбрать:

- **критический**
- **нормальный** (стандартное значение)
- **меньше критического**

На выбор влияет классификация QRS, выполненная перед классификацией эпизодов. Если выбрать параметр **критический**, то при оценке или коррекции результатов предшествующего автоматического анализа образуется больше классов QRS, чем при выборе параметра **нормальный**. Если выбрать параметр **меньше критического**, образуется меньше классов.

Значения параметров по умолчанию и параметры анализа

Для текущего анализа можно задать **Параметры анализа** или с помощью функции **Сохранить как параметры по умолчанию** сохранить в виде части **значений параметров по умолчанию**, причем эти параметры будут использоваться для анализа при загрузке будущих записей.

Параметры анализа		
Предел сердечных сокращений для нагрузки тахикардии	160	1/мин
Порог НЖ-тахикардии	200	1/мин
Минимальная ЧСС в НЖ-тахикардии	4	
Порог преждевремен. НЖС	80	%
Порог для ЖТ	80	1/мин
Минимальное количество сокращений при Ж-тахикардии	4	
Порог преждевремен. ЖС (только HRT)	90	%
R-на-T (относительно 1 с)	320	мс
Порог брадикардии	70	1/мин
Пауза	1500	мс
Задержка QRS-комплекса	140	%
Рефрактерный период	220	мс

Пример параметров анализа в детской кардиологии

Здесь для определенной группы пациентов можно выбрать значения параметров по умолчанию, показанных в окне. Эти параметры объясняются в разделе «Параметры анализа и классификация эпизодов» на странице 82.

Можно согласовать предварительно заданный набор параметров и под именем, выбранным ему в поле **Значения параметров по умолчанию**, **Сохранить как параметры по умолчанию**. Если активировать поле **Значения параметров по умолчанию** правой клавишей мыши, то перед сохранением можно присвоить новое имя.

Также для специальной группы пациентов или специального метода анализа можно изменить предварительно установленный набор параметров анализа.

Предварительно установлены следующие значения параметров по умолчанию:

- **Стандартный**
- **Кардиостимулятор**
- **Ребенок младше 12 лет**
- **Ребенок до 1 года**
- **Аритмия**
- **Пользователь 1**
- **Пользователь 2**

УКАЗАНИЕ:

Настройки параметров анализа сохраняются локально на рабочей станции. Изменять их может только текущий пользователь.

Подавление НЖЭ при ФП

При выборе этой опции наджелудочковые экстрасистолы не классифицируются CardioDay в качестве эпизодов, если одновременно имеется фибрилляция предсердий. Пояснения по фибрилляции предсердий приведены в разделе «ФП — Детектирование фибрилляции предсердий», начиная со страницы 118.

Шаблон отчета

В CardioDay v2.6 можно сохранить индивидуальные **Шаблоны отчетов**. Уже во время предварительного анализа можно выбрать тип отчета, который будет использоваться в заключительном анализе. Если индивидуальные шаблоны не были составлены, то используется стандартный шаблон.

Дополнительные пояснения приведены в разделе «Реферат отчета, созданный программой» на странице 122.

Диапазоны настройки и алгоритмы параметров анализа

Пояснения к использованию **Параметров анализа** для классификации событий см. в разделе «Параметры анализа и классификация эпизодов» на странице 82.

Параметр	Пояснение
Порог ЧСС для нагрузки тахикардии	Диапазон настройки: 30 уд/мин – 220 уд/мин (должен всегда находиться выше порога брадикардии) Частота сердечных сокращений определяется около или выше настроенного Порога ЧСС для нагрузки тахикардии, если как минимум 3 последовательных NN-интервала в среднем короче RR-интервала, соответствующего Порогу ЧСС для нагрузки тахикардии. (средняя частота сердцебиения данного 3 RR-интервала находится около или выше Порога тахикардии). В качестве RR-интервалов анализируются только интервалы между QRS-комплексами с признаком класса N. При этом RR-интервалы в событиях Тахикардия V/SV, Пробежка V/SV, Триплет V/SV, Куплет V/SV или SVES не отсчитываются. Обнаруженные значения тахикардии распечатываются на первой странице завершающего отчета. (В стандартных шаблонах отчетов содержится количество сокращений в эпизодах с тахикардией и соответствующее процентное значение. Имеется возможность оценивать и изменять эпизоды с Тахикардией частоты сердечных сокращений не в списке События.
Порог НЖТ	Диапазон настройки: 30 уд/мин – 220 уд/мин (должен всегда находиться выше порога брадикардии) Событие Тахикардия SV определяется, если настроенное количество последовательных ударов (настройка Минимальное количество ударов в тахикардии SV) как минимум достигает настроенного Порога тахикардии SV или превышает его Обнаруженные значения НЖТ распечатываются на первой странице завершающего отчета. Имеется возможность оценивать и изменять события с НЖТ в списке События.
Минимальная ЧСС в НЖ тахикардии	Диапазон настройки: 3 сокращения – 30 сокращения С данным параметром анализа определяется минимальное количество сокращений сердца, с которыми обнаруживается событие НЖТ.

Параметр	Пояснение
Преждевременность НЖ	Диапазон настройки: 10 % – 99 % Событие SVES (НЖЭС) (наджелудочковая экстрасистола) обнаруживается, если отношение RR-интервала к эталонному N-N-интервалу меньше или равно значению, настроенному в параметре анализа Преждевременность SV. Эталонный N-N-интервал рассчитывается по двум предыдущим N-N-интервалам. Это не должны быть обязательно два N-N-интервала, непосредственно предшествующих обнаруженному событию SVES, так как N-N-интервал должен соответствовать четким условиям для использования в данном расчете. В стандартных шаблонах отчетов содержится количество изолированных событий SVES. Имеется возможность оценивать и изменять обнаруженные события SVES в списке События.
Порог ЖТ	Диапазон настройки: 30 уд/мин – 220 уд/мин (должен всегда находиться выше порога брадикардии) Событие Тахикардия V определяется, если настроенное количество последовательных ударов (настройка Минимальное количество ударов в тахикардии V) как минимум достигает настроенного Порога тахикардии V или превышает его Обнаруженные значения ЖТ распечатываются на первой странице завершающего отчета. Имеется возможность оценивать и изменять события с ЖТ в списке События.
Минимальная ЧСС в Ж тахикардии	Диапазон настройки: 3 ударам – 30 ударам С данным параметром анализа определяется минимальное количество сокращений сердца, с которыми обнаруживается событие ЖТ.
Преждевременность V (только HRT)	Диапазон настройки: 10 % – 120 % С помощью настройки Преждевременность V вы устанавливаете, какие изолированные удары с классом признака V учитываются в расчете HRT (турбулентности сердечного ритма).
R-на-T (из расчета на 1 с)	Диапазон настройки: 100 мс – 400 мс Событие R-на-T обнаруживается, когда преждевременный желудочковый QRS-комплекс следует за нормальным QRS-комплексом. Значения R-на-T распечатываются на первой странице завершающего отчета. Имеется возможность оценивать и изменять обнаруженные события R-на-T в списке События.

Параметр	Пояснение
Порог брадикардии	Диапазон настройки: 20 уд/мин – 140 уд/мин (должен всегда находиться ниже Порога брадикардии, Порога НЖТ и Порога ЖТ) Событие Брадикардия обнаруживается, когда для более чем 4 последовательных RR-интервалов достигается или не превышает настроенный Порог брадикардии. В качестве RR-интервалов анализируются только интервалы между QRS-комплексами с признаком класса H или изолированные комплексы QRS с признаком класса X. Обнаруженные значения Брадикардии распечатываются на первой странице завершающего отчета. В стандартных шаблонах отчетов содержится количество событий, количество сокращений в событиях Брадикардия и соответствующее процентное значение. Имеется возможность оценивать и изменять события Брадикардия в списке События.
Пауза	Диапазон настройки: 1 000 мс – 9 999 мс RR-интервалы (с признаком класса H, Ж или X), достигающие или превышающие значение, настроенное в параметре анализа Пауза, подсчитываются в списке События как Пауза. Обнаруженные значения Пауза распечатываются на первой странице завершающего отчета. В стандартных шаблонах отчетов содержится количество событий Пауза, а также длительность и время самого длительного события Пауза. Имеется возможность оценивать и изменять события Пауза в списке События.
Задержка QRS-комплекса	Диапазон настройки: 100 % – 200 % Удлинение RR-интервала (первому сокращению должен присваиваться признак класса H, второму — признак класса Ж или X), который длиннее такового, настроенного для параметра анализа Задержка QRS-комплекса, отображается в строке событий Аритмия в списке События. (CardioDay в качестве эталонного интервала использует среднее значение, рассчитанное по предыдущим RR-интервалам). Обнаруженные события Аритмия распечатываются на первой странице завершающего отчета. В стандартных шаблонах отчетов содержится количество обнаруженных событий Аритмия, а также сведения о длительности и времени самого длительного события Аритмия. Имеется возможность оценивать и изменять обнаруженные события Аритмия в списке События.

Параметр	Пояснение
Рефрактерный период	Диапазон настройки: 190 мс – 400 мс В течение Рефрактерного периода CardioDay не обнаруживает новых R-зубцов и не делает отметок. Тем не менее в течение Рефрактерного периода имеется возможность сделать отметку R-зубца вручную.

Обзор и повторение после предварительного анализа

При выборе поля **Обзор** в рабочем поле отображается сегмент записи, заданный опцией **Длительность предварительного анализа**.

Если в рабочей области **Обзор** выбрать поле **Назад**, выполняется возврат в окно **Оценка сигнала и анализ эпизодов**.

Если после изменения параметров выбрать поле **Повторить**, повторяется предварительный анализ с обновленными параметрами.

Параметры и ширина импульсов кардиостимулятора

Необходимо задать параметры кардиостимулятора и выбрать его тип. Если тип кардиостимулятора неизвестен, следует выбрать **Распознать тип кардиостимулятора автоматически**. (Другие параметры можно ввести позже, ознакомившись с ЭКГ.)

Параметры и ширина импульсов кардиостимулятора

Для автоматического анализа кардиостимулятора необходимо ввести следующие параметры:

- **Тип кардиостимулятора**
- **Основная частота**
- **Максимальная частота**
- **Частота гистерезисов** (абсолютная минимальная частота)
- **Максимальное AV-время** (атриовентрикулярное время проведения)

Если используется двухкамерный кардиостимулятор с различной шириной импульса в предсердии и в желудочке сердца, то можно дополнительно задать предельные значения ширины детектируемых импульсов кардиостимулятора. (**Дифференцирование ширины импульса** позволяет получить лучшие результаты анализа, особенно при наличии артефактов).

При выборе опции **Гистограмма** отображаются зарегистрированные в ЭКГ значения ширины импульса.

При выборе опции **Оценить гистограмму** предельные значения зарегистрированной ширины импульсов кардиостимулятора из гистограммы принимаются для всей записи.

Настройки кардиостимулятора вместе с другими параметрами анализа можно сохранить в качестве параметров по умолчанию, для чего следует выбрать опцию **Сохранить как параметры по умолчанию**.

Установка параметров анализа по умолчанию до чтения

Если текущие значения **параметров анализа** и оценку сигнала, предложенную CardioDay, подтвердить с помощью клавиши **OK**, считывается вся запись ЭКГ.

Процесс, отображаемый с помощью индикатора выполнения, длится примерно 1–3 минуты, в зависимости от продолжительности записи, режима считывания и мощности компьютера.

Если до начала работы с CardioDay нужно предварительно использовать имеющиеся **значения по умолчанию** для определенных групп пациентов, то их можно выбрать здесь и выполнить первые пробные работы с параметрами анализа. Пояснения отдельных параметров анализа приведены в разделе «Параметры анализа и классификация эпизодов» на странице 82.

УКАЗАНИЕ:

Для новой оценки сигнала заново считывать данные ЭКГ не нужно. С помощью пункта меню **Записи \ Выполнить повторный анализ** можно проанализировать изначально загруженные данные заново. Все результаты, сохраненные для записи, не используются.

4

Разделение экрана и символы

В этой главе описано разделение экрана, показываемое CardioDay при открытой записи для оценки.

При выборе опции **Пуск > Открыть запись** появляется вкладка **Записи**, в которой можно выбрать и открыть запись пациента. Во вкладке **Записи** можно открыть другие записи, если оценка предыдущей записи завершена.

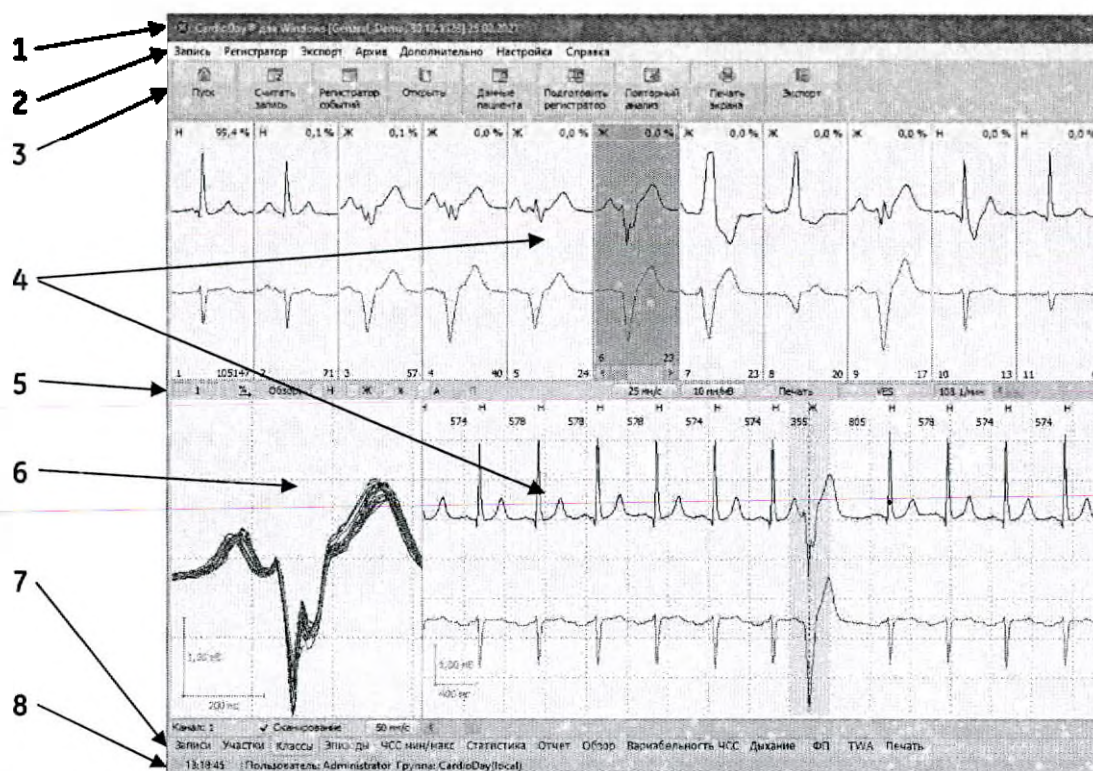
При открытии выбранной записи появляется вкладка **Участки** с последующей вкладкой **Классы**, которая в данной главе служит в качестве примера. Вид рабочей поверхности изменяется от вкладки к вкладке.

УКАЗАНИЕ:

Если не все надписи читаются полностью, значит в **системе управления Windows** в пункте меню **Вид** выбрана настройка **Крупные типы шрифта**. Необходимо выбрать настройку **Мелкие типы шрифта**.

Разделение экрана

Приведен обзор разделения экрана. Разделение аналогично разделению в различных вкладках, поэтому не каждый участок показан подробно.



Разделение экрана CardioDay

Экран CardioDay делится на следующие отдельные области:

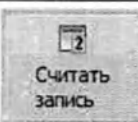
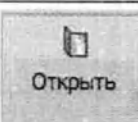
1. В заголовке таблицы отображается название программы, фамилия и дата рождения исследуемого в данный момент пациента, а также дата записи.
2. В строке меню представляются отдельные функции программы, сортированные в соответствии с группами функций. Мы рекомендуем изучать CardioDay с помощью строки меню. Так, в дальнейшем, быстрее можно будет вызвать наиболее важные функции, нажатием на соответствующие символы.
3. В строке инструментов каждая из наиболее часто используемых функций представлена символом инструмента, что позволяет ее сразу вызвать нажатием клавиши мыши.
4. Верхняя и нижняя области рабочей поверхности изменяются в зависимости от вкладки и состояния оценки. В верхней области рабочей поверхности отображаются кроме всего прочего классы QRS, как в вышеприведенном примере, или гистограммы эпизодов. В нижней области в большинстве вкладок отображается окно с контекстным изображением ЭКГ.
5. В строке состояния можно увидеть различную информацию о состоянии программы или файла. Дополнительная информация приведена в разделе «Индикатор состояния под окном класса QRS», начиная со страницы 67.

6. В нижней области рабочей поверхности содержится подробная информация. Например, во вкладке **Классы** слева в окне с увеличенным изображением QRS можно просмотреть QRS-комплекс или наложенные друг на друга все QRS-комплексы класса. Справа в окне с контекстным изображением ЭКГ показывается ближайшее окружение выбранного QRS-комплекса.
7. Строка вкладок позволяет просто и быстро перейти от одной вкладки к другой с помощью левой клавиши мыши. Отдельные рабочие операции анализа результатов длительной регистрации ЭКГ подразделяются на отдельные вкладки. Рекомендуется обрабатывать вкладки в указанной последовательности.

При нажатии функциональной клавиши **F2** выполняется переход к следующей вкладке.
8. В строке информации слева внизу отображается время регистрации отмеченного QRS-комплекса. Кроме того отображается зарегистрированный пользователь или зарегистрированная группа пользователей.

Экранные символы

При нажатии на соответствующий символ вызываются функции, которые можно также вызвать через меню или опции окна **Пуск**. Необходимо изучить указанные разделы данного руководства по применению.

	«Опции окна пуска», страница 35
	«Считывание данных ЭКГ», страница 33
	«Регистратор > Считывание записи эпизодов...», страница 244
	«Запись > Открыть...», страница 227
	«Ввод данных пациента и параметров записи», страница 38

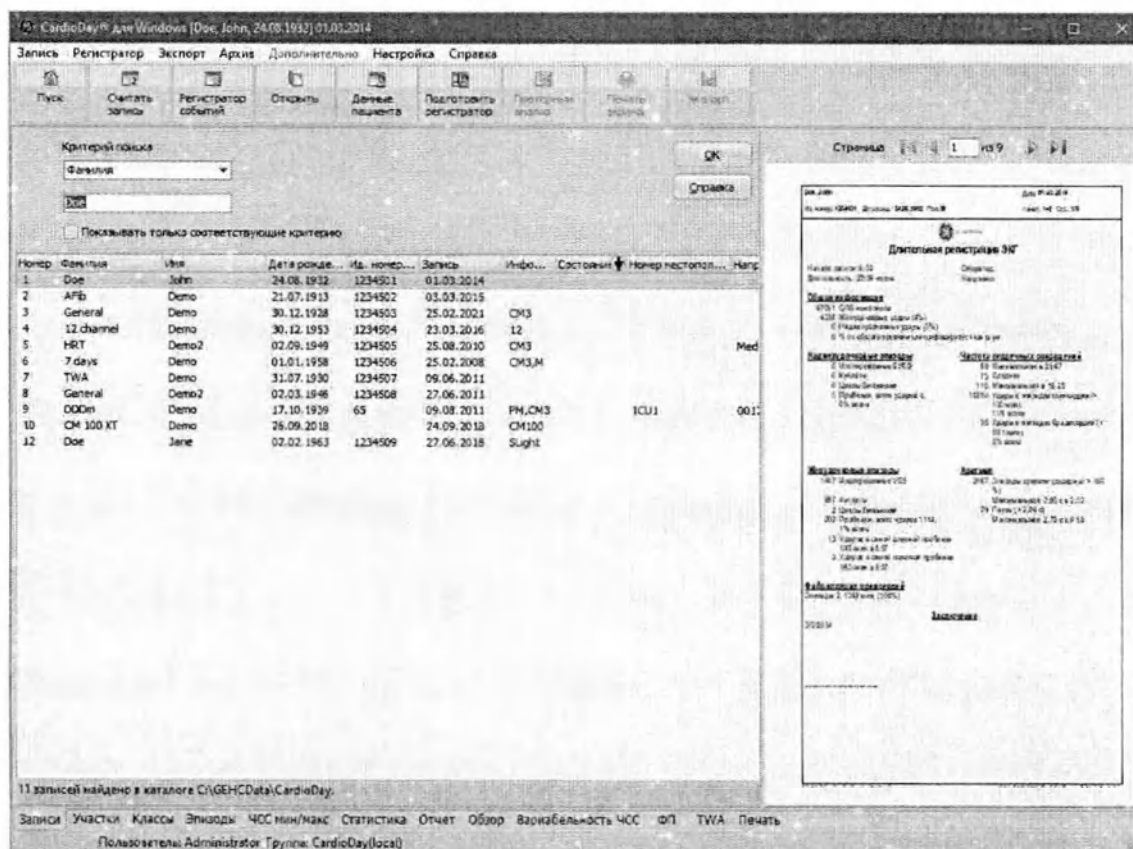
 Подготовить регистратор	«Регистратор > », страница 233
 Повторный анализ	«Дополнительные опции > Выполнить повторный анализ эпизодов...», страница 249
 Печать экрана	«Дополнительные опции > Печать экрана», страница 249
 Экспорт	Символ <i>Экспорт</i> может относиться, в зависимости от предварительных установок, к экспорту в MUSE, через интерфейс GDT или WorklistCommander. Дополнительная информация приведена в <i>CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual</i> .

5

Открытие записей и отчетов во вкладке «Записи»

Существуют два способа открытия вкладки **Записи**:

- Выбрать **Открыть существующую запись** в окне **Пуск** или
- Выбрать **Открыть** в меню **Запись**.



Вкладка «Записи»

Если оценка записи завершена, во вкладке **Записи** можно открыть другие записи.

При открытии выбранной записи появляется вкладка **Участки** с последующей вкладкой **Классы**. Вид рабочей поверхности изменяется в зависимости от вкладки.

Фильтры для поиска записей и пациентов

Для поиска записей можно использовать критерии фильтра **Фамилия**, **Идентификационный номер пациента** и **Направивший врач**.

Если в пустом поле **Критерий поиска** ввести одну букву, будет найден первый в алфавитном порядке пациент с фамилией на эту букву.

Если выбрать опцию **Показывать только соответствующие критерию**, будут показаны только те записи, которые удовлетворяют критерию фильтра.

В этой вкладке для каждой имеющейся записи можно просмотреть **Отчет**, не открывая эту запись.

Столбцы «Информация» и «Состояние»

Большинство столбцов во вкладке **Записи** понятны сами собой. Для следующих столбцов необходимы дополнительные пояснения.

В поле **Информация** находится дополнительная информация о записи, например, содержит ли она данные 12-канального измерения (12) или данные кардиостимулятора (ЭКС).

В следующей таблице уточняются и описываются возможные записи в поле **Информация**.

Запись в столбце Информация	Значение
ЭКС	Кардиостимулятор
12	12 каналов
L3	Регистратор событий
CM100	Регистратор событий
CM3	CM 3000
CM4	CM 4000
M	Длинная запись
S1000	SEER 1000
SLight	SEER Light, SEER Light Extend
MARS	Запись MARS
Monitor	Импортировать записи монитора
Web	WebUpload

В следующей таблице приведены показания состояния записи в столбце *Состояние*:

Запись в столбце <i>Состояние</i>	Значение
<i>обработано</i>	Диагноз, записанный во вкладке <i>Отчет</i> , был обработан. Это подтверждается «галочкой» в окне флажка рядом с полем <i>обработано</i> .
<i>готово</i>	Запись была распечатана на принтере, для которого указан путь в меню «Настройка > Пути к файлам...» (см. страницу 256).
<i>архив.</i>	Запись сохранена в архиве (см. «Настройка > Другие параметры > Архив» на странице 258).
<i>PDF</i>	Запись сохранена в виде PDF-файла (см. «Путь для создания PDF-файла» на странице 178).
<i>MUSE</i>	Запись сохранена в системе MUSE (см. «Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE» на странице 262).

Открытие длинных записей

Запись дольше 48 часов, если она была загружена как длинная запись, автоматически делится на отдельные частичные записи длиной максимально в 48 часов.

Отчеты для отдельных частичных записей или для всей записи

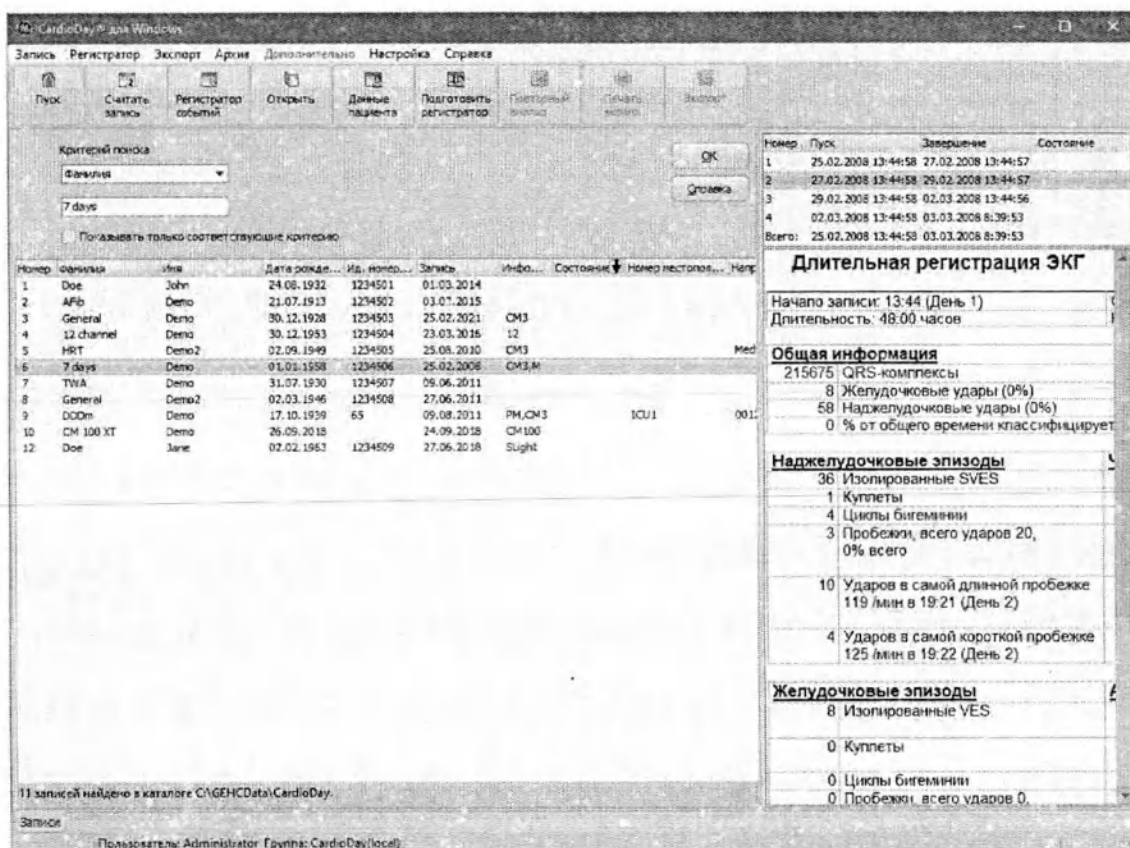
При выборе записи, разделенной на части, в правой части окна выше отчета отображаются частичные записи.

Для каждой выбранной частичной записи отображается отчет.

В списке частичных записей, показанном в правой верхней части окна, можно выбрать и отдельно открыть нужную частичную запись. Для каждого действия при оценке результатов каждой частичной записи при длительной регистрации ЭКГ доступны обычные вкладки.

В конце списка с помощью пункта *Общий* можно выбрать отчет для всей записи. Этот отчет предназначен для наглядности и не содержит все детали обычного отчета.

Если двойным нажатием клавиши мыши открыть *общую* запись, то для оценки предлагаются только некоторые вкладки с меньшим количеством подкладок.



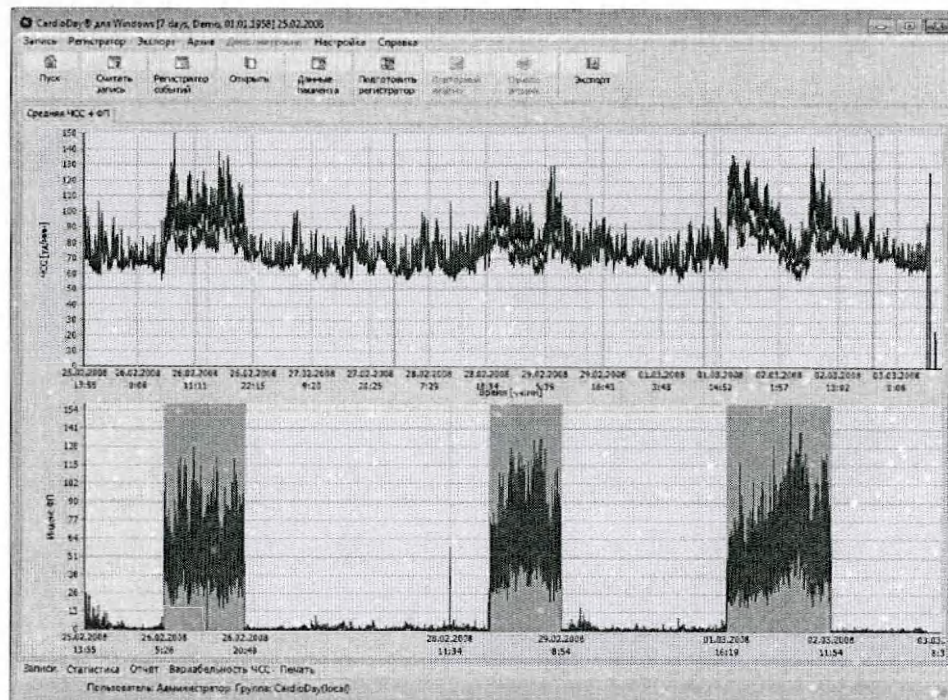
Вкладка «Записи», частичные записи длинной записи

Вкладки, доступные для общей записи

Если открыть общую запись длиной в 7 дней, то доступны вкладки **Статистика**, **Отчет** и **Вариабельность ЧСС**.

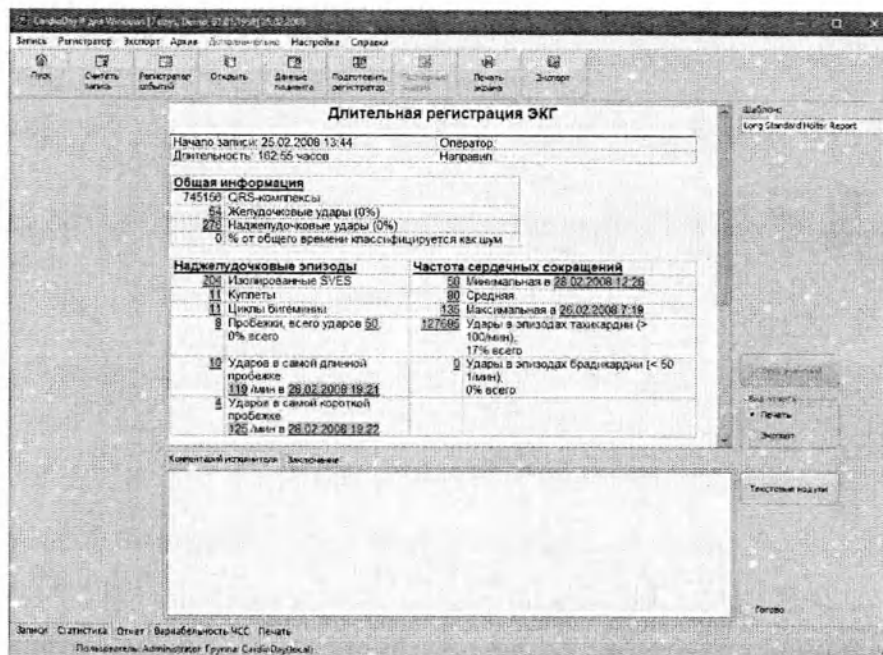
Во вкладке **Статистика** в верхней части экрана отображается кривая изменения ЧСС в течение всех 7 дней. Желтые линии разделяют отдельные дни.

В нижней части экрана отображается индекс фибрилляции. Если в записи ЭКГ обнаружен сегмент с фибрилляцией предсердий (ФП), это отображается участком, выделенным желтым цветом. Если нажать на этот ФП-участок, открывается соответствующая частичная запись длительной регистрации ЭКГ.



Вкладка «Статистика» для длинной записи

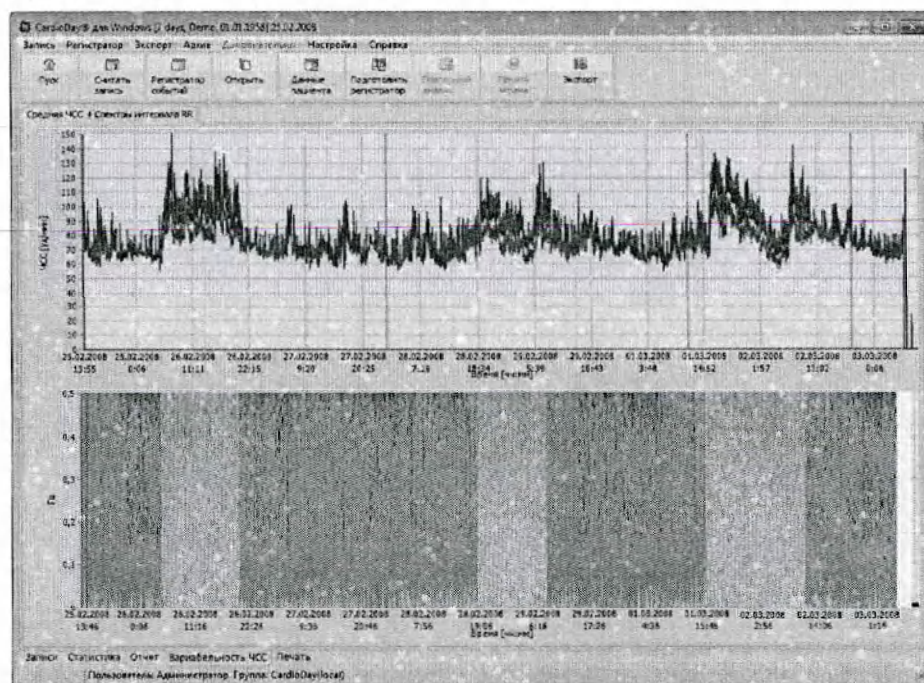
Во вкладке **Отчет** представлено обобщение всех эпизодов, выявленных в течение всей записи. Дополнительно могут быть выбраны для печати сохраненные записи ЭКГ из отдельных блоков ЭКГ.



Вкладка «Отчет» для длинной записи

Во вкладке **Вариабельность RR** в верхней части экрана отображается кривая изменения частоты сердечных сокращений в течение всех 7 дней. Желтые линии разделяют отдельные дни.

В нижней части экрана отображается вариабельность ЧСС в течение всех 7 дней. **Спектры интервалов RR** дают обзор результатов спектрально-временного анализа интервалов RR из следующих друг за другом временных окон длиной по 5 минут. Дополнительная информация приведена в разделе «Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > Спектры интервалов RR» на странице 207.



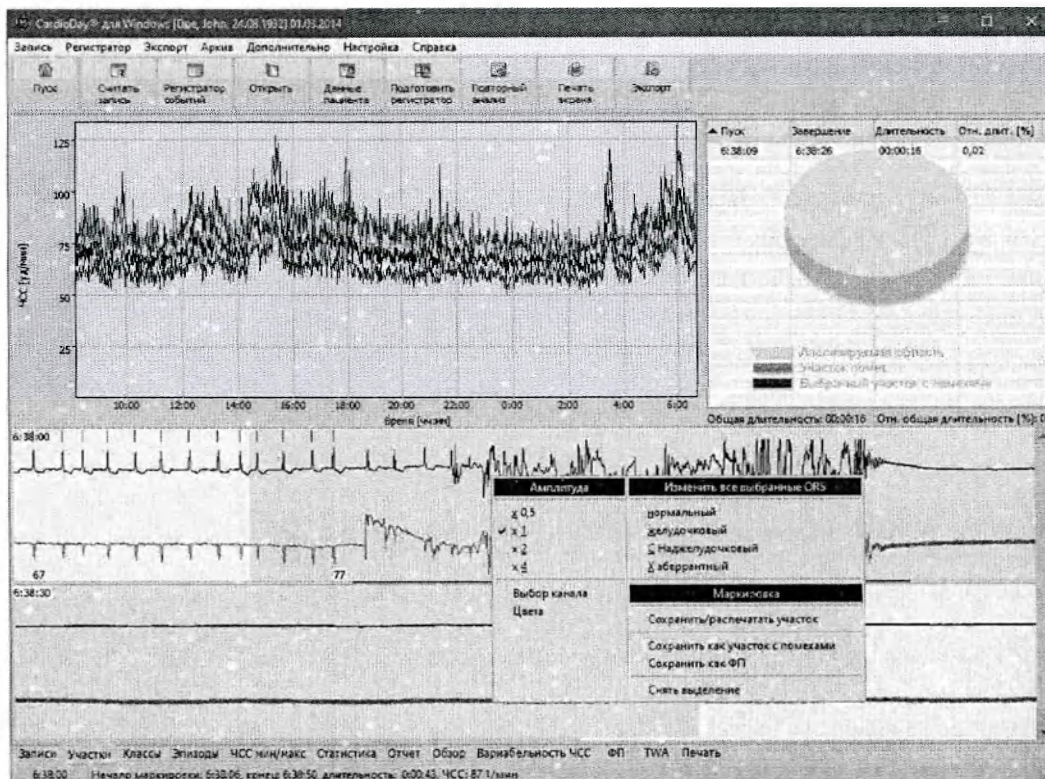
Вкладка «Вариабельность ЧСС» для длинной записи

6

Оценка и коррекция данных во вкладке «Участки»

Во вкладке **Участки** выполняется оценка участков помех, обнаруженных системой CardioDay. Все остальные участки записи, которые не должны анализироваться, можно просто отметить мышью.

Участки можно отметить на кривой изменения ЧСС сверху слева на рабочей поверхности или в окне с контекстным изображением ЭКГ внизу на рабочей поверхности. Кроме того, уже в окне с контекстным изображением ЭКГ можно отметить участки с фибрилляцией предсердий.



Вкладка «Участки»

УКАЗАНИЕ:

Участки помех не включаются в анализ. Необходимо удалить маркировку участков помех во вкладке **Участки**, если эти участки все-таки нужно включить в анализ.

Участки ЭКГ, отмеченные во вкладке **Участки** как участки помех, также отмечаются во вкладке **Обзор ЭКГ** красной линией.

Если при загрузке в окне **Оценка сигнала и анализа ритма** выбрать опцию **Шумоподавление**, участки ЭКГ с помехами автоматически маркируются и отображаются во вкладке **Участки**.

- В кривой изменения ЧСС можно сформировать исключительно участки помех.
- В окне с контекстным изображением ЭКГ можно сформировать как участки помех, так и участки с фибрилляцией предсердий.



Окно с контекстным изображением ЭКГ и контекстным меню

Если участки отмечены, можно выполнить следующие действия:

- Если провести указатель мыши через диаграмму по диагонали, активируется функция изменения масштаба.
- Если провести указатель мыши по диаграмме вдоль оси времени, отмечается новый участок помех. Во время начала движения мыши вокруг указателя мыши возникает небольшая окружность. Участок необходимо маркировать, пока указатель мыши находится внутри окружности. Когда указатель мыши выйдет за пределы окружности, следует активировать функцию масштабирования. В окне с контекстным изображением ЭКГ отмеченный участок представлен красной линией.



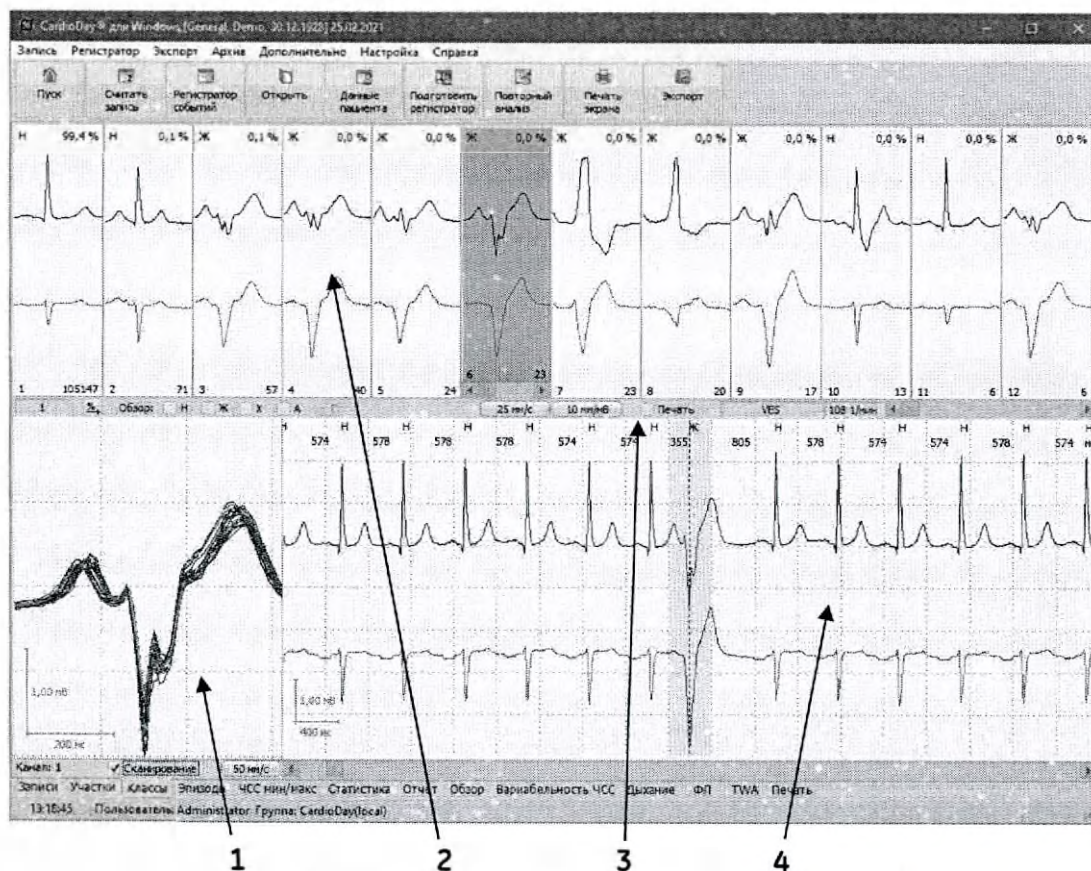
- Если провести указатель мыши через окно с контекстным изображением ЭКГ, отмечается участок, который в контекстном меню можно сохранить как участок помех или участок фибрилляции предсердий. Правой клавишей мыши

в отмеченном участке окна с контекстным изображением ЭКГ открыть контекстное меню и выбрать **Сохранить как участок помех** или **Сохранить как ФП-участок**.

- Контекстное меню открывается нажатием правой клавиши мыши в отмеченном участке окна с контекстным изображением ЭКГ. В контекстном меню доступны следующие опции:
 - **Удалить маркировку**, если нужно отменить интервальную маркировку участка
 - **Амплитуды**, если нужно выбрать масштаб оси напряжений
 - **Выбор канала**, если нужно выбрать канал анализа
 - **Цвета**, если нужно настроить изображение кривых
 - признаки QRS-класса **Нормальный**, **Желудочковый**, **Наджелудочковый** и **Аберрантный X**, если нужно присвоить их QRS-комплексу или удару, классификацию которого требуется изменить
 - **Сохранить/распечатать участок**, если нужно открыть предварительный просмотр печати отмеченного участка
- Чтобы удалить интервальную маркировку участка, можно также отметить запись участка в списке сверху справа и нажать клавишу **Del**.

Оценка и коррекция классификации QRS во вкладке «Классы»

Во вкладке **Классы** представляются результаты классификации QRS, выполненной CardioDay после считывания и автоматического анализа данных. Рабочая поверхность разделена на несколько областей.



Рабочая поверхность во вкладке «Классы»

1. Увеличенное изображение QRS
2. Окно классов QRS

3. Строка состояния

4. Контекстное изображение ЭКГ

Результаты автоматической классификации QRS, показанные во вкладке *Классы*, базируются на расчетах в области времени и частоты. После врачебной оценки и при необходимости коррекции они становятся основой для заключительной классификации эпизодов, связанных с сердечным ритмом.

Если опыт работы с оценкой и коррекцией классификации QRS уже имеется, работу можно ускорить, как описывается в разделе «Быстрое сканирование (Quick-Scan): быстрая оценка и коррекция, деление классов» на странице 79.

Назначение клавиш во вкладке «Классы»

Во вкладке *Классы* для выполнения функций можно использовать следующие клавиши и комбинации клавиш:

Клавиша / комбинация клавиш	Функция
Н	объявляет активный QRS-комплекс нормальным ударом
С	объявляет активный QRS-комплекс наджелудочковым ударом
Ж	объявляет активный QRS-комплекс желудочковым ударом
Х	объявляет активный QRS-комплекс аберрантным ударом
П	объявляет активный QRS-комплекс ударом, стимулированным кардиостимулятором
«А» на клавиатуре или клавиша с точкой	объявляет активный QRS-комплекс артефактом
Клавиша ввода	отмечает следующее окно класса QRS
Ctrl + клавиша ввода	отмечает окно класса QRS на следующей странице экрана
Ctrl+Ы	сохраняет сегмент ЭКГ в отчете
Клавиша возврата	отмечает предыдущее окно класса QRS
Ctrl+клавиша возврата	отмечает окно класса QRS на предыдущей странице экрана
Alt+Стрелка вправо/вниз	переходит к следующему QRS-комплексу в выбранном классе
Alt+Стрелка влево/вверх	переходит к предыдущему QRS-комплексу в выбранном классе
Del	объявляет отмеченный класс QRS как <i>Нормальный / Артефакт / Аберрантный / Стимулированный / Желудочковый</i> (функция переключения)

Клавиша / комбинация клавиш	Функция
Ctrl+G	открывает окно <i>Задать новое время</i> , в котором задается время сегмента ЭКГ, который отображается в контекстном окне ЭКГ

Удары с признаком QRS-класса Н остаются в своем исходном QRS-классе после присвоения им признака С. Удары с признаком QRS-класса Ж, Х, А или П переносятся в класс «НР» (нормальный/ручной) после присвоения им признака С.

УКАЗАНИЕ:

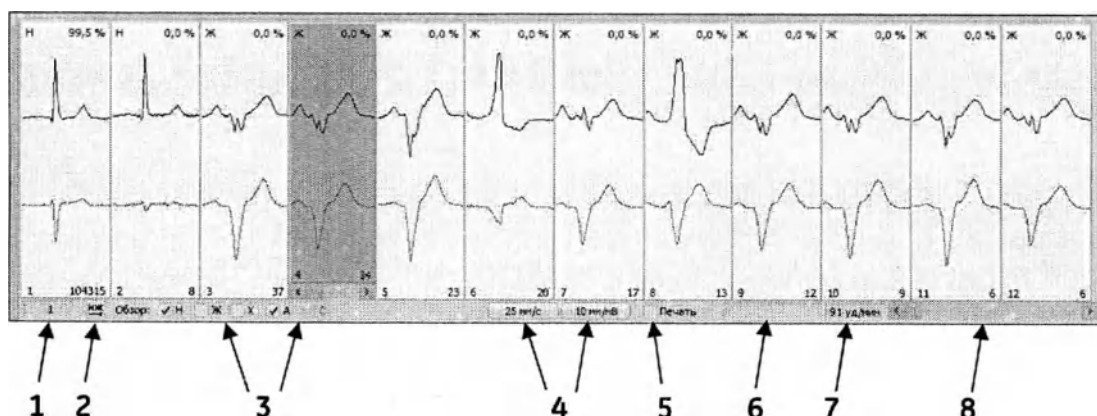
Собирательные классы для редактируемых вручную отдельных ударов с признаком НР, ЖР, ХР, ПР или АР не редактируются. Дополнительная информация приведена в разделе «Дополнительный признак класса «Р»» на странице 77.

Разделы во вкладке «Классы»

Индикатор состояния под окном класса QRS

Классы с аналогичными QRS-комплексами, представлены согласно уменьшению их весомости, начиная от левого края. Можно изменить критерии сортировки классов и сортировать их по типу классов. Нажать клавишу **Ввод** для перехода между классами.

Под окном класса QRS и выше окна с контекстным изображением ЭКГ находится строка состояния:



Окно класса QRS со строкой состояния

1. QRS-комплекс — Показан порядковый номер QRS-комплекса в пределах активного класса QRS.
2. Критерий сортировки классов меняется при нажатии на символ сортировки. Можно выбрать количество ударов в одном классе и тип класса.

3. Окно флажка **Обзор** — Активировать окно флажка рядом с пунктом **Обзор**, чтобы ограничить до четырех количество классов с соответствующим признаком класса. Эти четыре окна соответствуют вариантам комбинаций двух представленных каналов, при которых максимальная амплитуда QRS может быть положительной или отрицательной.

УКАЗАНИЕ:

В большинстве случаев мы рекомендуем обобщать только QRS-комплексы с признаком Н и А. Если, например, обобщаются признаки Ж и Х, то это может затруднить оценку классификации QRS.

4. Настройки масштаба — В строке состояния нажать на соответствующие поля, чтобы переключить настройки масштаба для окна с контекстным изображением ЭКГ (в нижней половине рабочей поверхности):

Ось времени:

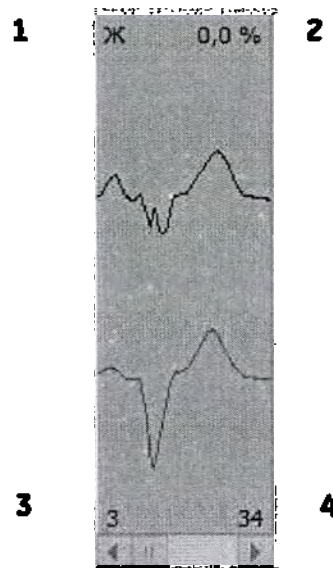
6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с, 100 мм/с

Ось напряжения:

5 мм/мВ, 10 мм/мВ, 20 мм/мВ, 40 мм/мВ

5. Окно флажка **Печать** — Показывает, отмечен ли текущий QRS-комплекс для заключительного отчета. Путем нажатия можно изменить состояние. Активировать окно флажка, чтобы маркировать сегмент ЭКГ для отчета.
6. Индикатор эпизода — Отображается, если текущий QRS-комплекс является частью эпизода. Нажать на индикатор эпизода, чтобы скорректировать принадлежность QRS-комплекса классу эпизодов или изменить статус печати этого эпизода. Индикатор показывает эпизоды, классифицированные программой CardioDay, анализ которых дается во вкладке **Эпизоды**.
7. Частота сердечных сокращений, ЧСС — показывает частоту сердечных сокращений для текущего контекста. Значение определяется по сглаженным интервалам RR 10 прошедших QRS-комплексов. Здесь ничего нельзя изменить.
8. Линейка прокрутки — С помощью линейки прокрутки можно просмотреть различные окна классов QRS, если не все они одновременно могут быть представлены на экране.

Изображения в окне отдельного класса



Класс QRS с параметрами

Для каждого класса показывается следующее:

1. Присвоенный программой признак этого класса QRS, сокращенный как Н (нормальный), Ж (желудочковый), Х (аберрантный), П (стимулированный) или А (артефакт), при этом другие классы образуются с добавлениями признаков.

Взаимосвязь признаков классов поясняется в «Оценка классификации QRS», начиная со страницы 75.

2. Процентная доля QRS-комплексов, присвоенных этому классу, по отношению к общему количеству
3. Номер класса
4. Количество QRS-комплексов в этом классе

Если класс содержит несколько QRS-комплексов, у нижнего края окна класса QRS появляется линейка прокрутки.

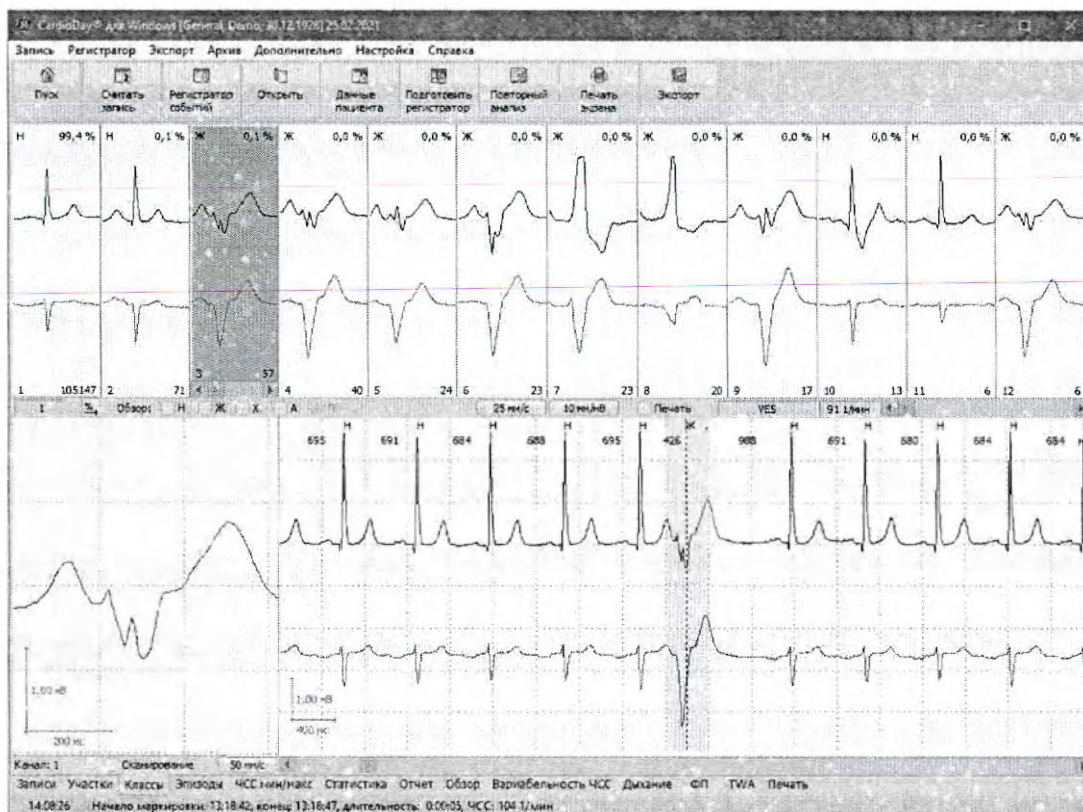
Порядковый номер QRS-комплекса, активного в данный момент в выбранном классе QRS, полностью отображается слева в строке состояния, под областью отдельного окна класса QRS. (См. «Индикатор состояния под окном класса QRS» на странице 67).

Поскольку отображение всегда синхронизировано с зубцом R, то даже при быстром просмотре классов QRS легко можно обнаружить даже малейшие отклонения.

Если класс QRS выбран, по нему можно перемещаться с помощью кнопок с горизонтальными стрелками «влево» и «вправо».

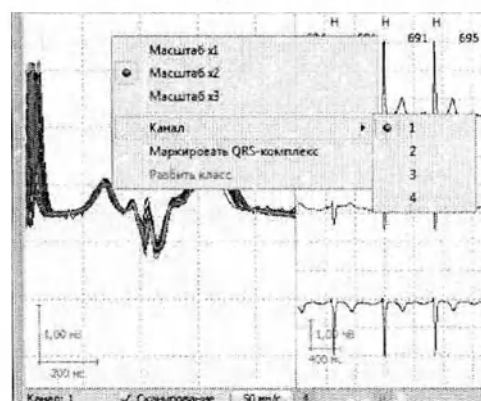
Увеличенное изображение QRS

Увеличенное изображение QRS слева в нижней части рабочей поверхности служит для точного исследования QRS-комплекса, показанного в маркированном классе QRS, вместе с соответствующей волной P.



Маркированный класс QRS

Если функция быстрого сканирования (Quick-Scan) не активирована, в увеличенном изображении QRS показанный в данном отмеченном в данный момент классе QRS-комплекс отображается в увеличенном виде. Правой клавишей мыши следует открыть контекстное меню, в котором можно выбрать коэффициент **масштабирования** и представленный **канал**.

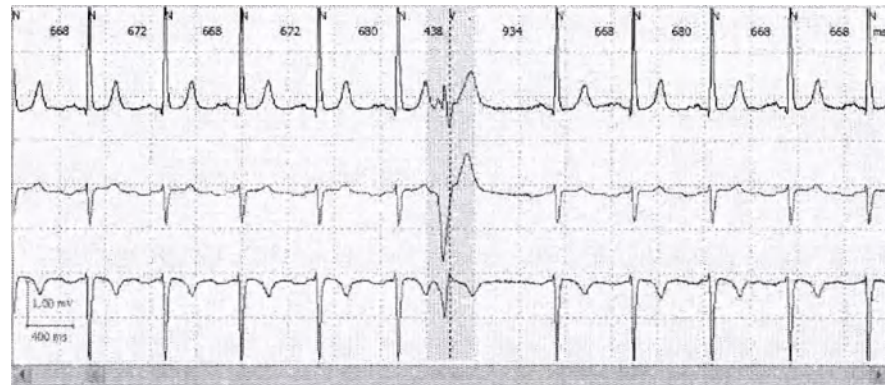


Увеличенное изображение QRS с контекстным меню для выбора коэффициента масштабирования и канала

Дополнительные пояснения по увеличенному изображению QRS приведены в разделе «Быстрое сканирование (Quick-Scan): быстрая оценка и коррекция, деление классов» на странице 79.

Контекстное изображение ЭКГ

Контекстное изображение ЭКГ справа в нижней части рабочей поверхности служит для оценки временного окружения отмеченного QRS-комплекса.



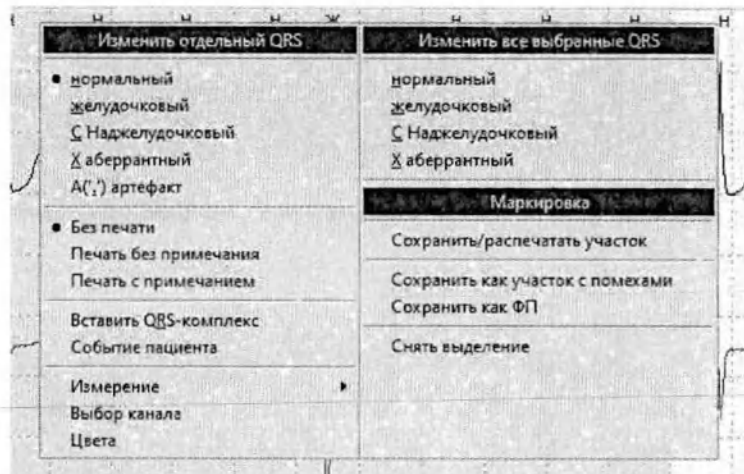
Контекстное изображение ЭКГ выбранного QRS-комплекса

Активный в данный момент QRS-комплекс отцентрирован по своему зубцу R, который отмечен вертикальной пунктирной линией. QRS-комплекс отображается на светлом фоне. Над комплексами или под ними показана буква присвоенного признака класса. Числа между зубцами R означают либо интервал RR в миллисекундах (мс), либо его обратную величину, частоту сердечных сокращений в ударах в минуту (уд./мин).

С помощью мыши на экране можно выполнить следующие действия:

- Для переключения между опциями «Интервал RR» и «Количество ударов в минуту» необходимо дважды нажать на область числового ряда.
- Чтобы изменить момент времени зубца R, нужно нажать на пунктирную линию и потянуть ее мышью.
- Для выбора другого удара в контекстном меню щелкните рядом с желаемым ударом.
- Чтобы вставить дополнительный зубец R, переместите курсор в желаемое место контекстного изображения, откройте щелчком правой клавиши мыши контекстное меню и выберите **Вставить QRS-триггер**. В результате вставляется один удар с характеристикой класса **Нормальный**. При необходимости эту классификацию можно изменить, как описано в разделе «Дополнительный признак класса «Р»» на странице 77.

Выделение участков ЭКГ в контекстном изображении ЭКГ



Контекстное меню в контекстном изображении ЭКГ

Чтобы выделить участок ЭКГ в контекстном изображении ЭКГ, щелкните по началу участка и перетащите курсор мыши до конца нужной области выделения. Выделенный участок ЭКГ отображается на светлом фоне. Откройте контекстное меню правым щелчком мыши в пределах участка ЭКГ.

В контекстном меню вам предлагаются следующие возможности:

- **Изменить отдельные QRS** или **Изменить все QRS** для присвоения другого признака QRS-класса
- **Распечатать с комментарием** или **Распечатать без комментария** для записи ЭКГ в течение 6 секунд
- Добавить **QRS-триггер**
- Добавить **Событие пациента**
- Добавить **Измерение**
- Выполнить **выбор канала**
- Выбрать **цвета** отображения кривых
- **Сохранить/распечатать участок**, если нужно открыть предварительный просмотр выделенного участка ЭКГ
- **Сохранить в качестве участка помех** для выбранных ударов
- **Сохранить в качестве участка AFib** для выбранных ударов
- **Удалить**, чтобы удалить выделение участка

В случае **участка помех** под выделенным участком ЭКГ отображается красная линия. В случае **Участка AFib** линия окрашена желтым.

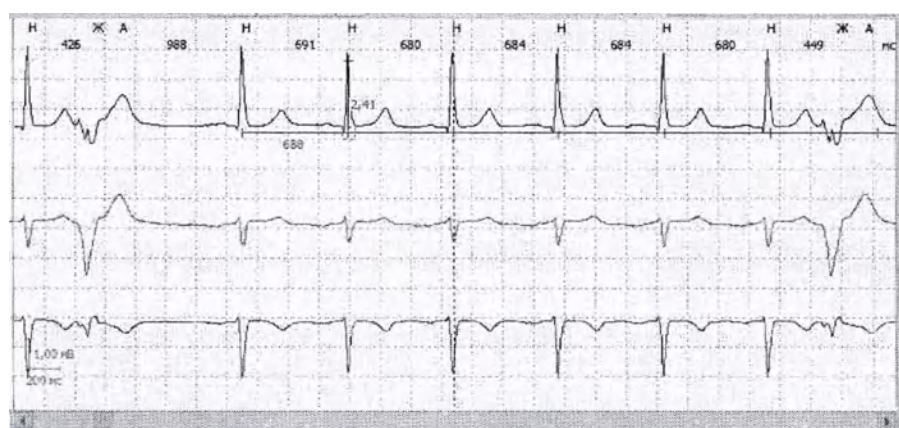
Измерение участков ЭКГ

Длину участков ЭКГ и амплитуды наиболее выраженных ударов можно измерить простым способом:

Чтобы задать две точки измерения, следует нажать на две точки в контекстном изображении ЭКГ с одновременным нажатием и удержанием клавиши **Ctrl**. Две точки измерения можно задать и с помощью контекстного меню: по горизонтали отображается разница во времени в миллисекундах. По вертикали отображается амплитуда в милливольтках.



Контекстное меню в контекстном изображении ЭКГ > Измерение



Контекстное изображение ЭКГ выбранного QRS-комплекса с маркировкой

Для измерения времени или амплитуды необходимо одновременно нажать клавиши **Ctrl + Shift** и левой клавишей мыши выбрать наиболее подходящую исходную точку. Если при нажатых клавишах **Ctrl + Shift** нажать на вторую точку, появится линия, соединяющая обе точки. Горизонтальная линия будет показана в том случае, если горизонтальное расстояние для значения времени по x-оси больше вертикального расстояния для значения амплитуды по y-оси.

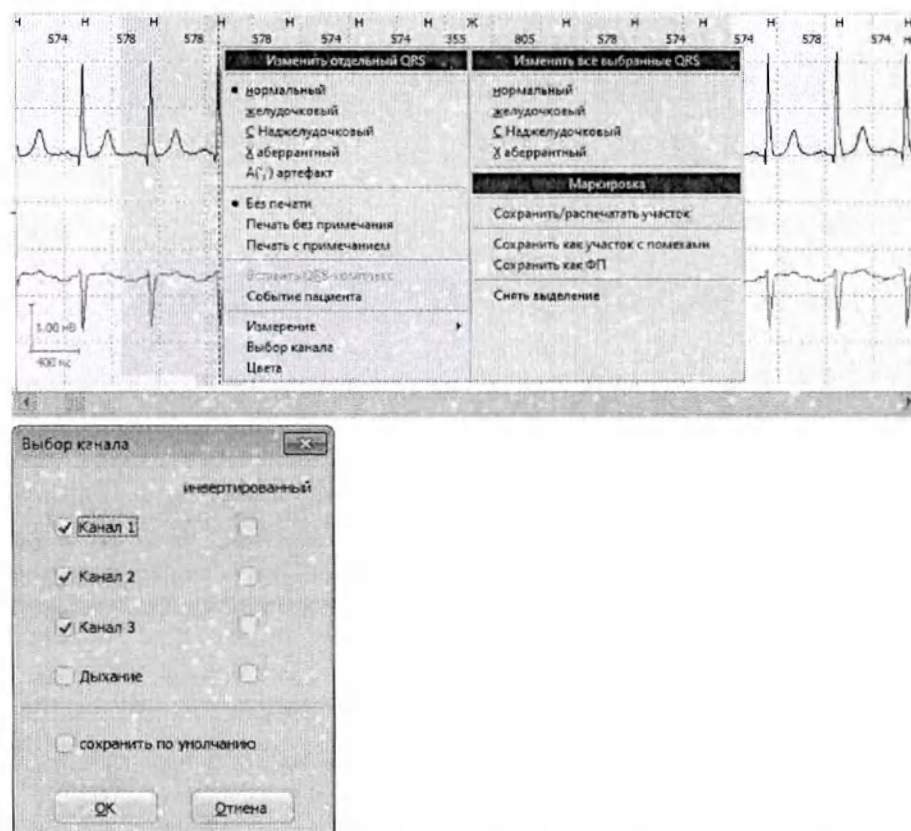
Линию измерения времени и линию измерения амплитуды можно также изменить с помощью мыши или клавиатуры:

- Чтобы выбрать линию измерения, необходимо нажать на конечную точку одной из двух линий измерений или на точку, в которой обе линии измерения соприкасаются. Если нажать на выбранную точку соприкосновения обеих линий измерения, появляется направляющий крестик.
- Чтобы сдвинуть линию измерения времени или линию измерения амплитуды, нужно нажать на выбранную конечную точку линии и потянуть двойную стрелку в нужном направлении.

- Чтобы сдвинуть вместе линию измерения времени и линию измерения амплитуды, нужно нажать на выбранную точку соприкосновения обеих линий измерения и потянуть направляющий крестик в нужном направлении.
- Чтобы сдвинуть выбранную конечную точку линии измерения, обозначенную квадратиком, нужно нажать на конечную точку и при нажатой клавише **Ctrl** сдвинуть ее с помощью клавиш со стрелками **влево** и **вправо**, а также **вверх** и **вниз**.
- Чтобы создать или удалить комбинированные линии измерения, то есть чтобы разницу во времени, определенную между конечными точками линии измерения времени, нанести, как циркулем, на выбранную кривую или снова удалить, нужно выбрать линию, нажать и удерживать клавишу **Ctrl** и нажать клавишу **Я**.
- Удалить выбранную линию измерения можно с помощью клавиш **Ctrl + Del** или в контекстном меню.

Выбор канала, инвертированное изображение
кривой, цвета

В окне контекстного изображения ЭКГ открыть правой клавишей мыши контекстное меню, в котором, кроме всего прочего, можно выполнить **выбор канала**.



Контекстное меню в контекстном изображении ЭКГ и окно выбора канала

Если левой клавишей мыши выбрать опцию **Выбор канала**, открывается следующее окно.

Здесь следует выбрать нужные каналы и задать направление отклонения амплитуды (вверх или вниз).

УКАЗАНИЕ:

Для настройки цвета здесь открывается окно, описанное в разделе «Настройка > Экран > Масштабирование и > Цвета» на странице 253.

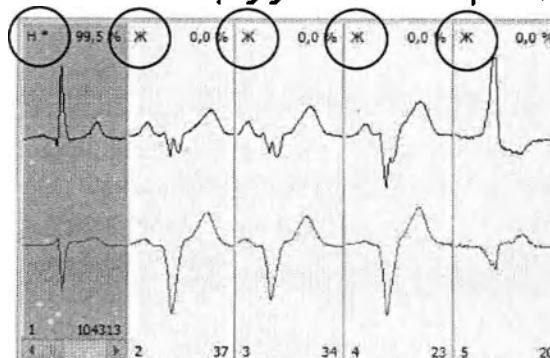
Оценка классификации QRS

Следует оценить и при необходимости скорректировать назначение признаков класса, выполненное программой CardioDay.

УКАЗАНИЕ:

Особенно важно проверить оценку классов QRS с признаками **Желудочковый** и **Аберрантный**. Если удар аберрантного класса по времени тесно связан с желудочковым ударом или другим аберрантным ударом, то этот аберрантный удар включается в индикацию желудочковых эпизодов.

Каждый раз из подобных друг другу QRS-комплексов с одинаковым признаком класса образуется класс. Классы QRS, предложенные программой CardioDay, отображаются в отдельных окнах. Слева сверху указывается присвоенный признак класса:



Подобные классы QRS в левой части окна

- **Нормальный (Н)**
- **Желудочковый (Ж)**
- **Аберрантный (А)**
- **Стимулированный (П)**
- **Артефакт (А)**

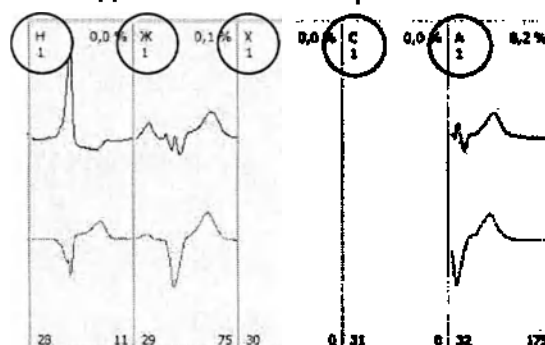
Признак класса	Описание
Нормальный (Н)	Из преждевременно произошедших ударов с признаком Нормальный образуются наджелудочковые эпизоды Пауза , Брадикардия и Аритмия .
Желудочковый (Ж)	Из классов QRS с признаком Желудочковый образуются желудочковые эпизоды.
Аберрантный (X)	Удар классифицируется как Аберрантный , если он не соответствует критериям для признака класса В норме или Желудочковый , или если сигнал широкий только на одном из обоих каналов, или если видно изменение вектора. УКАЗАНИЕ: Если удар аберрантного класса по времени тесно связан с желудочковым ударом или другим аберрантным ударом, то этот аберрантный удар включается в оценку желудочковых эпизодов.
Стимулированный (П)	Если были зарегистрированы импульсы кардиостимулятора, то стимулированные QRS-комплексы объединяются в отдельные классы.
Артефакт (А)	Артефакты идентифицируются по определенным типичным признакам и не участвуют в определении ЧСС. В контекстном изображении ЭКГ артефакты отмечены точкой.

УКАЗАНИЕ:

QRS-классификация направлена только на морфологию и не на преждевременность удара. Для наджелудочковых ударов (С) не предусмотрено QRS-класса. В контекстном изображении ЭКГ эти удары отмечены признаком С, и они входят в классы Н, потому что морфология этих ударов является нормальной.

Дополнительный признак класса «1»

Все отдельные удары, не соответствующие ни одной из обнаруженных морфологий и образующие свой собственный класс, обобщаются в окна специальных классов, которые обозначаются дополнительным признаком «1».



Дополнительный признак класса «1»

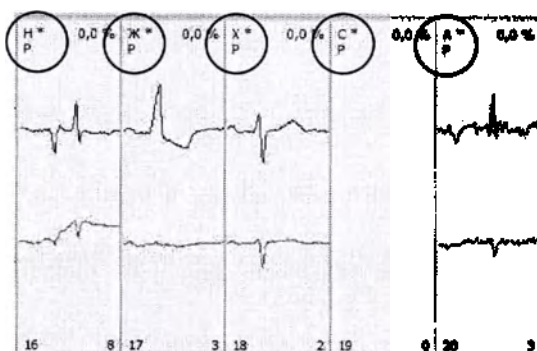
Все автоматически обнаруженные отдельные артефакты также объединяются в дополнительный класс, обозначенный признаком А 1. Классы артефактов можно переклассифицировать в левой части окна отдельного класса, за исключением классов артефактов, обозначенных признаком «1».

Дополнительный признак класса «Р»

Отдельному QRS-комплексу, показанному в данный момент, можно присвоить другой признак.

Такие QRS-комплексы после изменения признака объединяются в последних пяти окнах класса и обозначаются дополнительным признаком класса «Р».

Признак отдельного QRS-комплекса, обозначенного признаком «Р» можно изменить заново, в то время, как признак класса, обозначенного «Р», нельзя.



Дополнительный признак класса «Р»

Активировать нужный QRS-комплекс можно с помощью линейки прокрутки или клавиш направления <влево> и <вправо>.

Альтернативно можно выбрать в контекстном изображении ЭКГ отдельный QRS-комплекс, дважды нажав в области зубца R.

Соответствующий признак присваивается отдельному отмеченному QRS-комплексу путем выбора Н, С, Ж, Х, П или А (вместо клавиши «А» можно также использовать клавишу с точкой на клавиатуре) или же путем соответствующего выбора в контекстном меню.

Коррекция классификации QRS

УКАЗАНИЕ:

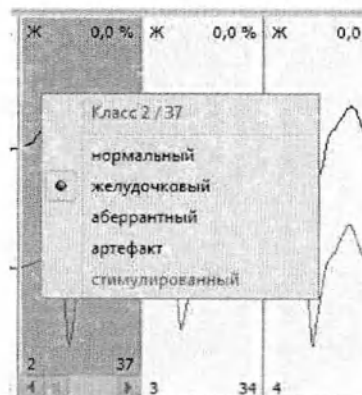
Поскольку наиболее весомые классы QRS отображаются в первую очередь (с указанием весомости), то в случае необходимости можно быстро скорректировать назначение признаков значительной процентной доли QRS-комплексов. Так можно быстро получить приемлемые результаты. В высококачественной записи первые 8 классов QRS содержат более 95 % всех QRS-комплексов.

Коррекция присвоенного признака класса QRS — символ «звездочка» [*]

Отметить соответствующий класс QRS можно либо путем нажатия клавиши мыши, либо двигаясь вперед с помощью клавиши **Ввод** и назад с помощью **клавиши возврата**. Штриховка этого окна класса QRS изменяется и у нижнего края окна появляется линейка прокрутки, если класс содержит несколько QRS-комплексов.

Необходимо просмотреть примерно 10 QRS-комплексов выбранного класса QRS с помощью клавиш со стрелками **влево** и **вправо** или путем нажатия на линейку прокрутки на отдельное окно класса QRS.

Следует оценить, соответствует ли присвоенный признак класса (**Н, Ж, Х, П, А**) вашему случаю.



Окно класса QRS с контекстным меню для коррекции признака класса QRS

Изменить признак класса QRS можно двумя различными способами:

- Если несколько раз нажать клавишу **Del**, слева сверху в окне отдельного класса друг за другом появятся признаки класса **Н, Ж, Х, П** или **А**.
- Если правой клавишей мыши открыть контекстное меню, то в нем левой клавишей можно выбрать правильный признак класса. Нарушенные классы QRS с очень низкой весомостью можно в большинстве случаев отнести к артефактам. Благодаря этому они исключаются из последующего анализа эпизодов.

Если признак класса QRS изменен вручную, это отображается символом «звездочка» [*] справа рядом с признаком класса.



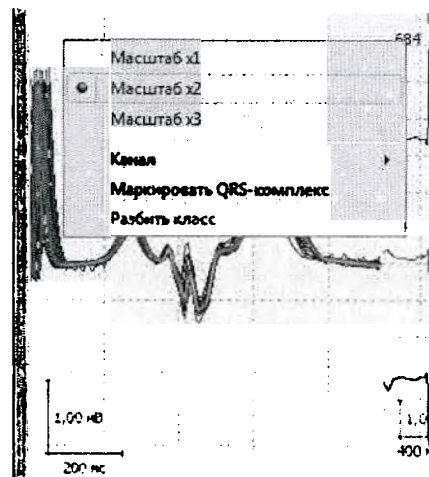
Если, перемещаясь по признакам класса, снова достичь первоначально присвоенного признака, то символ «звездочка» исчезает без выполнения действия **Выполнить повторный анализ**. В противном случае он сохраняется надолго.

Быстрое сканирование (Quick-Scan): быстрая оценка и коррекция, деление классов

Если нажать на окно флажка с обозначением **Быстрое сканирование**, то активируется наложенное изображение всех QRS-комплексов класса.

Частота возникновения QRS-комплексов с одинаковой морфологией отображается с цветовой кодировкой. Слева внизу в увеличенном изображении QRS показано, какой представлен канал.

Даже если функция быстрого сканирования активирована, отдельные, морфологически различные QRS-комплексы можно отметить левой клавишей мыши и затем переименовать.



Увеличенное изображение QRS при активированной функции быстрого сканирования с контекстным меню для выбора коэффициента масштабирования и канала, маркировки и разделения классов QRS

С помощью функции быстрого сканирования существующий класс QRS можно разделить на другие классы на основании морфологических различий.

УКАЗАНИЕ:

Если активирован **обзор** классов, разделение классов невозможно.

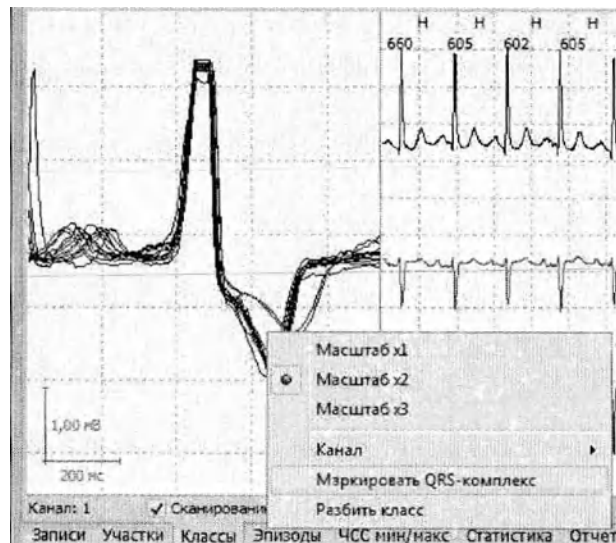


Окно флажка для активирования обзора классов

1. В увеличенном изображении QRS нужно выбрать такую точку, чтобы QRS-комплексы, которые должны быть выделены в новый класс, лежали ниже этой точки.

2. С помощью правой клавиши мыши открыть в этой точке контекстное меню и левой клавишей активировать функцию **Маркировать комплексы**.

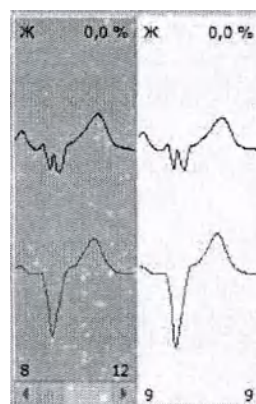
Будут отмечены все QRS-комплексы со значением напряжения ниже положения указателя мыши.



Функция быстрого сканирования увеличенного изображения QRS с контекстным меню для маркировки и разделения классов QRS, отмечена область с низкими значениями напряжения

3. При необходимости следует повторить шаги 1 и 2, чтобы выбрать другие значения напряжения.
4. Если все комплексы для нового класса выбраны, то необходимо еще раз открыть правой клавишей мыши контекстное меню и левой клавишей выбрать опцию **Разбить класс**.

Новый класс QRS вставляется справа от исходного класса.



Два класса QRS, созданные делением

8

Оценка и коррекция классификации эпизодов во вкладке «Эпизоды»

Во вкладке **Эпизоды** отображаются различные случаи аритмии, возникшие в ходе записи, обнаружение и врачебная оценка которых могут иметь очень большое диагностическое значение.

Как и QRS-комплексы, программа CardioDay автоматически классифицирует и эпизоды. Сначала программа показывает наиболее значимые эпизоды. Как и классификацию QRS, классификацию эпизодов следует оценить и при необходимости скорректировать.

Назначение клавиш во вкладке «Эпизоды»

Во вкладке **Эпизоды** для выполнения функций можно использовать следующие клавиши и комбинации клавиш:

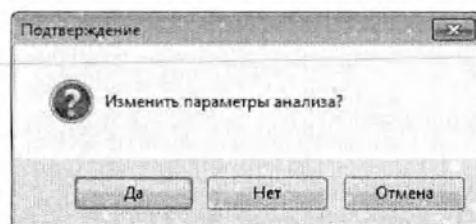
Клавиша / комбинация клавиш	Функция
Клавиша ввода	маркирует следующий эпизод
Del	удаляет маркированный эпизод и отмечает следующий
Стрелка вправо/вниз	выполняет переход к следующей строке эпизода
Стрелка влево/вверх	выполняет переход к предыдущей строке эпизода
Insert	снова вставляет удаленный эпизод Указание: можно выполнить только в том случае, если анализ эпизода еще не проведен
Клавиша возврата	маркирует предыдущий эпизод
Ctrl+Y	сохраняет сегмент ЭКГ для отчета

Параметры анализа и классификация эпизодов

При считывании записи CardioDay выполняет первый анализ эпизодов. Если во вкладке «Классы» изменить назначение признаков, предложенное программой CardioDay, выполняется опция **Выполнить повторный анализ эпизодов**.

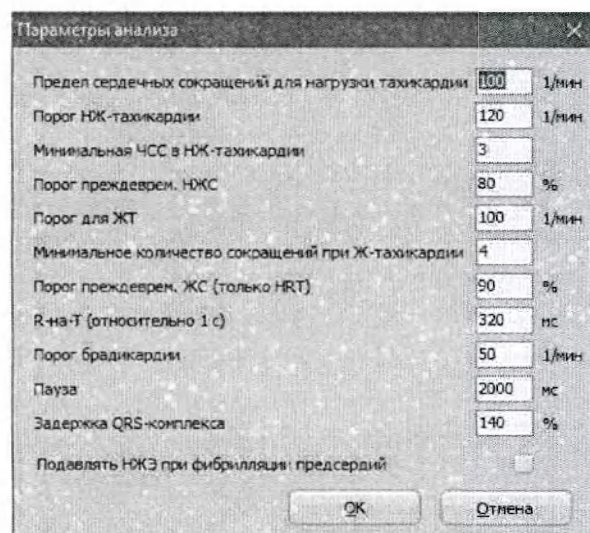
В качестве **параметров анализа** называются предельные значения для анализа эпизода. Выход за пределы этих значений расценивается как **эпизоды** или специальные состояния.

Дополнительные пояснения приведены в разделе «Диапазоны настройки и алгоритмы параметров анализа» на странице 44.



Подтверждение, изменение параметров анализа

Если вызвать опцию **Выполнить повторный анализ эпизодов...** в меню **Дополнительные опции**, появится вопрос, нужно ли изменить параметры анализа. Если ответить **Да**, откроется окно **Параметры анализа**.



Окно параметров анализа эпизода

После каждого изменения **параметров анализа** программа CardioDay выполняет анализ эпизода.

Кроме предельных значений для **брадикардии** и **тахикардии** можно задать предельные значения для таких параметров, как **Пауза**, **Порог преждеврем. НЖС** и **Порог преждеврем. ЖС**, **R-на-T**, а также **Задержка QRS-комплекса**. Кроме того можно вы-

брать опцию **Подавление НЖЭ при ФП**. Вы можете настроить параметры **Минимальное количество ударов в тахикардии SV** и **Минимальное количество ударов в тахикардии V**.

Устанавливаемое в миллисекундах значение **R-на-T** относится к интервалу RR длиной в 1 секунду. В этом временном интервале зубец R детектируется на зубце T. Опорное значение **Интервал RR** автоматически настраивается на фактическую определенную частоту сердечных сокращений.

При анализе эпизодов программа CardioDay может классифицировать следующие эпизоды:

Эпизод	Описание
R-на-T <i>(из расчета на 1 с)</i>	желудочковый QRS-комплекс с признаком класса Ж, который следует за нормальным QRS-комплексом до истечения времени, настроенного с помощью параметра анализа R-на-T (из расчета на 1 с) , и приходится на уязвимую фазу желудочковой реполяризации
Тахикардия V (Ж)	серия QRS-комплексов с признаком класса Ж или Х и средней частотой сердечных сокращений, которая достигает настроенного Порога тахикардии V или превышает его Серия определяется для количества ударов, которое больше или равно количеству, настроенному в параметре анализа Минимальное количество ударов в тахикардии V .
Пробегка V (Ж) <i>(≥ 4 ударам)</i>	серия из четырех или более QRS-комплексов с признаком Ж или Х, если эти QRS-комплексы не были определены в Тахикардии V
Триплет V (Ж)	три QRS-комплекса с признаком Ж или Х, если эти QRS-комплексы не были определены в Тахикардии V , вне зависимости от преждевременности или частоты сердечных сокращений
Куплет V (Ж)	два QRS-комплекса с признаком Ж или Х, вне зависимости от преждевременности или частоты сердечных сокращений.
Бигеминия V (Ж)	не менее двукратного перехода от нормального удара (Н) и желудочкового удара и обратно (Ж), вне зависимости от преждевременности или частоты сердечных сокращений.
VES (ЖЭ)	Желудочковая экстрасистола — каждый QRS-комплекс с признаком «Ж».
Пауза	Интервал ЧСС больше или равен значению Пауза , заданному в миллисекундах в параметром анализа
Брадикардия	Частота сердечных сокращений минимум на 4 удара меньше значения, заданного параметром анализа Порог брадикардии

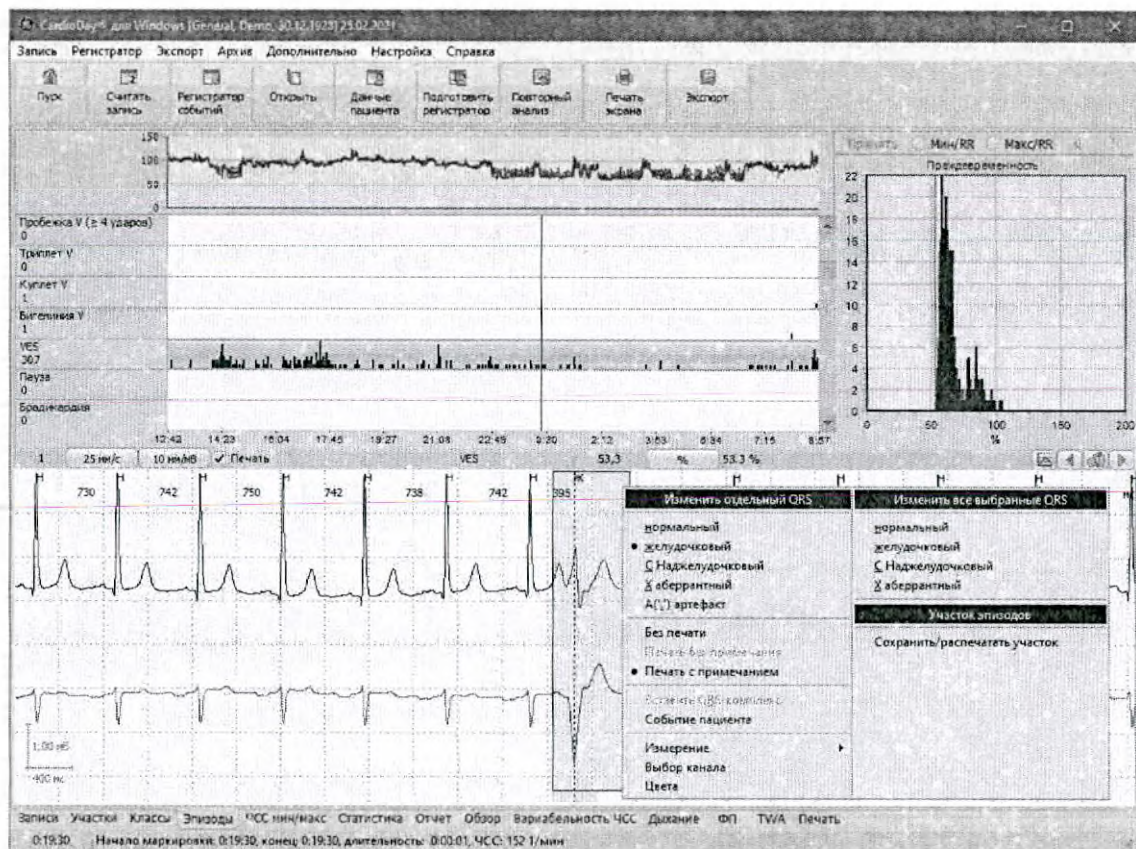
Эпизод	Описание
Аритмия	Нетипичное внезапное увеличение интервала RR — если интервал RR больше значения, заданного параметром анализа Задержка QRS-комплекса (в качестве базового интервала CardioDay использует среднее значение, рассчитанное по предыдущим интервалам RR).
Тахикардия SV (НЖ)	серия QRS-комплексов с признаком класса C и средней частотой сердечных сокращений, которая достигает настроенного Порога тахикардии SV или превышает его Серия определяется для количества ударов, которое больше или равно количеству, настроенному в параметре анализа Минимальное количество ударов в тахикардии SV .
Пробежка SV (НЖ) (≥ 4 ударам)	серия из четырех или более QRS-комплексов с признаком C, если эти QRS-комплексы не были определены в Тахикардии SV
Триплет SV (НЖ)	три QRS-комплекса с признаком C, если эти QRS-комплексы не были определены в Тахикардии SV
Куплет SV (НЖ)	два QRS-комплекса с признаком C
Бигеминия SV (НЖ)	не менее двукратного перехода от нормального удара (H) и суправентрикулярного удара и обратно (C)
SVES (НЖЭ)	суправентрикулярная экстрасистола — каждый QRS-комплекс с признаком «C». Суправентрикулярная Для определения, является ли удар преждевременным согласно настройке параметра анализа Преждевременность SV , в качестве контрольного интервала CardioDay использует среднее значение, рассчитанное на основании предшествующих RR-интервалов.
Пациент	В строке Пациент выводятся два типа событий: • Событие, которое вызывает пациент нажатием кнопки на регистраторе. • События, которые вызывает оператор CardioDay, как это описано в разделе «Добавление эпизода из журнала пациента» на странице 95.
Печать	Автоматически или вручную отмеченные эпизоды или сегменты ЭКГ, которые должны быть распечатаны отдельно или в отчете. УКАЗАНИЕ: Такие сегменты ЭКГ обрабатываются таким же способом, как и кардиологические эпизоды, автоматически обнаруженные во время анализа. Поэтому эти сегменты ЭКГ входят в данный список.

Эпизод	Описание
Удалено	В строке события Удалено содержится каждое событие, которое вы вручную удалили из отдельной строки события. Удаленные события V и SV отображаются перечеркнутыми. (Например, вместо «Ж Ж» отображается «Ж Ж»). В записях ЭКГ заключительного отчета удаленные события также показываются перечеркнутыми. Благодаря этому интерпретатор или проверяющий видит, что соответствующие удары не были учтены в расчете количества событий V и SV. События, содержащие удары H, напр. события <i>Пауза</i>, отображаются с признаком класса H. При удалении событий типа <i>R-na-T</i> или <i>Виземиния</i> эти события удаляются из отчета, однако, несмотря на это, удары V или SV учитываются в изолированных событиях V/SV и поэтому не отображаются перечеркнутыми. Для повторной активации ударов из событий в строке событий Удалено для нового анализа нажмите клавишу Insert.

Оценка и коррекция классификации эпизодов — Обзор

Следует оценить и при необходимости скорректировать принадлежность QRS-комплексов к классу эпизодов, выполненное программой CardioDay:

- Нажатием клавиши мыши выбрать в соответствующей строке класс эпизодов. Если нажать клавишу **Ввод**, сразу отмечается наиболее важный эпизод и отображается в соответствующей строке эпизодов.
- Нажать клавишу **Ввод**, чтобы подтвердить классификацию эпизода и перейти к следующему эпизоду этого класса.
- Нажать клавишу **Del** для отмены принадлежности QRS-комплекса к классу эпизодов. Маркировка эпизода удаляется из класса эпизодов и отображается следующий эпизод.
- Для изменения принадлежности QRS-комплекса к классу эпизодов следует открыть правой клавишей мыши контекстное меню и выбрать соответствующую классификацию.



Вкладка «Эпизоды» с контекстным меню для изменения классификации

- По окончании обработки класса эпизодов выбрать с помощью соответствующих клавиш со стрелками или левой клавиши мыши новый класс эпизодов.
- Отметить интересующие эпизоды для последующей печати, для чего правой клавишей мыши открыть в контекстном изображении ЭКГ контекстное меню и выбрать **Печать с прим.** или **Печать без прим.** Если примечания не требуются, то можно в строке состояния в центре рабочей поверхности активировать окно флажка рядом с опцией **Печать**.
 - Если выбрать **Печать с прим.**, то открывается окно, в котором можно ввести примечание к текущему эпизоду. Примечание может состоять из 100 знаков.
 - Если выбрать **Печать без прим.** или нажать комбинацию клавиш **Ctrl+Y**, то эпизод для печати отмечается без примечаний.
 - Если выбрать **Без печати**, то эпизод, автоматически отмеченный для печати, не распечатывается.

Пояснения по различным способам вывода данных CardioDay для печати на бумагу или в виде одного или нескольких файлов приведены в главе 20, «Вкладка «Печать»».

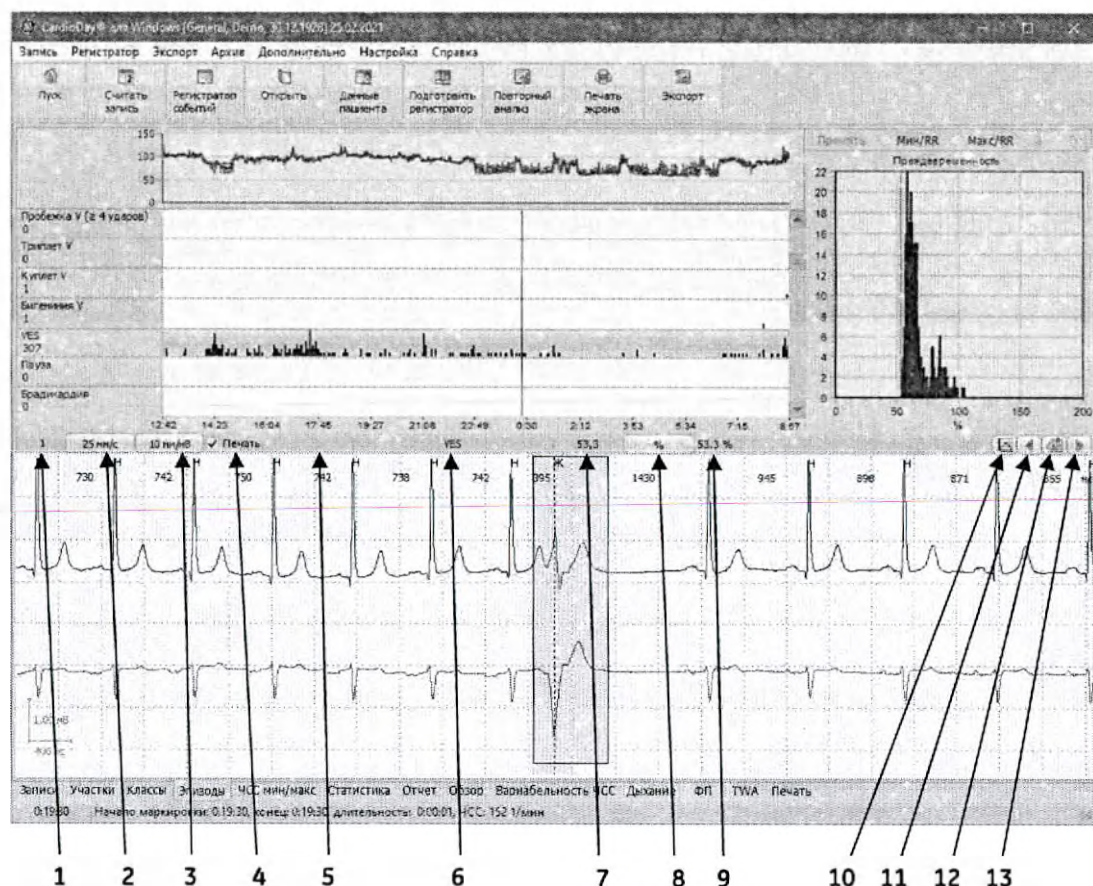
Повторить эти действия для всех интересующих классов эпизодов. Завершить классификацию эпизодов, выбрав следующую вкладку.

Разделение экрана во вкладке «Эпизоды»

Каждый класс эпизодов обобщается в строке в верхней половине рабочей поверхности. Под названием каждого класса эпизодов, слева в этой строке указывается количество эпизодов, имеющих в соответствующем классе.

- Чтобы пройти вперед по отдельным эпизодам, нужно нажать клавишу **Ввод**.
- Чтобы пройти назад по отдельным эпизодам, нужно нажать клавишу **возврата**.
- Чтобы перейти к другому классу эпизодов, нужно использовать клавиши со стрелками **вверх** и **вниз** или мышью выбрать нужный класс эпизодов.
- Чтобы просмотреть отдельный эпизод в контекстном изображении, нужно нажать на точку в строке класса эпизодов.
- Для удаления отмеченного эпизода следует нажать клавишу **Del**.
- Для восстановления удаленного эпизода нажмите клавишу **Ins**.

В окне **ЧСС Мин./Макс.** можно в случае необходимости скорректировать обнаруженные программой самые короткие и самые длинные интервалы RR.



Рабочая поверхность во вкладке «Эпизоды»

В центральной строке состояния вкладки **Эпизоды** отображается следующая информация о состоянии:

1. Порядковый номер эпизода
2. Масштаб изображения по оси времени

Левой клавишей мыши можно переключиться между следующими значениями масштаба:

6,25 мм/с, 12,5 мм/с, 25 мм/с, 50 мм/с, 100 мм/с

3. Масштаб изображения по оси напряжения

Левой клавишей мыши можно переключиться между следующими значениями масштаба:

5 мм/мВ, 10 мм/мВ, 20 мм/мВ, 40 мм/мВ

4. Индикация того, был ли текущий эпизод отмечен для **печати**

Переключается левым щелчком мыши или комбинацией клавиш **Ctrl+S**

5. Текущее среднее значение ЧСС
6. Обозначение текущего эпизода

7. Длительность событий **Тахикардия V/SV, Пробежка** или **Бигеминия**

8. Кнопка для выбора критерия сортировки, который автоматически меняется вместе с диаграммой в окне **вверху** справа при смене класса эпизодов

В случае с событиями **Тахикардия V, Тахикардия SV** и **Брадикардия** можно переключаться между параметром **Длительность [с]** эпизода, количеством **ударов** и частотой сердечных сокращений **[уд./мин]**

Для **ЖЭС** можно переключаться между критериями «Преждевременность» [%] и **TS [TPC]** (дополнительные пояснения см. в разделах «Сортировка эпизодов в различных классах эпизодов», страница 90, и «Турбулентность сердечного ритма [TPC — Heart Rate Turbulence, HRT]», страница 96.

9. Отображение примечаний, которые автоматически создаются программой CardioDay для двух наиболее значащих эпизодов.

Вы можете добавить комментарий для любого события, нажав на поле комментария или щелкнув правой клавишей мыши по событию и выбрав в контекстном меню **Печатать с комментарием**, после чего открывается окно для ввода комментария.

10. Кнопка включения и выключения окна **ЧСС Мин./Макс.**, в котором задается самый короткий и самый длинный интервал RR

УКАЗАНИЕ:

При открытии/закрытии окна **Мин/макс RR** оно остается на записи, которая анализируется, открывается или закрывается. Данная настройка сохраняется локально на рабочей станции.

11. Кнопка для перемещения мышью к предыдущему эпизоду соответствует клавише **возврата**.
12. Кнопка для удаления эпизода соответствует клавише **Del**.
13. Кнопка для перемещения мышью к следующему эпизоду соответствует клавише **Ввод**.

Сортировка эпизодов в различных классах эпизодов

Эпизод	Параметр / критерий сортировки	Единица измерения
<i>R-na-T</i> (из расчета на 1 с)	Длина	с
<i>Тахикардия V (Ж)*</i>	Длительность, ЧСС, количество ударов	с, уд./мин, ударам
<i>Пробежка V (Ж) (≥ 4 ударам)*</i>	Длительность, ЧСС, количество ударов	с, уд./мин, ударам
<i>Триплет V (Ж)</i>	ЧСС	уд./мин
<i>Куплет V (Ж)</i>	ЧСС	уд./мин
<i>Бигеминия V (Ж)*</i>	Длительность, ЧСС, количество ударов	с, уд./мин, ударам
<i>VES (ЖЭ)</i>	Преждевременность**	%
<i>Пауза</i>	Длина	с
<i>Брадикардия*</i>	Длительность, ЧСС, количество ударов	с, уд./мин, ударам
<i>Аритмия</i>	Длина	с
<i>Тахикардия SV (НЖ)*</i>	Длительность, ЧСС, количество ударов	с, уд./мин, ударам
<i>Пробежка SV (НЖ) (≥ 4 ударам)*</i>	Длительность, ЧСС, количество ударов	с, уд./мин, ударам
<i>Триплет SV (НЖ)</i>	ЧСС	уд./мин
<i>Куплет SV (НЖ)</i>	ЧСС	уд./мин
<i>Бигеминия SV (НЖ)*</i>	Длительность, ЧСС, количество ударов	с, уд./мин, ударам
<i>SVES (НЖЭ)</i>	Преждевременность**	%

В пределах класса эпизоды стандартно рассортированы по значению, то есть в иерархическом порядке.

Эпизоды во всех классах можно рассортировать в хронологическом порядке, для чего нужно второй раз нажать клавишу мыши на уже отмеченной строке эпизода. Для возврата к сортировке в иерархическом порядке необходимо сначала выбрать другую строку эпизода и затем снова нужную строку эпизода.

Содержание диаграммы вверху справа во вкладке **Эпизоды** изменяется в зависимости от типа эпизода и сортировки в пределах соответствующей строки эпизода. Критерии сортировки и единицы измерения по х-оси диаграммы эпизода приведены в таблице в данном разделе. (По у-оси всегда откладывается частота.)

* В случае с событиями **Брадикардия**, **Тахикардия V/SV**, **Пробежка V/SV** и **Бигеминия V/SV** путем щелчка по полю критерия

сортировки в строке состояния можно переключаться между **Длительностью** [с], частотой сердечных сокращений [ЧСС] и количеством ударов. При этом изменяется и единица измерения с секунд с на **уд./мин** или наоборот.

** При использовании опционального модуля для распознавания и анализа возможной **турбулентности ритма сердца** [TPC — Heart Rate Turbulence, HRT] можно переключить строку эпизода **ЖЭ** с индикации преждевременности на индикацию **TPC**.

QRS-комплекс и смена вкладки

Если в контекстном изображении ЭКГ выбрать вкладку **Эпизод**, **Мин./макс. ВЧ**, **Статистика** или **Обзор** в области зубца R **QRS-комплекса**, то программа CardioDay переходит во вкладку **Классы** и отображает комплекс в пределах его класса. Большинство вкладок связаны между собой текущим QRS-комплексом. После выбора эпизода соответствующий QRS-комплекс остается активным и при переходе во вкладку **Классы** или **Обзор**.

При переходе из вкладки **Классы** к вкладке **Эпизоды** выполняется возврат к эпизоду, который рассматривался последним. Если никакой эпизод не рассматривался, то отображается первый эпизод.

Поскольку статистические данные показывают значения времени в минутах, то они связаны не с отдельными QRS-комплексами, а с представляемым периодом времени.

Интервал RR или ЧСС в контекстном изображении ЭКГ

В контекстном изображении ЭКГ выше или ниже оценки отдельных QRS-комплексов альтернативно отображается интервал RR в миллисекундах или ЧСС в ударах в минуту (уд./мин).

Для переключения индикации необходимо дважды нажать левую клавишу мыши, при этом указатель мыши должен находиться над одним из чисел.

Коррекция автоматической классификации событий

QRS-классификация лежит в основе анализа событий. QRS-комплекс или удар классифицируется автоматически в соответствии с настроенными параметрами анализа. Он присваивается типу события. Для каждого типа события предусмотрена собственная строка события.

Для изменения классификации события нужно изменить признак соответствующего класса QRS-комплекса или удара. После этого событие отображается в другой строке события.

Например, чтобы изменить событие **Пробежка V** на событие **Пробежка SV** необходимо выделить соответствующие удары

класса Ж и присвоить им признак С. После этого событие автоматически отображается в нужной строке события.

Для изменения признаков QRS-комплексов или ударов можно воспользоваться одним из следующих способов:

- с помощью клавиши на клавиатуре
 - в контекстном меню
- или
- путем изменения размера рамки события в контекстном изображении ЭКГ

Изменение признаков QRS-комплекса или признаков удара во вкладке «События»

В контекстном изображении ЭКГ щелкните по удару, признак которого нужно изменить. Зубец R выделенного удара отмечен пунктирной линией, и удар отображается на цветном фоне.

Для изменения признаков QRS-комплексов или ударов можно воспользоваться одним из двух способов:

- Используйте следующие клавиши на клавиатуре: нормальный удар = Н, наджелудочковый удар = С, желудочковый удар = Ж, аберрантный удар = Х, артефакт = А или Точка, стимулированный удар = П.
- или
- Щелкнув правой клавишей мыши по участку удара, откройте контекстное меню и выберите желаемый признак QRS-комплекса или признак удара.

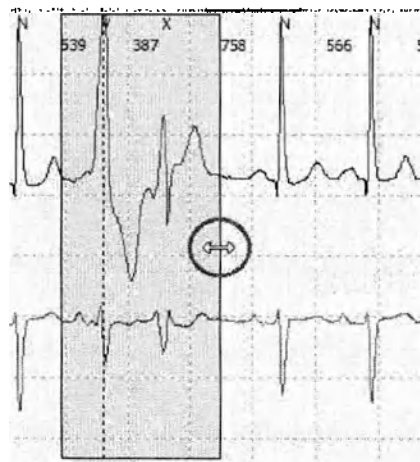
Коррекция классификации события путем изменения размера рамки события

Исправить классификацию события также можно путем изменения размера рамки события.

УКАЗАНИЕ:

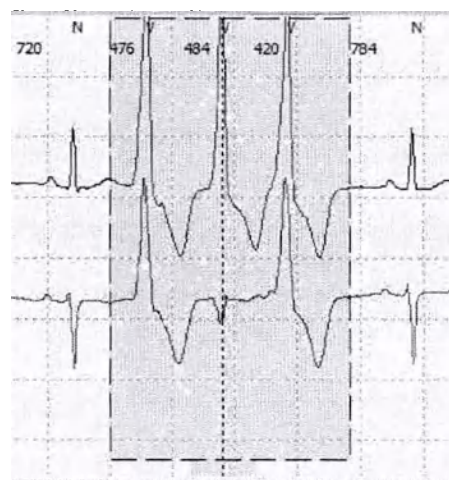
Эта опция не активная для событий *Р-на-Т*, *Пауза*, *Аритмия* и *Брадикардия*.

Например, чтобы добавить в событие удар перед событием *Куплет V* и тем самым превратить это событие в *Триплет V*, нужно поместить курсор на край рамки события таким образом, чтобы он превратился в двойную стрелку.



Двойная стрелка для изменения размера рамки

Потяните курсор влево, пока удар не будет находиться в пределах рамки события.

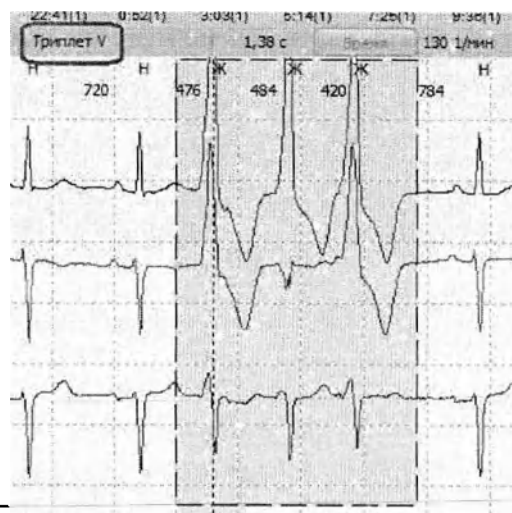


Добавление дополнительного удара в событие

Признак QRS-комплекса и цветной фон рамки события изменяются автоматически. На изменение события вручную указывает пунктирный край рамки события.

Количество событий в строке события **Триплет V** увеличивается на одно событие, а количество событий в строке события **Куплет V** уменьшается на одно событие. После такого изменения фокус анализа по-прежнему остается в строке события **Куплет V**. Вы можете продолжать свой анализ, нажав на клавишу ввода и подтвердив тем самым новое событие.

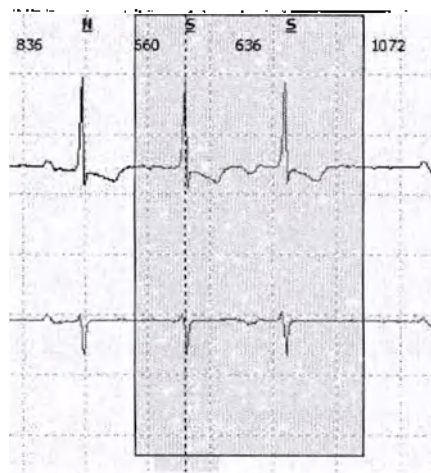
При выделении первого удара рамки события соответствующий присвоенный класс события для каждого желудочкового или наджелудочкового события отображается в строке состояния. Поэтому при выделении этого первого удара вы можете править классификацию события в строке состояния.



Вручную измененное событие

Постоянно измененные удары

При исправлении классификации события признаки QRS-классов отдельных ударов отображаются подчеркнутыми и выделенными жирным шрифтом.



Признаки QRS-классов измененных ударов подчеркнуты и выделены жирным шрифтом

После исправления вручную признака QRS-класса или удара этот признак не изменяется повторно при очередном автоматическом анализе записи с новой настройкой параметра анализа **Преждевременность**.

УКАЗАНИЕ:

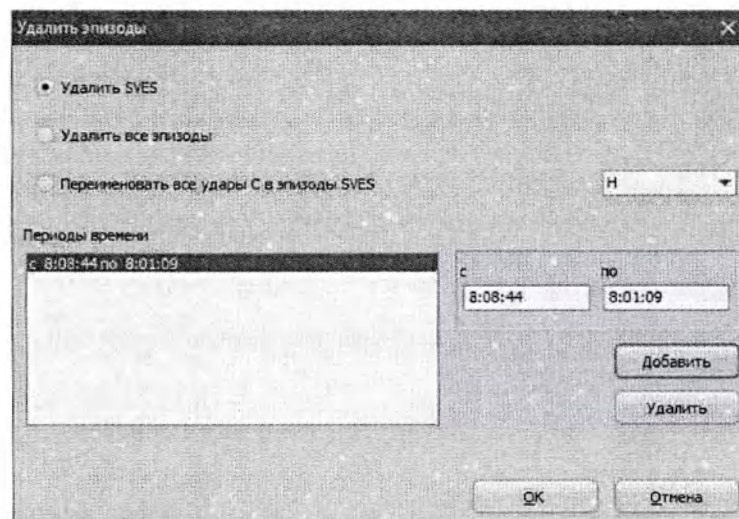
Постоянно измененные удары предусмотрены только для признаков С или Н.

- Если, например, в результате автоматического анализа удару присваивается признак **C**, а вы в результате вашей оценки присвоили этому удару признак **H**, он становится постоянно измененным ударом. Этот признак больше не определяется как преждевременный.

- Если, наоборот, в результате автоматического анализа удару присваивается признак **Ж**, а вы в результате вашей оценки присвоили этому удару признак **Н**, он **НЕ** становится постоянно измененным ударом. По-прежнему лишь автоматический анализ определяет, является ли удар преждевременным и присваивается ли ему признак **С** или удар не является преждевременным и сохраняется признак **Н**.

Удаление или переименование класса события

Нажать на класс эпизода слева в столбце обозначения гистограммы эпизодов, чтобы открыть меню, в котором можно удалить или переименование активный в данный момент класс эпизодов либо все эпизоды.



Вкладка «Эпизоды», удаление эпизодов

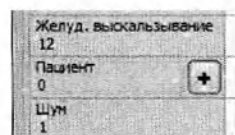
При этом важную роль играет ввод периодов времени. После ввода следует нажать клавишу **Добавить**, а затем подтвердить кнопкой **ОК**.

УКАЗАНИЕ:

В окне **Удалить события** вы также можете одновременно присвоить всем QRS-комплексам или ударам другой признак класса в выделенном классе событий (распространяется только на желудочковые и наджелудочковые события).

Добавление эпизода из журнала пациента

1. Чтобы добавить эпизод из журнала пациента. Нажать на знак «плюс» в записи пациента.



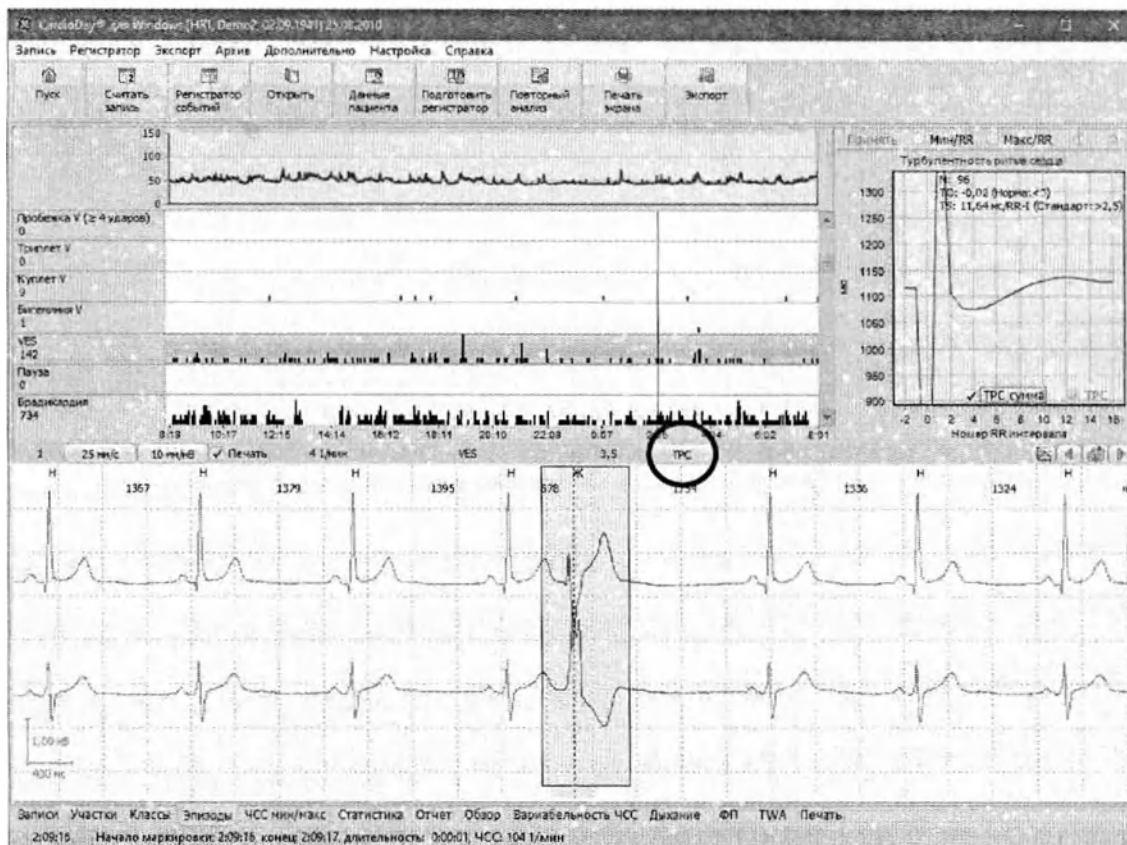
2. Открывается окно, в котором можно внести момент времени и сделать запись в журнал.

Окно для ввода времени эпизода из журнала пациента

3. Если вы подтвердите, нажав «ОК», запись дневника пациента будет отображаться в строке «Дневник».

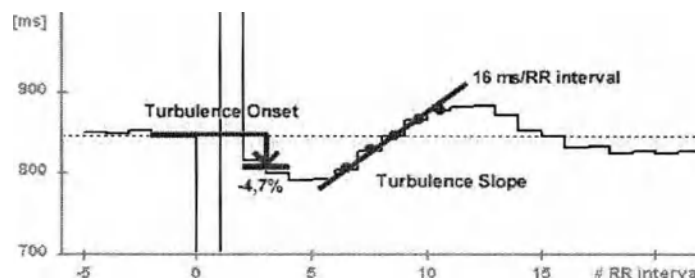
Турбулентность сердечного ритма [TPC — Heart Rate Turbulence, HRT]

Если во вкладке **Эпизоды** отмечена строка с эпизодами **ЖЭ**, можно переключаться между индикацией преждевременности [%] и индикацией возможной турбулентности сердечного ритма, для чего в строке состояния следует выбрать поле, обозначенное «%» или «TPC». Соответствующим образом переключается и индикация в диаграмме TPC в окне вверху справа.



Вкладка «Эпизоды», оценка TPC

Количественная оценка ТРС на основании начала турбулентности (Turbulence Onset) и наклона кривой (Slope)



Начало турбулентности (Turbulence Onset) и наклон кривой (Slope) на диаграмме интервалов RR

Для количественной оценки ТРС рассчитываются два значения:

- Начало турбулентности (**Turbulence Onset, TO**)
- Наклон кривой турбулентности (**Turbulence Slope, TS**)

Начало турбулентности (**TO**) соответствует процентному изменению частоты сердечных сокращений сразу после ЖЭ по сравнению с частотой сердечных сокращений непосредственно до ЖЭ, что описывается формулой:

$$TO = ((RR_1 + RR_2) - (RR_{-2} + RR_{-1})) / (RR_{-2} + RR_{-1}) * 100$$

В этом уравнении RR_{-2} и RR_{-1} — это два первых нормальных интервала до экстрасистолы, а RR_1 и RR_2 — два первых нормальных интервала после экстрасистолы. Сначала **TO** определяется для каждой отдельной ЖЭ. Затем рассчитывается среднее значение. Положительные значения начала турбулентности (**TO**) означают замедление, отрицательные — ускорение синусового ритма.

Наклон кривой турбулентности (**TS**) соответствует наклону самых крутых прямых регрессии для каждой последовательности из пяти последовательных нормальных интервалов в локальной тахограмме. Наклон кривой турбулентности рассчитывается по определенной тахограмме и выражается в миллисекундах на интервал RR.

Алгоритм количественной оценки ТРС дает пригодные к использованию результаты только в том случае, если в запускающем эпизоде действительно речь идет о ЖЭ (а не об артефактах, волнах T или о чем-то подобном). Необходимо также удостовериться, что синусовый ритм непосредственно до и после экстрасистолы свободен от аритмии, артефактов и ошибок в классификации. Для выполнения этих условий используются фильтры, которые исключают из расчета ТРС интервалы RR со следующими свойствами:

< 300 мс

> 2000 мс

> 200 мс, отличие от предыдущего интервала синусового ритма

> 20 %, отличие от опорного значения интервала (среднего значения, рассчитанного по последним 5 интервала синусового ритма)

Кроме того, расчет ТРС ограничен ЖЭ с преждевременностью не менее 20 % и постэкстрасистолической паузой, которая как минимум на 20 % дольше нормального интервала.

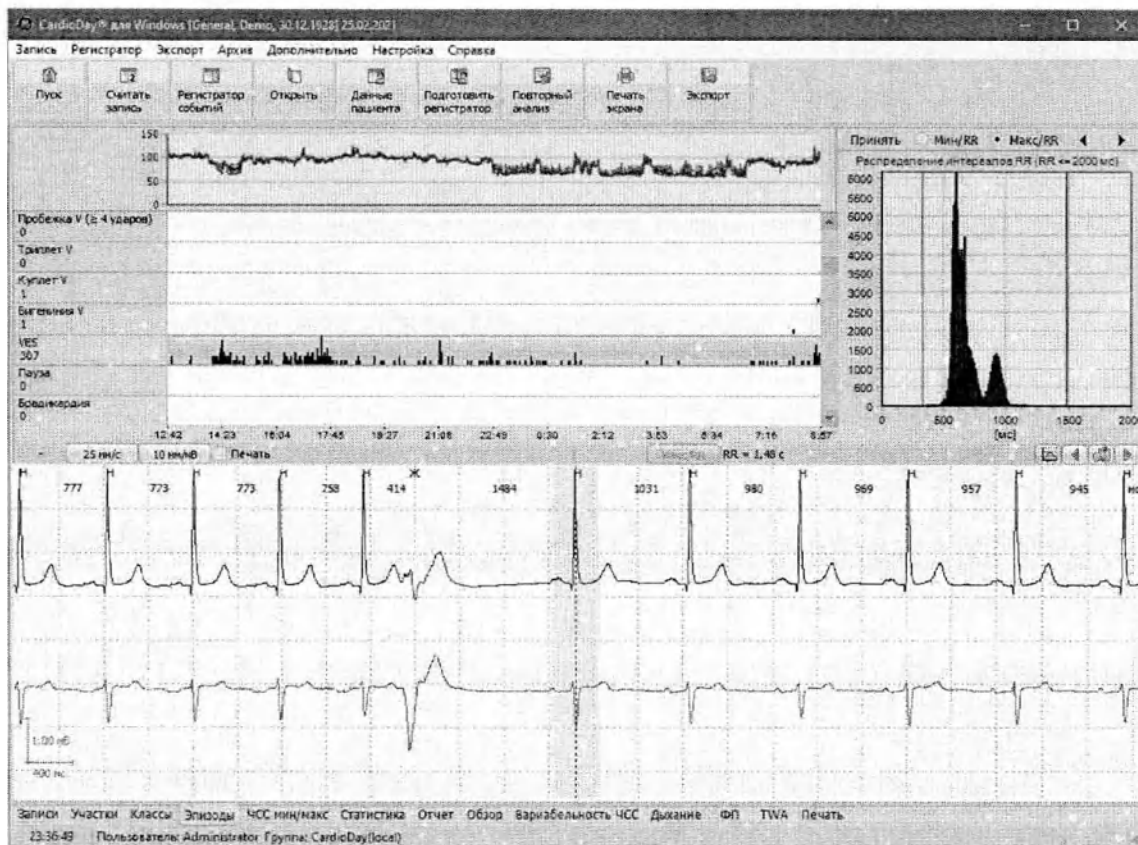
Диагностическое значение ТРС

Турбулентность ритма сердца — это физиологическая двухфазная реакция синусового узла на желудочковые экстрасистолы. Она состоит из короткого инициального ускорения и последующего замедления ритма сердца. Такой характеристический рисунок можно количественно оценить с помощью двух числовых параметров, начала турбулентности (Turbulence Onset) и наклона кривой турбулентности (Turbulence Slope).

Механизмы, лежащие в основе ТРС, до конца еще не выяснены. Вероятно, речь идет о воздействии автономного барорефлекса. Желудочковая экстрасистола вызывает короткое нарушение артериального давления крови (низкая амплитуда преждевременного удара, высокая амплитуда следующего нормального удара). При невредимом автономном контуре регулирования такое быстрое изменение сразу же регистрируется и вызывает реакцию в форме ТРС. При наличии нарушения внутри этого контура регулирования такая реакция ослабляется или совсем отсутствует.

Определение минимальных и максимальных интервалов RR

Во вкладке *Эпизоды* дополнительно можно проверить и при необходимости скорректировать минимальные и максимальные интервалы RR. Установленные при этом значения могут быть показаны в отчете и будут учтены в расчете средних значений ЧСС.



Вкладка «Эпизоды» \ окно «Мин./макс. ЧСС»

Для определения максимального интервала RR необходимо действовать следующим образом:

1. Нажать в окне **Мин./макс. RR** кнопку **Макс./RR**.
2. Нажать клавишу **Del** или нажимать клавишу со стрелкой влево, пока на ленте примера не будет показан самый длинный интервал RR.
3. Нажать кнопку **Принять**, чтобы принять значение.

Для определения минимального интервала RR необходимо действовать следующим образом:

1. Нажать в окне **Мин./макс. RR** кнопку **Мин./RR**.
2. Нажать клавишу **Del** или клавишу со стрелкой вправо, пока на ленте примера не будет показан самый короткий интервал RR.
3. Нажать кнопку **Принять**, чтобы принять значение.

9

Вкладка «ЧСС мин./макс.»

Вкладка **ЧСС мин./макс.** дает обзор тенденции, то есть изменения ЧСС во времени.

Кроме того отображаются время и значение минимальной и максимальной ЧСС пациента в течение записи. Нужно оценить и, в случае необходимости, скорректировать значения, предложенные программой CardioDay.

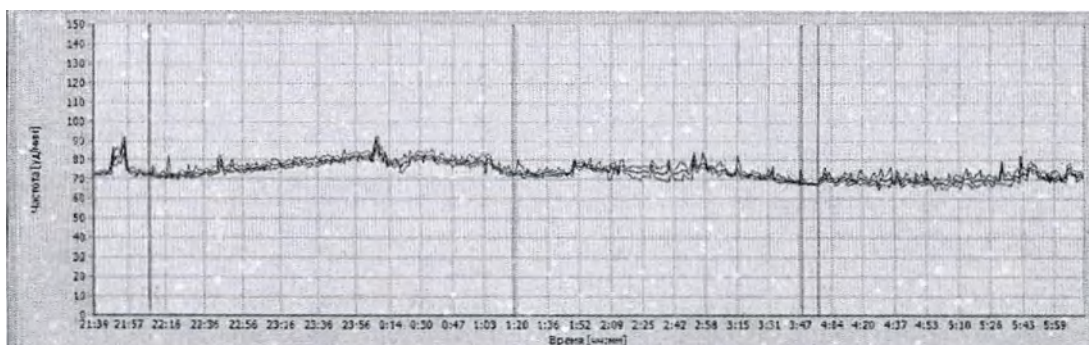
Нажать клавишу **Del**, чтобы отклонить и удалить предложенное минимальное или максимальное значение ЧСС.

Нажать клавишу **Ввод**, чтобы принять минимальное или максимальное значение ЧСС.

Показ эпизодов, которые были удалены вручную кнопкой регистратора

Кроме диаграммы ЧСС в этой вкладке при нажатии кнопки эпизода отображаются эпизоды, которые были вручную удалены в регистраторе.

Момент времени вручную удаленного эпизода представляется в виде зеленой вертикальной линии (при стандартной настройке).



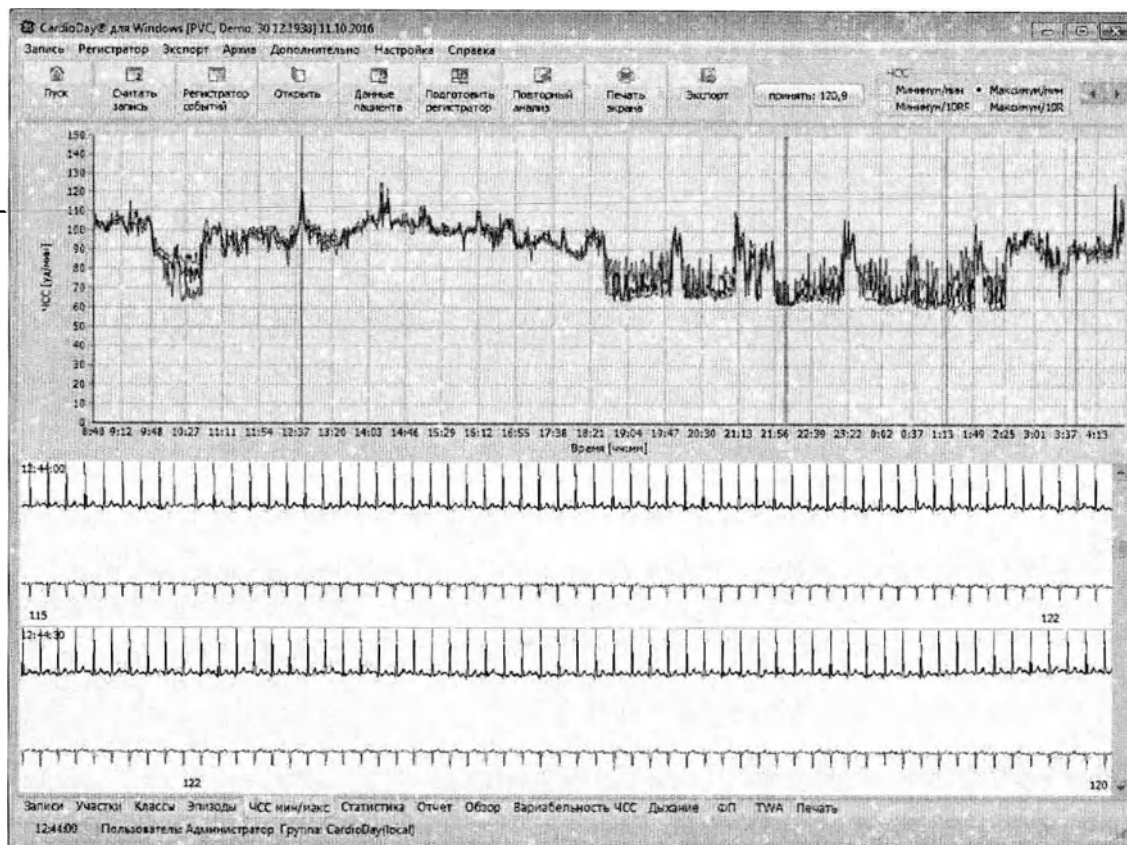
Показ вручную удаленного маркера эпизода

Оценка и коррекция экстремальных значений ЧСС

Выбрать вкладку **ЧСС мин./макс.**, чтобы просмотреть тенденцию изменения ЧСС.

ЧСС рассчитывается по интервалам RR одной минуты.

Если в расчете частоты участвует QRS-комплекс, это будет видно по его цветной маркировке.



Вкладка «ЧСС мин./макс.»

Вставка QRS-триггера вручную

Если на QRS-комплексах нет маркировки триггера (как при слишком низких амплитудах или слишком больших помехах), то они не участвуют в расчете ЧСС.

Если QRS-триггер был неправильно детектирован программой, его можно вставить вручную:

1. Дважды нажать на ударе, чтобы вернуться во вкладку **Классы**.
2. Правой клавишей мыши нажать на QRS-комплекс, у которого отсутствует маркировка триггера.
Откроется контекстное меню.
3. Выбрать опцию **Вставить QRS-триггер**.
4. Вернуться во вкладку **ЧСС мин./макс.**, чтобы продолжить оценку.

Принятие или изменение автоматически рассчитанных экстремальных значений

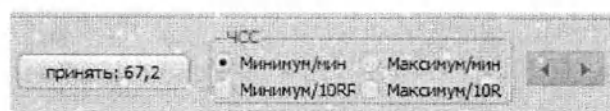
1. Для перемещения вперед или назад по кривой изменения ЧСС использовать клавиши **вверх** и **вниз**.

Средняя синяя линия представляет средние значения ЧСС в течение минуты.

Верхняя красная линия представляет максимальное значение ЧСС в минуту. Отдельные значения усредняются примерно каждые 10 сокращений.

Нижняя зеленая линия представляет определенные таким же способом минимальные значения в течение минуты.

2. Чтобы найти и **принять** минимальные и максимальные значения ЧСС, следует использовать специальный инструмент справа рядом с обычными символами в линейке инструментов.



Инструмент для поиска и принятия минимальных и максимальных значений ЧСС

УКАЗАНИЕ:

Если в первой строке нажать на **Минимум/мин** или **Максимум/мин**, выполняется поиск минимума или максимума ЧСС, определенного в течение соответствующей минуты записи.

Если во второй строке нажать на **Минимум/10RR** или **Максимум/10RR**, выполняется поиск минимума или

максимума ЧСС, определенного в течение более короткого периода времени в 10 интервалов RR. В этом случае для соответствующей минуты записи определяется самый низкий минимум и самый высокий максимум ЧСС.

3. Выбрать нужную индикацию ЧСС, нажав на **Минимум/мин** или **Максимум/мин**, **Минимум/10RR** или **Максимум/10RR**

На кривой изменения ЧСС красная вертикальная линия показывает экстремальное значение частоты, определенное программой CardioDay.

Соответствующее экстремальное значение отображается слева кнопкой **Принять**.

4. Нажать кнопку **Принять** или клавишу **Ввод**, если в отчете нужно принять показанное экстремальное значение.

Автоматически выбирается следующий пункт.

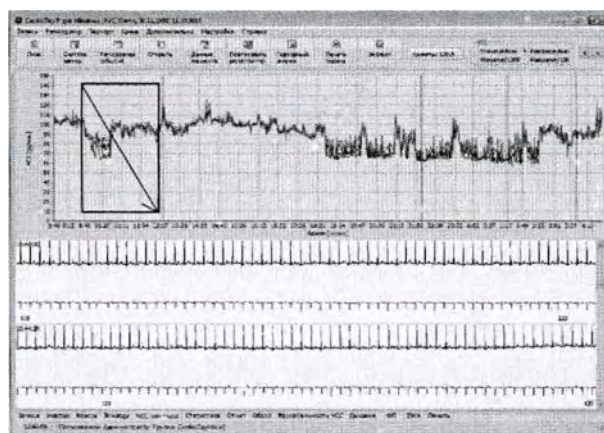
Например, вследствие не выявленных ударов или смешения артефактов с настоящими ударами может так случиться, что программа неправильно определит экстремальные значения ЧСС.

5. Определенные программой экстремальные значения следует контролировать.
6. При необходимости следует выбрать участки с лучшей интенсивностью детектирования, для чего нажать клавиши со стрелками в инструменте или клавишу **Del**, чтобы сдвинуть маркировку к следующему наибольшему или следующему наименьшему значению.
7. Принять в отчете окончательно выбранное значение, нажав кнопку **Принять** или клавишу **Ввод**.

Увеличение и уменьшение с помощью функции масштабирования

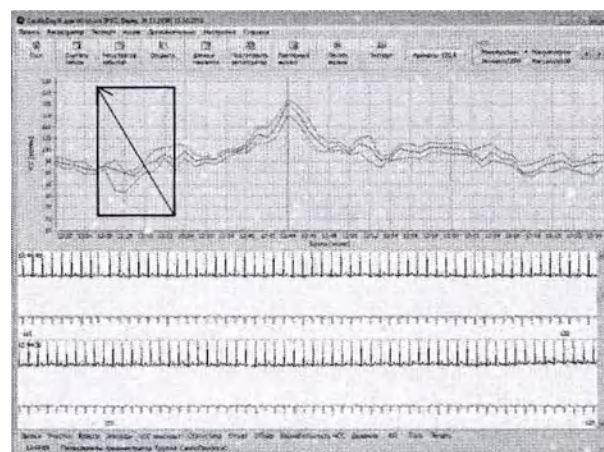
Отображаемый период времени и степень увеличения изображения частоты сердечных сокращений можно простым способом изменить с помощью мыши (изменить масштаб). Функция масштабирования доступна также во всех окнах вкладки **Статистика**.

- Удерживая левую клавишу мыши нажатой, протянуть указатель мыши слева сверху вправо вниз на участке, который нужно увеличить.



Отмеченный участок увеличивается на всю ширину окна. Чем меньше растянутый прямоугольник, тем сильнее увеличиваются данные.

- Чтобы увеличенный участок снова представить в первоначальном размере, необходимо, удерживая нажатой левую клавишу мыши, потянуть указатель мыши справа снизу влево вверх.



При этом указатель мыши может находиться в любом месте увеличенного изображения и нужно потянуть влево вверх лишь небольшой участок.

10

Вкладка «Статистика»

Выбрать вкладку **Статистика**, чтобы оценить статистические данные, рассчитанные программой CardioDay.

В подвкладках у верхнего края рабочей поверхности отображаются доступные статистические данные. Статистические данные всегда относятся ко всему времени записи.

Средняя ЧСС Средний интервал RR Различия RR (абсолютное выражение) Различия RR >50 мс (распределение) Диаграммы ST Тенденция PR Анализ QT ФП

Подвкладки во вкладке «Статистические данные»

В подвкладках можно просмотреть следующие статистические данные, которые ниже поясняются в отдельных разделах:

- **Средняя ЧСС**
- **Средний интервал RR**
- **Различия RR (абсолютное выражение)**
- **Распределение разности RR > 50 мс**
- **Диаграммы ST**
- **Тенденция PR**
- **Анализ QT**
- **ФП**

Средняя ЧСС и средний интервал RR

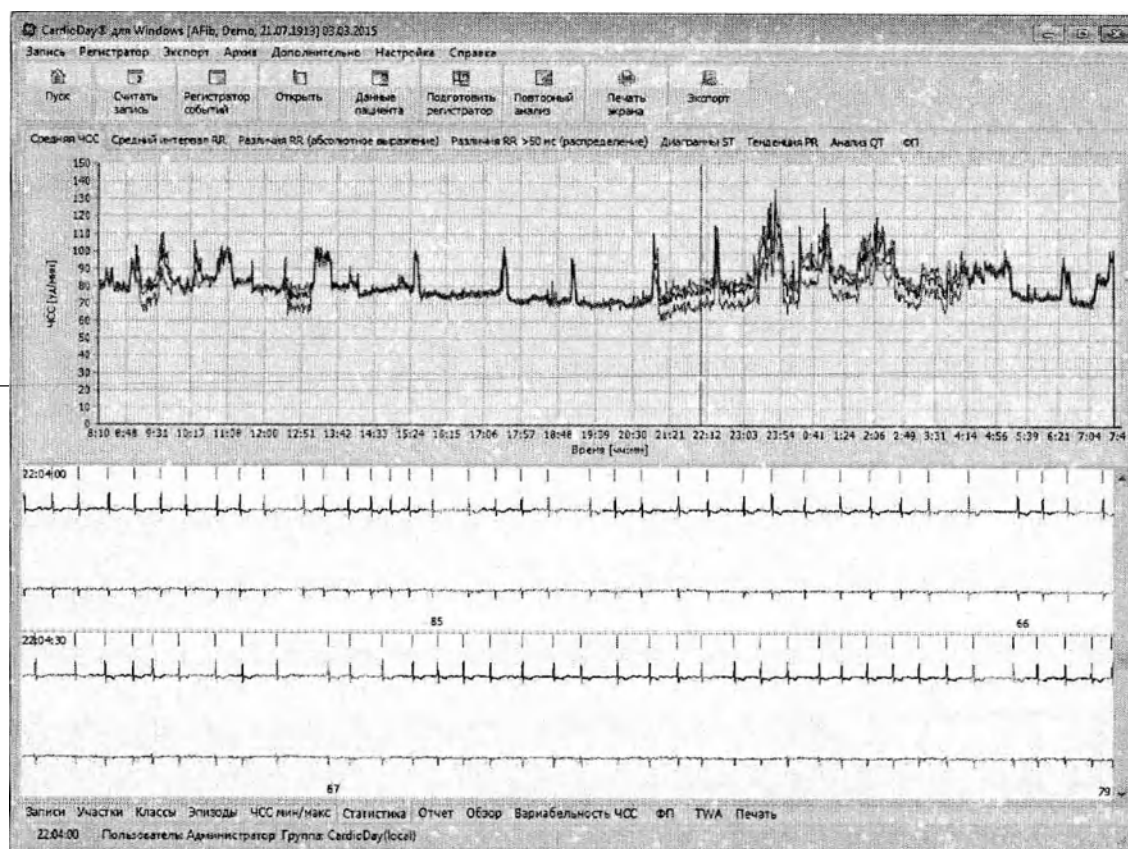
Средняя ЧСС, определенная по интервалам RR в течение одной минуты, представляется графически по периоду времени измерения (средняя синяя кривая).

Кроме того, здесь представлено изображение максимальной (верхняя красная кривая) и минимальной (нижняя зеленая кривая) ЧСС, усредняется приibl. каждые 10 сокращений.

На фоне большинства статистических графиков для оказания помощи при их интерпретации отображается тенденция изменения

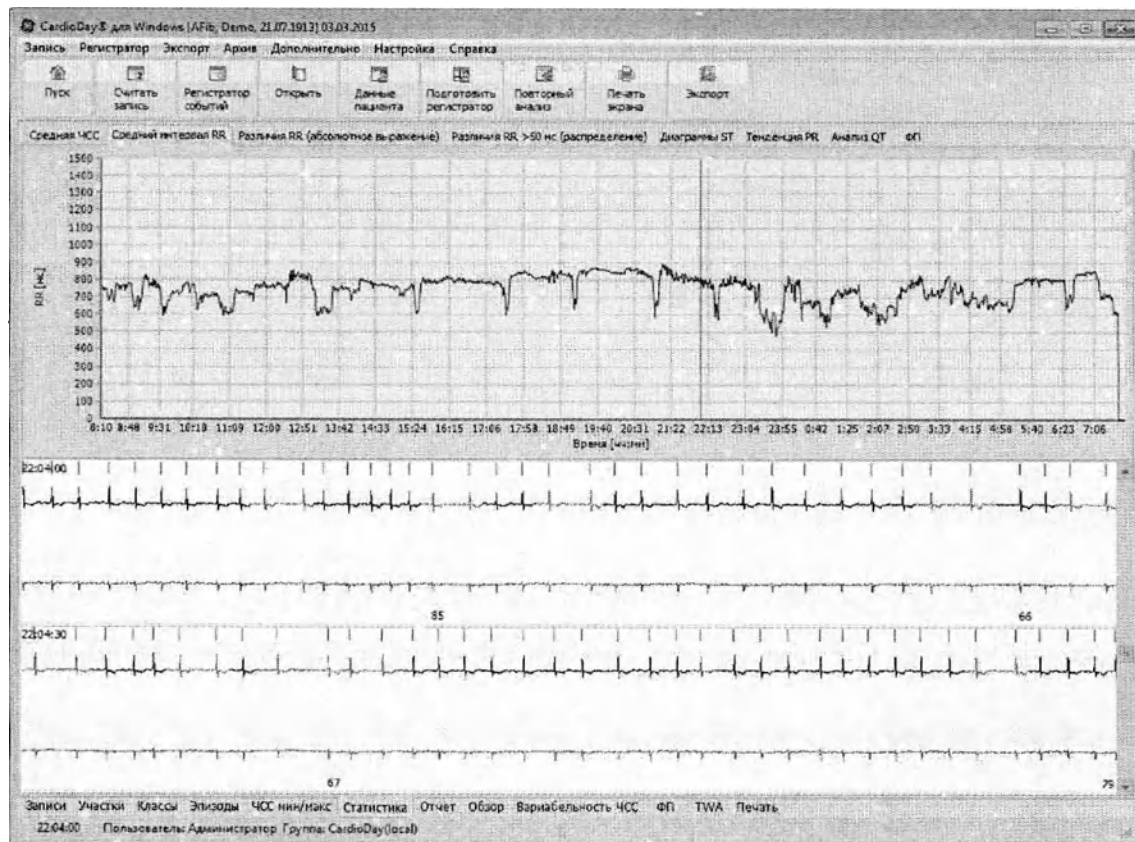
Вкладка «Статистика»

ЧСС, рассчитанная за пределы интервала в одну минуту. Это изображение можно настроить в меню **Настройка > Другие параметры > Разное**.



Вкладка «Статистика» > Средняя ЧСС

Средний интервал RR представляет собой величину, обратную средней ЧСС.



Вкладка «Статистика» > Средний интервал RR

Различия RR (абсолютное выражение)

Различия RR (абсолютное выражение) в отличие от параметра **Распределение разности RR > 50 мс** служит для количественного описания усредненных отклонений между двумя последовательными интервалами RR.

Статистический расчет

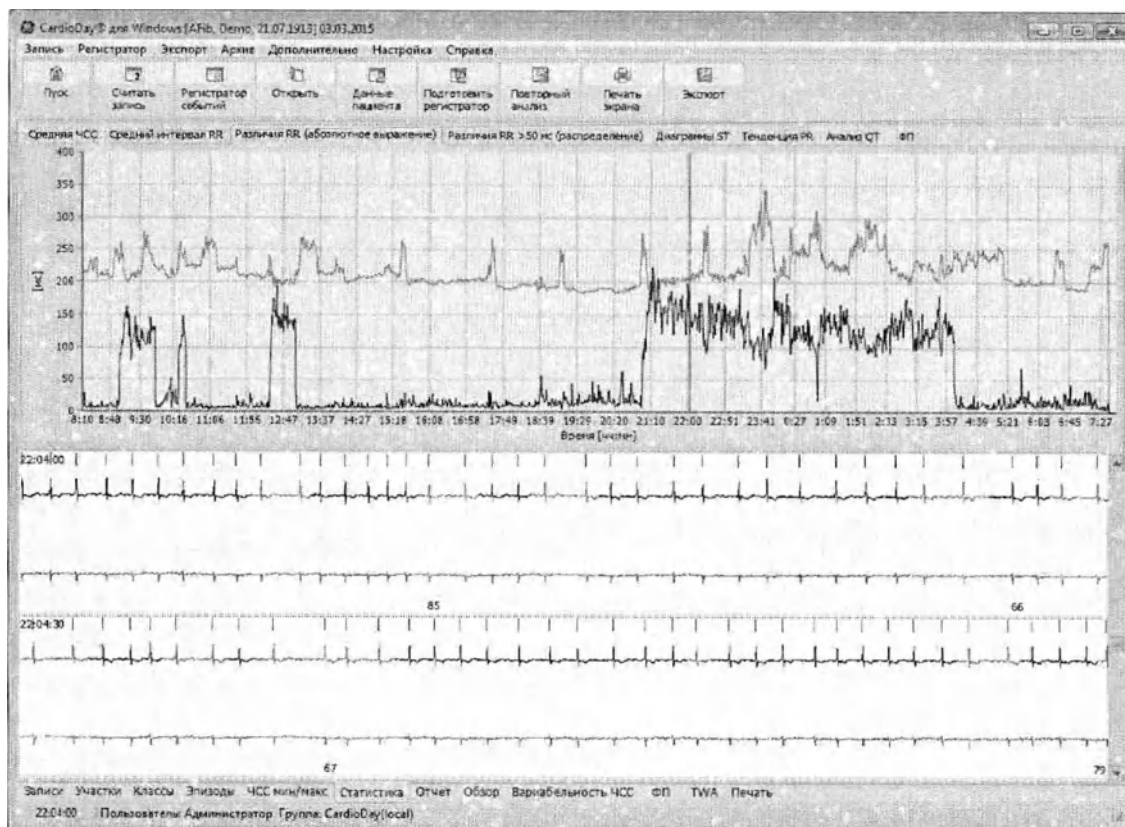
Различия RR (абсолютное выражение) представляет собой среднее значение абсолютных значений разностей интервалов RR последовательных ударов в течение одной минуты.

$$\sum_{i=1}^N \frac{|RR_i - RR_{i-1}|}{N}$$

Диагностическое значение

Значение параметра **Различия RR (абсолютное выражение)** увеличивается при сильной аритмии.

В ночное время в синусовом ритме наблюдаются более высокие значения, чем в дневное, что объясняется преимущественно вагусным управлением сердца во время сна с низкой ЧСС, т.е. большими интервалами RR и выраженной синусовой аритмией, (большими средними отклонениями). При восстановлении постоянной частоты это значение снижается.



Вкладка «Статистика» > Разн. RR абсолют

Распределение разности RR > 50 мс

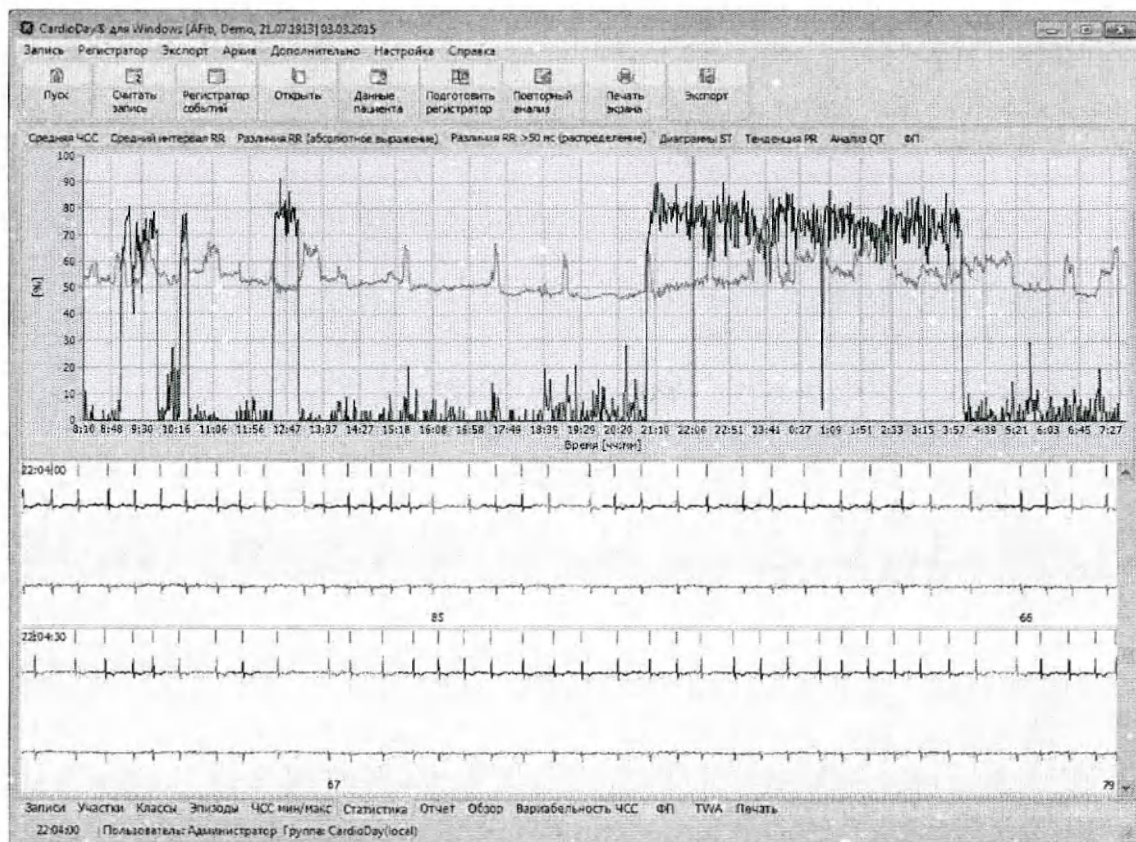
Подвкладка **Распределение разности RR > 50 мс** показывает процентную долю интервалов RR, длина которых отличается от длины их предшественников больше чем на 50 миллисекунд.

Статистический расчет

Распределение разности RR > 50 мс отображается в виде процентной доли по отношению ко всем интервалам рассматриваемой минуты.

$$\frac{\text{Number}(\{RR_i - RR_{i-1}\} > 50\text{ms})}{\text{Number}(RR_i)} \quad 100\%$$

Эти значения выше измерения периода времени.



Распределение разности ЧСС > 50 мс

Диагностическое значение

В синусовом ритме значения, как правило, меньше 30 %, при фибрилляции предсердий больше 70 %, т.к. передача фибрилляции предсердий на главные сердечные камеры происходит очень нерегулярно и, поэтому, отклонение между последовательными интервалами RR часто бывает больше 50 миллисекунд.

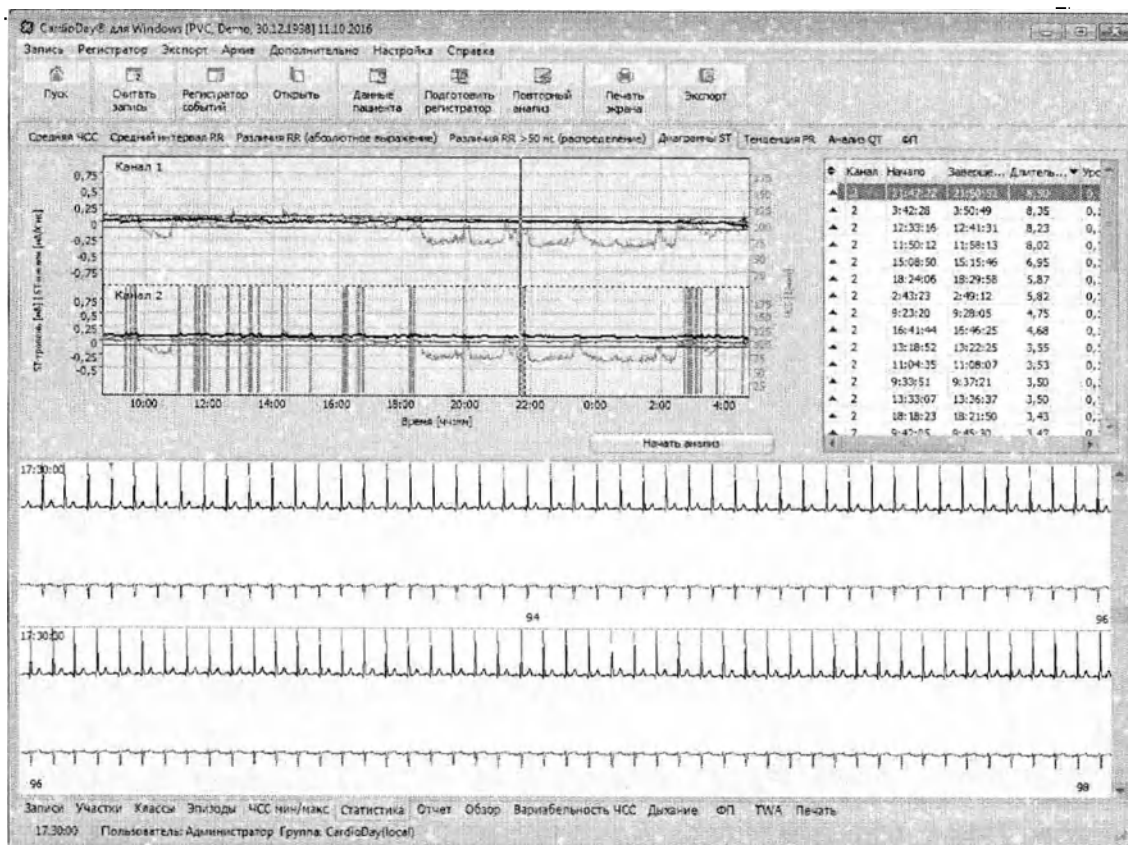
Если ордината графика внезапно увеличивается на 70 %, то с большой вероятностью перемежающаяся фибрилляция предсердий или выраженная аритмия главных сердечных камер имеет другую причину, например, выраженную наджелудочковую экстрасистолию (если, конечно, альтернативной причиной не является большое количество артефактов в записи). На основании графика можно легко идентифицировать перемежающуюся фибрилляцию предсердий. Однако для подтверждения диагноза рекомендуется выполнить проверку соответствующего момента времени в оригинальной записи ЭКГ. Даже при выраженной дыхательной синусовой аритмии, которая возникает, например, в ночное время во время сна, могут наблюдаться значения около 70 %.

Диаграммы ST, оценка и коррекция экстремальных значений отклонения ST

Результаты анализа ST служат, в частности, для выявления изменений сегментов ST, похожих на ишемические.

Например, в результате изменения пациентом своего положения программа может неправильно определить положительные участки с отклонением ST. Определенные участки следует контролировать.

Подвкладка **Диаграммы ST** показывает подъем ST (отклонение ST) и наклон ST в течение рассматриваемого промежутка времени.



Вкладка «Статистика» > Диаграммы ST

- Горизонтальные красные линии показывают предельные значения отклонения ST в милливольтах. Они зафиксированы на уровне $\pm 0,1$ мВ. Участок детектируется, если одно из предельных значений превышено в течение времени более 30 секунд.
- В качестве опорного напряжения используется напряжение перед QRS-комплексом.
- Толстая синяя линия показывает **отклонения ST**.

Отклонение ST определяется как среднее напряжение в области 30 мс, начиная через 50 мс после точки J.

- Тонкая синяя линия показывает **наклон ST**.

Наклон ST определяется как нарастание линий регрессии сигнала ЭКГ на участке 60 мс, начиная через 20 мс после точки J.

В подвкладке **Диаграммы ST** можно применить настройки увеличения изображения и отметить новые участки с релевантными отклонениями ST:

- Если провести указатель мыши через гистограмму по диагонали, активируется функция изменения масштаба.
- Если провести указатель мыши по гистограмме вдоль оси времени, отмечается новый участок релевантного отклонения ST.

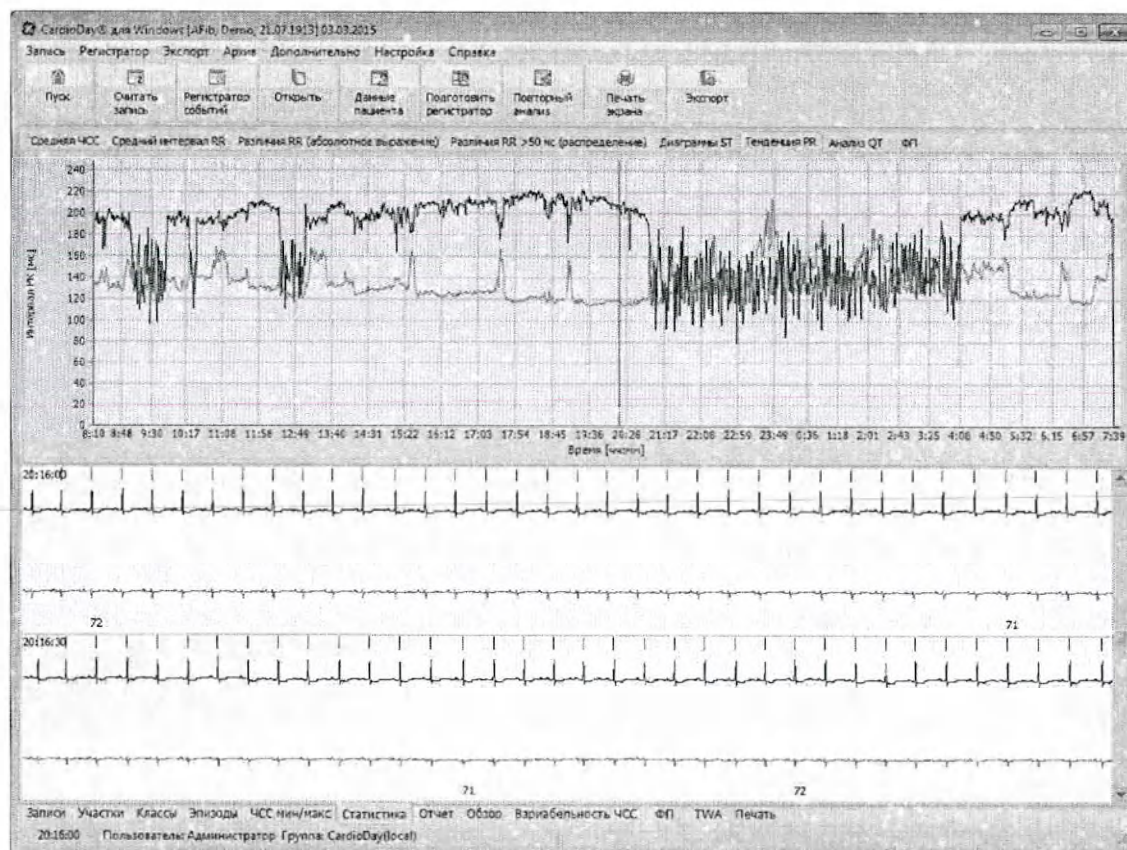


Во время начала движения мыши вокруг указателя мыши возникает небольшая окружность. Участок необходимо маркировать, пока указатель мыши находится внутри окружности. Когда указатель мыши выйдет за пределы окружности, следует активировать функцию масштабирования.

Тенденция PR

Анализ **тенденции PR** может помочь при выявлении проблем с атриовентрикулярной проводимостью, в частности при AV-блокаде первой степени.

Подкладка **Тенденция PR** показывает периоды времени PR, определенные в течение периода времени в одну минуту. Для этого для 4 QRS-комплексов определяется время возникновения зубца R (T0), после чего суммируются сигналы в области от T0 – 240 мс до T0 – 56 мс перед зубцом. Благодаря этому сигнал P можно лучше отличить от шумов. Момент времени максимума этого суммарного сигнала используется в качестве времени P, чтобы с помощью T0 можно было рассчитать длину PR. Соответствующие значения определяются для интервала времени в 1 минуту.



Вкладка «Статистика» > Тенденция PR

Анализ QT

УКАЗАНИЕ:

При корректном возбуждении и получении сигналов ЭКГ без помех периоды времени RT_C меньше 350 миллисекунд. Это соответствует длительности QT_C меньше 450 миллисекунд. Если детектируются более высокие значения, то могут существовать обусловленные медикаментами, врожденные или приобретенные удлинения реполяризации (синдром удлиненного интервала QT) и, возможно, существует обусловленная этим угроза возникновения опасных нарушений идиовентрикулярного ритма.

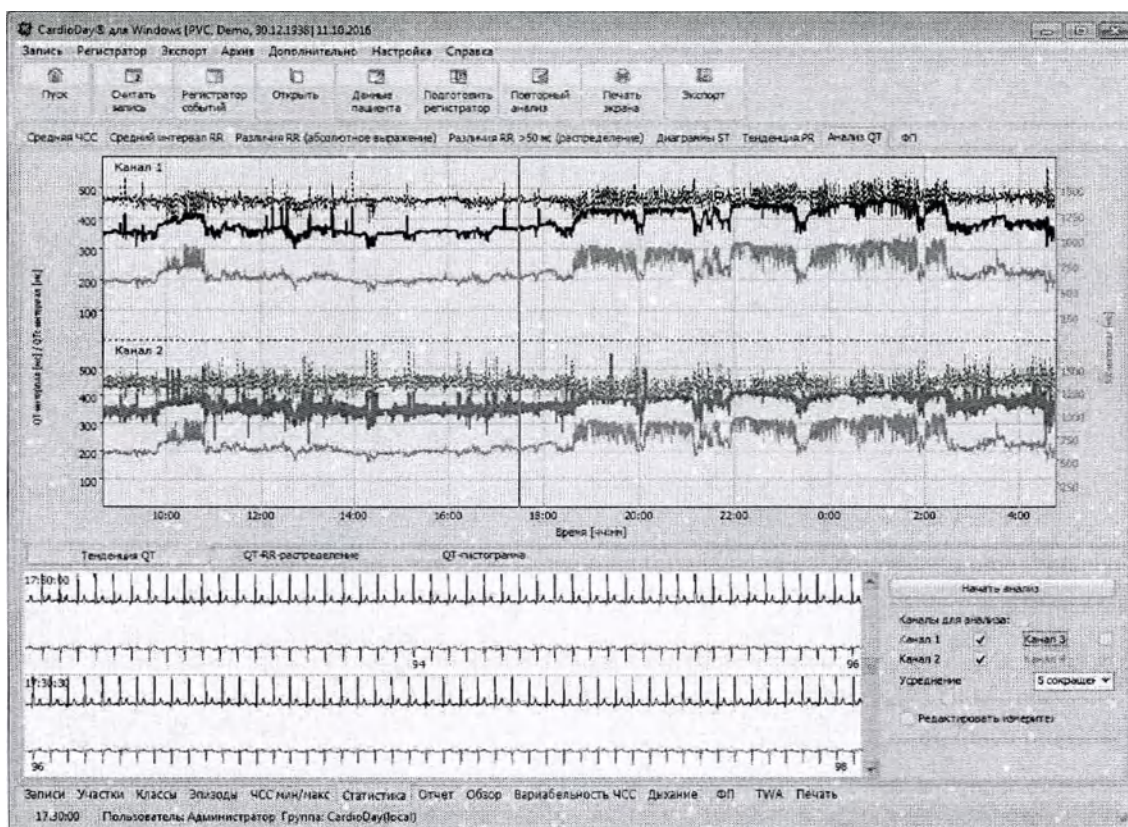
В подвкладке **Анализ QT** для каналов CardioDay можно рассчитать время QT (от $Q_{\text{начало}}$ до $T_{\text{конец}}$) и скорректированное время QT.

Автоматическое измерение времени QT может выполняться от удара к удару или для определенных ударов. Для **усреднения** можно использовать от 3 до 61 удара.

Можно рассчитать и графически представить такие параметры, как **Тенденция QT**, **QT-RR-распределение** и **QT-гистограмма**. В каждой подвкладке можно исключить из анализа или включить в анализ отдельные каналы.

Для каждого удара можно вручную скорректировать точки измерения для $Q_{\text{начало}}$, J_{point} и $T_{\text{конец}}$.

Тенденция QT



Вкладка «Статистика» > Анализ QT > Тенденция QT

В подвкладке **Тенденция QT** для каждого удара или для усредненного удара представляются значения времени QT (сплошная кривая) и скорректированные значения времени QT (пунктирная кривая).

На **вторичной оси** можно увидеть **Интервал ЧСС** или **Шумы** в милливольт (rmssd в окне в 20 мс около $T_{\text{конец}}$). (rmssd = «root mean square of successive differences», «квадратный корень среднего значения квадратов разностей амплитуды последовательных интервалов»).

Начало/остановка анализа

Можно выбрать **каналы анализа** и количество **ударов для усреднения**. Если усреднение не требуется, нужно выбрать **Нет**, в результате будет выполняться анализ каждого удара. Для **усреднения** можно использовать от 3 до 61 удара.

Можно просмотреть по одной диаграмме на канал или на QT/QTc.

Нажать кнопку **Начать анализ**. Если уже имеются данные предыдущего анализа, они переписываются данными нового анализа.

По мере выполнения анализа программой CardioDay кривые на экране регулярно обновляются.

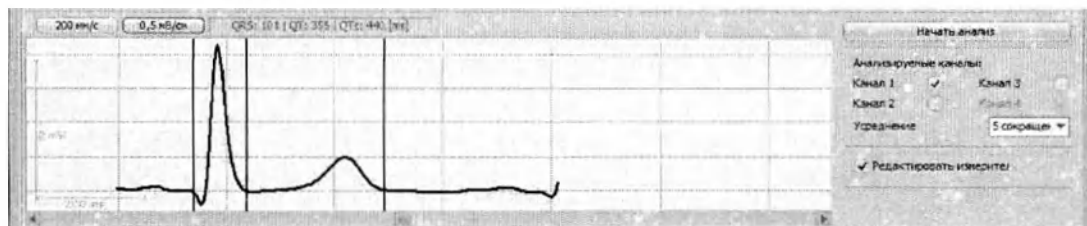
Если нажать кнопку **Прервать анализ**, в качестве результата отображаются данные, рассчитанные к этому моменту времени.

После завершения записи данного пациента, а также при закрытии программы CardioDay результаты анализа сохраняются и при повторном открытии могут быть использованы снова.

Редактирование измерительных пунктов

Если активировать опцию **Редактировать измерительные пункты**, пункты $Q_{\text{начало}}$, J_{point} и $T_{\text{конец}}$ отображаются в контекстном изображении ЭКГ. Активный канал, в котором можно редактировать измерительные пункты, представлен толстой кривой, и линии маркировки пунктов занимают всю систему координат по высоте.

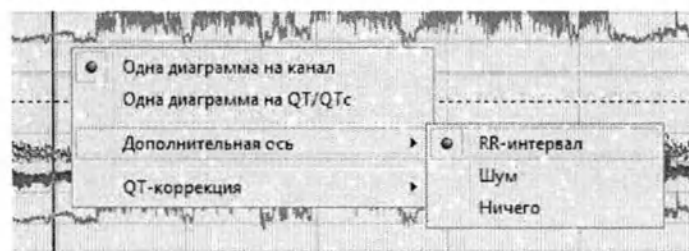
Для выбора канала необходимо нажать клавишу мыши на кривой ЭКГ этого канала. Теперь измерительные пункты можно сдвинуть путем нажатия клавиши мыши и перетягивания с ее помощью.



Вкладка «Статистика» > Анализ QT > Тенденция QT > Редактирование измерительных пунктов

Вторичная ось

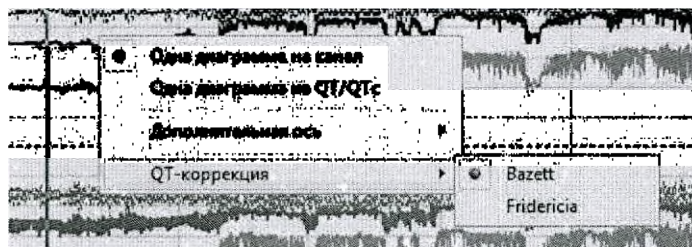
В качестве дополнения к **интервалу QT и QTc** на первичной у-оси для вторичной у-оси справа можно выбрать **Интервал RR**, **Шумы** или **Ничего**.



Вкладка «Статистика» > Анализ QT > Тенденция QT > Контекстное меню вторичной оси

QT-коррекция

Скорректированные **QT-интервалы** обозначаются QTc. В качестве корректировочных формул используются формулы **Базетта** и **Фредерика**.

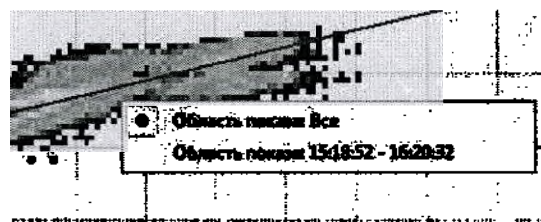


Вкладка «Статистика» > Анализ QT > Тенденция QT \ Контекстное меню QT-коррекции

$QT_c = \frac{QT}{\sqrt{RR}}$	Формула Базетта
$QT_c = \frac{QT}{\sqrt[3]{RR}}$	Формула Фредерика

QT-RR-распределение

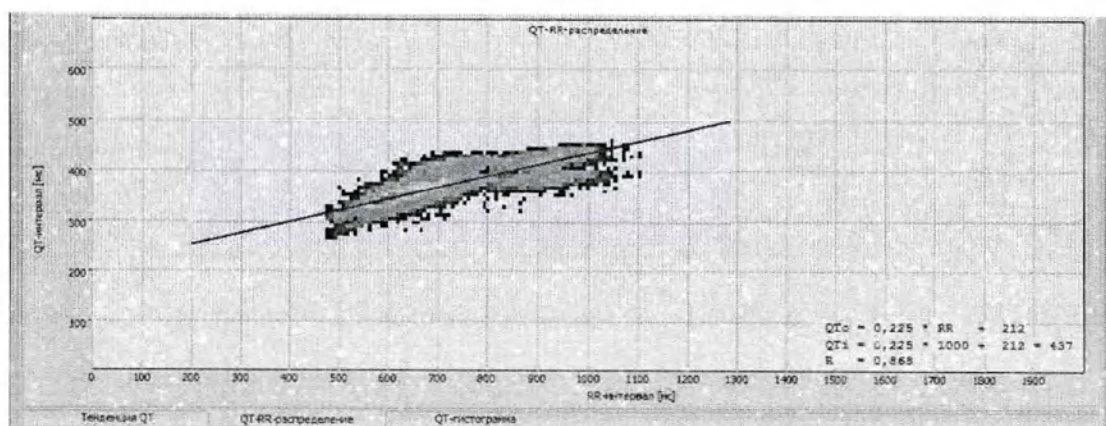
Для выбранных каналов интервалы QT наносятся относительно предыдущих интервалов RR. Количество точек, расположенных в том же самом месте, кодируется цветом: черным, синим, зеленым, желтым и красным.



Вкладка «Статистика» > Анализ QT > QT-RR-распределение > Контекстное меню области показа

Также отображаются прямая линейной регрессии распределения, значение QT₀, значение индивидуальной корректировки QT (QT_i) и коэффициент регрессии.

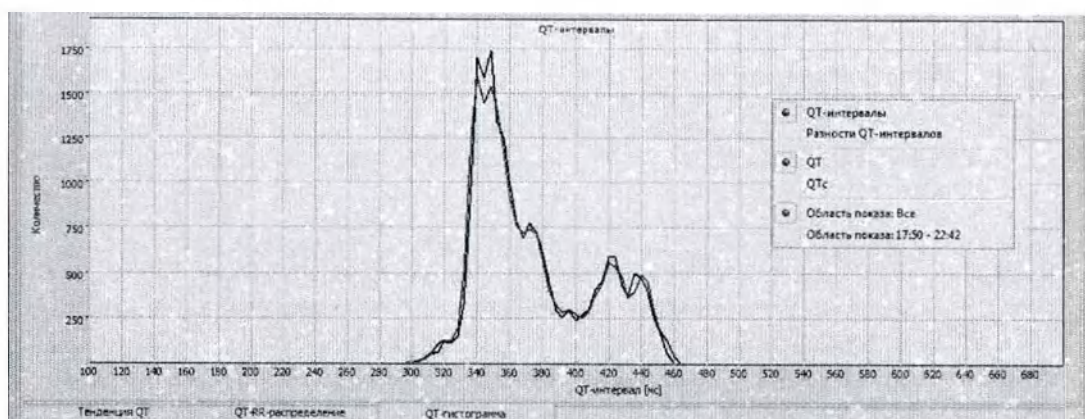
Если в подвкладке **Тенденция QT** изображение увеличено, представление **QT-RR-распределения** можно ограничить временной областью этого увеличения. Для этого нужно выбрать правой клавишей мыши **QT-RR-распределение** и в контекстном меню выбрать пункт «Область показа: xx:xx – xx:xx». Теперь **QT-RR-распределение** отображается только для этой области.



Вкладка «Статистика» > Анализ QT > QT-RR-распределение

QT-гистограмма

В контекстном меню можно задать, показывает ли гистограмма для QT или QTc распределение **интервалов** или **разностей интервалов**.



Вкладка «Статистика» > Анализ QT > QT-гистограмма

Если в подвкладке **Тенденция QT** изображение увеличено, представление гистограммы можно ограничить временной областью этого увеличения. Для этого нужно нажать на гистограмму правой клавишей мыши и в контекстном меню выбрать пункт «**Область показа: xx:xx – xx:xx**». Теперь гистограмма отображается только для этой области.

ФП — Детектирование фибрилляции предсердий

Во вкладке **Статистика** в подвкладке **ФП** показаны эпизоды записи, в которых обнаружены возможные признаки фибрилляции предсердий.

Статистический расчет

На основе ранее обнаруженных интервалов RR программа CardioDay рассчитывает индекс фибрилляции. Чем выше величина индекса фибрилляции, тем больше нерегулярность интервалов RR.

Индекс мерцания в основном рассчитывается по гистограмме разностей интервалов RR.

Диагностическое значение

Участки, в которых индекс фибрилляции достигает больших значений, указывают на наличие фибрилляции предсердий. Эти участки выделяются цветом и являются изменяемыми.

УКАЗАНИЕ:

У пациентов с определенными желудочковыми нарушениями ритма индекс фибрилляции может принимать высокие значения, хотя на самом деле фибрилляция предсердий у них отсутствует. Поэтому в случае сомнения необходимо визуально на ЭКГ проверить обнаруженные участки на предмет фибрилляции предсердий.

Пояснения к изображениям и цветовому обозначению

На верхней части изображения рассчитанный индекс фибрилляции представлен зеленой кривой, а периоды времени с возможными признаками фибрилляции предсердий выделены цветом.

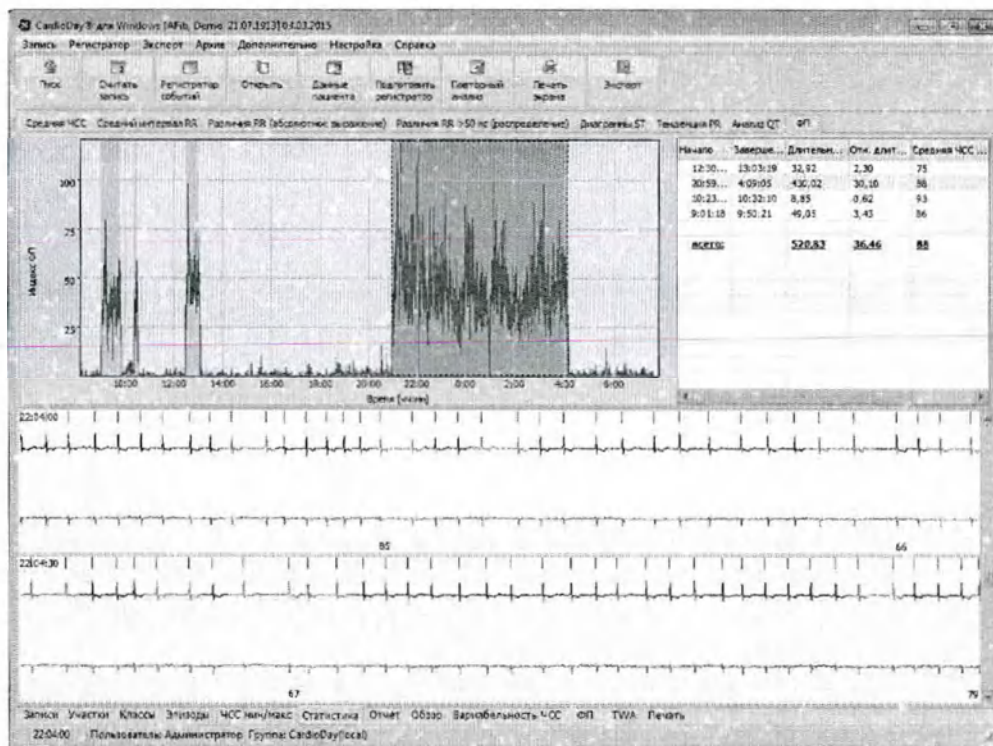
Эти участки можно изменить и вручную задать новые участки.

- Можно изменить положение, начало или конец участка, для чего необходимо выполнить следующие действия:
 - Навести указатель мыши на середину, начало или конец участка.
 - Удерживая левую клавишу мыши нажатой, провести указатель мыши к середине, началу или концу нужного положения участка.
- Для удаления участка его необходимо отметить левой клавишей мыши и нажать клавишу **Del**.
- Для создания нового участка необходимо отметить его начало левой клавишей мыши, и затем, удерживая ее нажатой, провести указатель мыши к концу участка.

В правой части приведен список обнаруженных участков с возможной фибрилляцией предсердий в числовой последовательности и показана подробная информация, а именно: время начала и окончания, длина и усредненный индекс фибрилляции участка. В последней строке списка показана абсолютная продолжительность всех обнаруженных участков, которую автоматически можно принять в отчете.

- Чтобы отметить участок в индексе фибрилляции, необходимо нажать в списке на соответствующую запись.

Красная линия показывает текущий момент времени, начиная с которого в нижней части изображения изображении записывается ЭКГ. Этот момент времени можно изменить, нажав на верхнюю часть изображения.



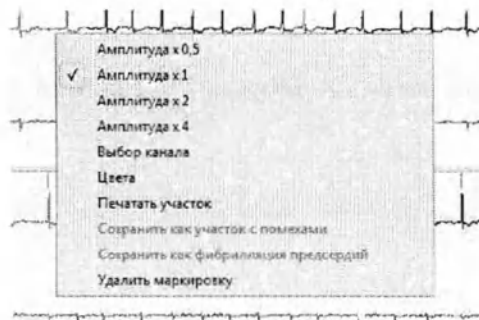
Вкладка «Статистика» > ФП

- В верхней части изображения путем растягивания мышью прямоугольника слева сверху вправо вниз можно увеличить фрагмент, показанный в нижней части экрана.
- Путем короткого движения мышью справа снизу влево вверх можно снова показать весь период времени.

Опции контекстного меню

Нажать на маркировку участка, чтобы открыть для него контекстное меню.

Отмеченный участок можно распечатать и/или сохранить как участок помех или как участок ФП.



Вкладка «Статистика» > ФП > Контекстное меню участка

11

Вкладка «Отчет»

Вкладка **Отчет** помогает при составлении отчета об исследовании. Автоматически создается стандартный отчет, который можно изменить и дополнить в соответствии с необходимостью и, в который можно добавить свой диагноз. Отчет состоит из реферата, созданного программой, и диагноза исследователя.

Можно создать и сохранить индивидуальные шаблоны реферата и затем вызывать их из ниспадающего списка.

Если нажать кнопку **Текстовые модули** или комбинацию клавиш **Ctrl + клавиша пробела**, можно вызвать имеющиеся текстовые модули.

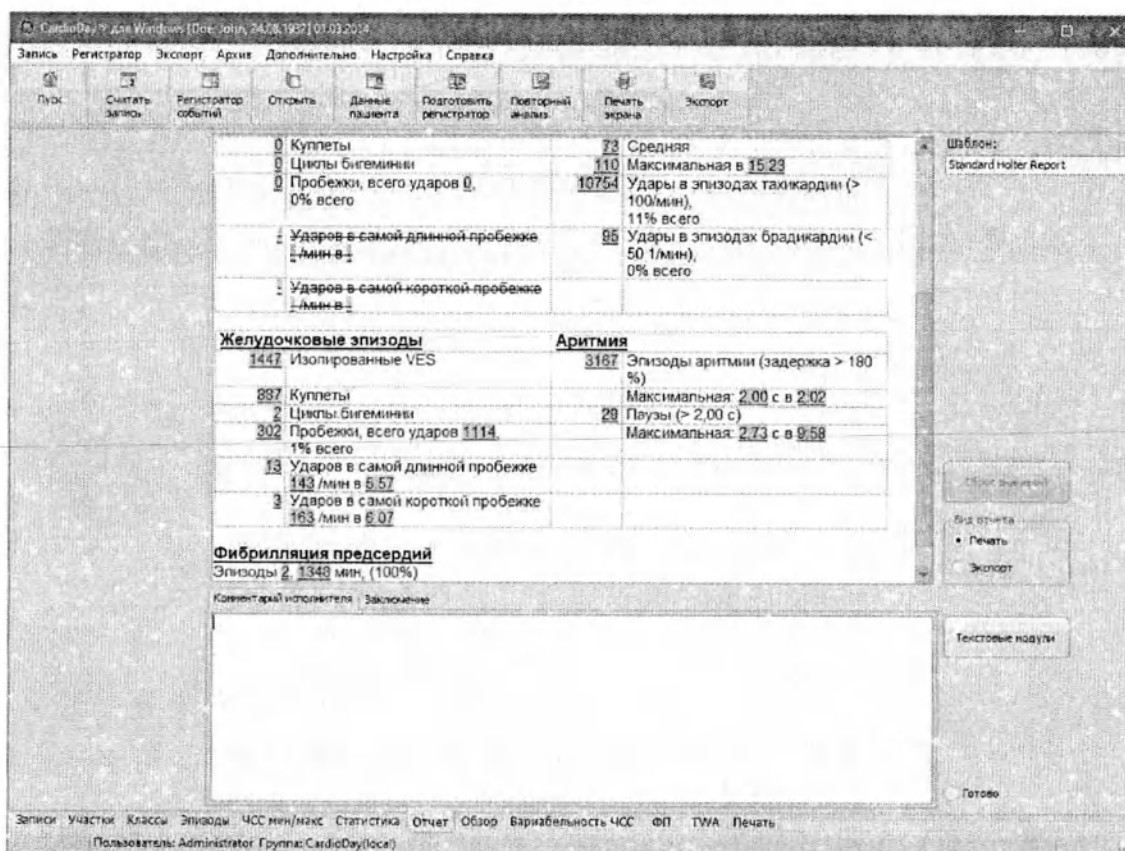
УКАЗАНИЕ:

Чтобы создать или изменить отчет с имеющимся шаблоном отчета, необходимо обладать правом пользователя или группы пользователей **Составить диагноз и/или Изменить диагноз**.

Чтобы создать, редактировать или удалить индивидуальные шаблоны отчета, необходимо обладать правом пользователя или группы пользователей **Настройка (расширенная)**.

Пояснения в отношении прав пользователя приведены в разделе «Настройка > Управление пользователями...» на странице 281.

Реферат отчета, созданный программой



Вкладка «Отчет»

В верхней части окна показан созданный программой реферат результатов анализа. Реферат обновляется каждый раз при переходе во вкладку **Отчет**.

При создании отчета программа CardioDay автоматически выбирает шаблон отчета, соответствующий типу записи.

Установлены следующие шаблоны отчета:

Шаблон отчета	Функция
Стандартный	Шаблон стандартного отчета
Кардиостимулятор	Шаблон стандартного отчета для записей с кардиостимулятором
Регистратор событий	Шаблон стандартного отчета, если отчет нужно экспортировать в информационную систему больницы
Длинные записи	Шаблон стандартного отчета для записей с кардиостимулятором, если отчет нужно экспортировать в информационную систему больницы
Длинные записи ЭКС	Шаблон стандартного отчета для экспорта эпизодов, которые были импортированы из регистратора событий
Экспорт	Шаблон стандартного отчета для записей эпизодов
Экспорт ЭКС	Шаблон стандартного отчета для записей дольше 48 часов

Шаблон отчета	Функция
Экспорт с регистратора событий	Шаблон стандартного отчета для записей с кардиостимулятором дольше 48 часов
Экспорт длинных записей	Шаблон стандартного отчета для длинных записей, если отчет нужно экспортировать в информационную систему больницы
Экспорт длинных записей ЭКС	Шаблон стандартного отчета для длинных записей с кардиостимулятором, если отчет нужно экспортировать в информационную систему больницы

Можно выбрать индивидуальные шаблоны отчета, если нажать в окне вверху справа на список выбора **Шаблон**.

В данном руководстве по применению, начиная со страницы 299, В разделе «Переменные для настройки шаблонов отчета» описаны переменные, с помощью которых можно оформить реферат отчета, созданный программой, в соответствии со своими пожеланиями. Эти измененные шаблоны отчета можно сохранить для последующего использования.

Необходимые пояснения приведены в разделе «Настройка > Отчет» на странице 264.

Изменение программно сгенерированного резюме отчета

УКАЗАНИЕ:

Для изменения программно сгенерированного резюме отчета требуются права пользователя или права группы пользователей **Изменение значений отчета**.

В меню **Настройки > Отчет > Расширенные > Редактирование отчета** должна быть включена опция **Разрешить изменение значений в отчете**.

Пояснения в отношении прав пользователя приведены в разделе «Настройка > Управление пользователями...» на странице 281.

Необходимые пояснения приведены в разделе «Настройка > Отчет > Расширенные установки > Редактирование отчета» на странице 274.

Все доступные для изменения значения выделены синим цветом на сером фоне.

Длительная регистрация ЭКГ	
Начало записи: 12:42	Оператор:
Длительность: 20:15 часов	Направит:
Общая информация	
105569 QRS-комплексы	
309 Желудочковые удары (0%)	
84 Наджелудочковые удары (0%)	
0 % от общего времени классифицируется как шум	
Наджелудочковые эпизоды	Частота сердечных сокращений
76 Изолированные SVES	59 Минимальная в 5:58
4 Куплеты	89 Средняя
3 Циклы бигеминии	123 Максимальная в 12:42
0 Пробежки, всего ударов 0, 0% всего	27099 Удары в эпизодах тахикардии (> 100/мин), 26% всего
Ударов в самой длинной пробежке /мин в	0 Удары в эпизодах брадикардии (< 50 1/мин), 0% всего
Ударов в самой короткой пробежке /мин в	
Желудочковые эпизоды	Аритмия

Значения выделены

Для изменения значения необходимо выполнить следующие действия:

1. Щелкните мышью по значению.

Открывается окно, в котором изначально рассчитанное CardioDay значение отображается в поле **Рассчитанное значение**.

Параметры анализа	
104549 комплексов QRS	
305 Желудочковые сокращения (0%)	
0 Суправентрикулярная сокращения (0%)	
Рассчитанное значение: 305	Сокращения
Ручное значение: 1000	Сокращение
Сброс	ОК Отмена
1 Предсерд. тахикардия (≥ 2 сокращений > 120 1/мин) из 2 сокращений, 0%	Брадикардия (< 50 1/мин) Бигемии, 0% всего

Рассчитанное значение / Ручное значение

2. Впишите новое значение в поле **Ручное значение**.
3. Щелкните мышью по **ОК**.

Процентные значения, соответствующие измененным значениям, обновляются автоматически.

Параметры анализа	
104549 комплексов QRS	
1000 Желудочковые сокращения (1%)	
83 Суправентрикулярная сокращения (0%)	
0 % от общего времени классифицируется как шум	

Процентные значения обновляются автоматически.

Для изменения времени суток необходимо выполнить следующие действия:

1. Щелкните мышью по значению.

Открывается окно, в котором изначально рассчитанное CardioDay значение отображается в поле **Рассчитанное значение**.

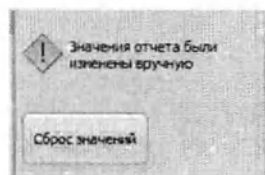
2. Выберите новое значение из списка в поле **Ручное значение**.

УКАЗАНИЕ:

При выборе (-) время суток в отчете не отображается.

3. Щелкните мышью по **ОК**.

По завершении изменений справа на странице отчета появляется сообщение.



Сообщение об изменении значений вручную

Для сброса переписанных значений щелкните мышью по полю **Сброс значений**.

Для сброса единичного значения выполните следующие действия:

1. Щелкните мышью по значению.

Открывается окно, в котором изначально рассчитанное CardioDay значение отображается в полях **Рассчитанное значение** и **Ручное значение**.

2. Щелкните мышью по полю **Сброс значений**.

Рассчитанное значение сбрасывается.

В некоторых случаях в **Резюме** отчета, созданном программным обеспечением, могут содержаться записи без значений. Например, если не было обнаружено эпизода **НЖТ**, записи о самом продолжительном и самом коротком эпизоде **НЖТ** будут пустыми.

Во избежание таких пустых записей вы можете задать области, которые не должны отображаться в резюме, генерируемом программным обеспечением.

Для того чтобы выделить эти области, в файле rtf используемого **Шаблона отчета** требуемую область необходимо заключить в фигурные скобки со значком доллара $\{\{....\}\}$.

General, Demo		Дата: 25.02.2021	
Ид. номер: 1234567 Дата рожд.: 30.12.1928 Пол: M		Канал: 1+2 Стр.: 1/13	
 61. Настраиваем			
Длительная регистрация ЭКГ			
Начало записи: 12:42		Оператор:	
Длительность: 20:15 часов		Направил:	
Общая информация			
105569 QRS-комплексы			
309 Желудочковые удары (0%)			
84 Наджелудочковые удары (0%)			
0 % от общего времени классифицируется как шум			
Наджелудочковые эпизоды		Частота сердечных сокращений	
78 Изолированные SVES		59 Минимальная в 5:58	
4 Куплеты		89 Средняя	
3 Циклы бигеминии		123 Максимальная в 12:42	
0 Пробежки, всего ударов 0, 0% всего		27099 Удары в эпизодах тахикардии (> 100/мин), 26% всего	
Ударов в самой длинной пробежке /мин в		0 Удары в эпизодах брадикардии (< 50 /мин), 0% всего	
Ударов в самой короткой пробежке /мин в			

Записи без значений в резюме отчета

Для выделения областей, которые не будут отображаться в отчете, в **Шаблоне отчета** выполните следующие действия:

1. Выберите используемый шаблон отчета в меню **Настройки > Отчет**.
2. Откройте файл .gtf.
3. Вставьте фигурные скобки и значок доллара $\{(\dots \$)\}$ в начале и в конце области.
4. Сохраните и закройте файл .gtf.
5. Перейдите на другую вкладку.

Если область содержит пустые записи, то она не будет отображаться:

General, Demo		Дата: 25.02.2021	
Ид. номер: 1234567 Дата рожд.: 30.12.1928 Пол: M		Канал: 1+2 Стр.: 1/13	
 61. Настраиваем			
Длительная регистрация ЭКГ			
Начало записи: 12:42		Оператор:	
Длительность: 20:15 часов		Направил:	
Общая информация			
105569 QRS-комплексы			
309 Желудочковые удары (0%)			
84 Наджелудочковые удары (0%)			
0 % от общего времени классифицируется как шум			
Наджелудочковые эпизоды		Частота сердечных сокращений	
78 Изолированные SVES		59 Минимальная в 5:58	
4 Куплеты		89 Средняя	
3 Циклы бигеминии		123 Максимальная в 12:42	
0 Пробежки, всего ударов 0, 0% всего		27099 Удары в эпизодах тахикардии (> 100/мин), 26% всего	
		0 Удары в эпизодах брадикардии (< 50 /мин), 0% всего	

Области, которые не отображаются в резюме отчета

Диагноз для отчета

УКАЗАНИЕ:

Для составления диагноза необходимо обладать правом пользователя или группы пользователей **Составить диагноз**.

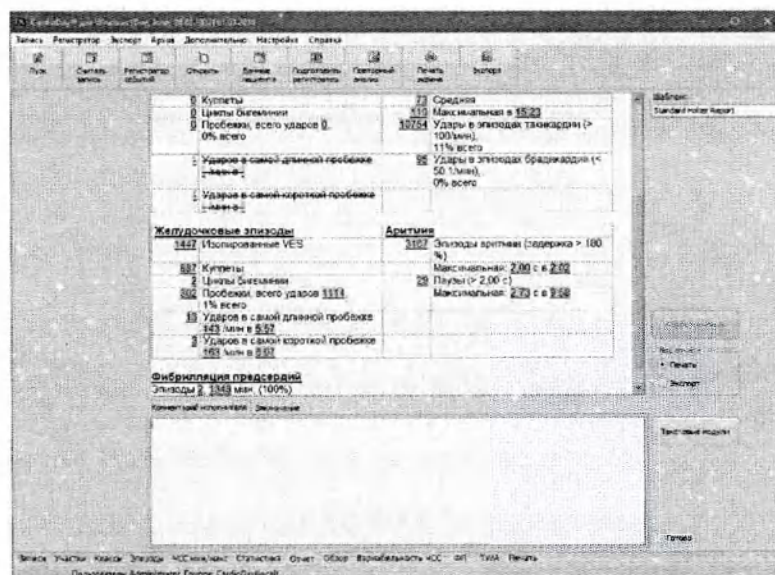
Чтобы редактировать диагнозы, которые уже отмечены в поле **обработано**, необходимо обладать правом пользователя или группы пользователей **Изменить диагноз**.

Пояснения в отношении прав пользователя приведены в разделе «Настройка > Управление пользователями...» на странице 281.

Чтобы добавить **Комментарий исполнителя** или **Заключение** (например, диагноз и/или другую важную информацию) к отчету, выполните следующие действия:

УКАЗАНИЕ:

Опции **Комментарий исполнителя** и **Заклучение** должны быть активированы, как указано в разделе «Настройка > Отчет > Расширенные установки > Редактирование отчета» на странице 274.



Вкладка «Отчет», разделы вкладки «Комментарий исполнителя» и «Заклучение»

1. Во вкладке **Отчет** выберите раздел вкладки **Комментарий исполнителя** или **Заклучение**.
2. Введите свой текст в текстовое поле.

Текст может содержать до 4000 символов.

Если вы не ввели текста заключения или комментария, то в **Отчет** не будет добавлено никакого заголовка.

Имеются опции **Текстовые модули** и «обучаемое» **Автоматическое дополнение слов и фраз**, которые могут сократить время написания диагноза.

При составлении отчета текстовые модули, часто используемые в диагнозах, можно легко вставить с помощью функции текстовых модулей. Нажать комбинацию клавиш **Ctrl + клавиша пробела**, чтобы открыть окно текстовых модулей. Выбрать нужный текстовый модуль и нажать клавишу **Ввод** (или дважды нажать клавишу мыши на нужном модуле), чтобы вставить этот текстовый модуль в свой текст. Также текстовый модуль можно сразу вставить с помощью комбинации клавиш, если при настройке эта комбинация была присвоена соответствующему модулю.

Дополнительная информация по использованию инструментов редактирования текста приведена в разделах «Настройка > Отчет > Расширенные установки > Текстовые модули» на странице 271 и «Настройка > Отчет > Расширенные установки > Автоматическое дополнение слов и фраз» на странице 274.

После ввода своего **Комментария исполнителя** или **Заключения** вы можете заблокировать **Отчет**, сделав его недоступным для редактирования другими пользователями, поставив флажок **Заключение выполнено**. Теперь отчет отображается в затененном виде. Если снова деактивировать окно флажка, отчет опять можно будет редактировать.

УКАЗАНИЕ:

При использовании *MUSE Cardiology Information System* и выборе в меню **Настройка > Прочие опции > Подключение MUSE** опции **Экспорт отчета без текста обследования** текст результатов обследования не будет передан в печатный отчет или экспортируемый файл PDF. Необходимые пояснения приведены в разделе «Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE» на странице 262.

Печать логотипа

Чтобы напечатать логотип сверху слева под заголовком отчета, его нужно сохранить в виде графического файла «**Logo.bmp**» в каталоге данных программы CardioDay. Размер логотипа настраивается в отчете.

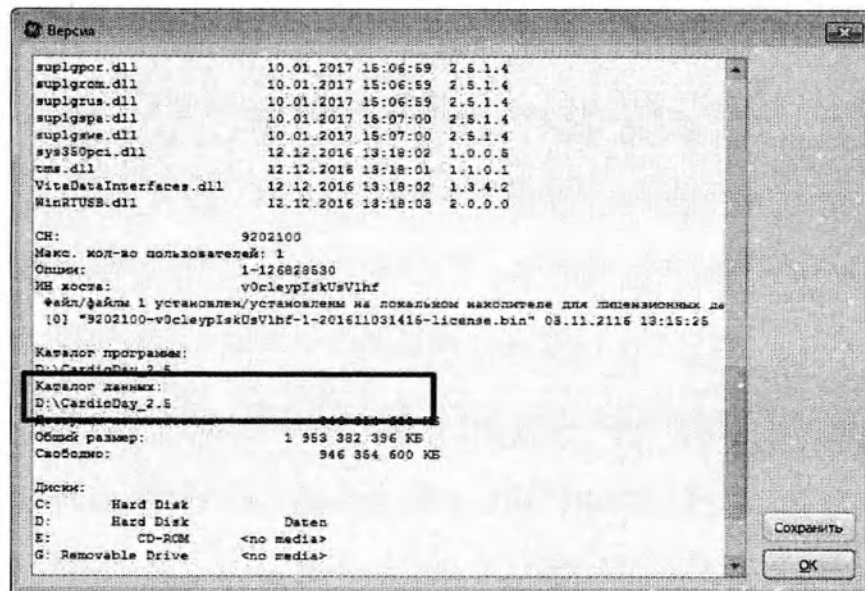
Фамилия, имя:	Doe, John	Дата рожд.:	24.06.1932	Дата:	01.03.2014
Ид. номер:	1234567	Пол:	М	Канал:	1+2
Стр.: 1/10					



Название медицинского учреждения

Направил:
 Показания:
 Медикаменты:
 Комментарий:

Если выбрать **Справка > Версия**, то в нижней части окна будет указан путь к **папке данных** программы CardioDay в конкретной инсталляции.

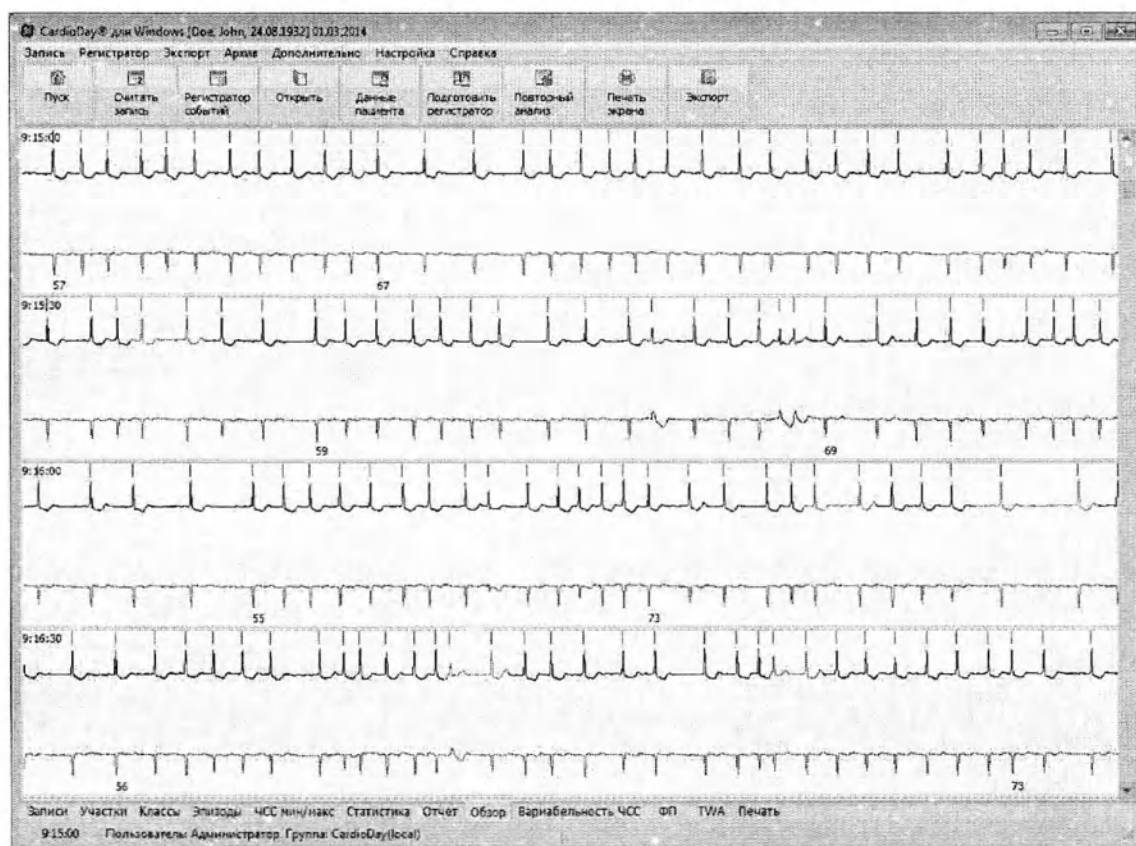


Путь к каталогу данных программы CardioDay в подменю «Справка > Версия»

12

Вкладка «Обзор ЭКГ»

Во вкладке **Обзор ЭКГ** построчно представлена вся ЭКГ.



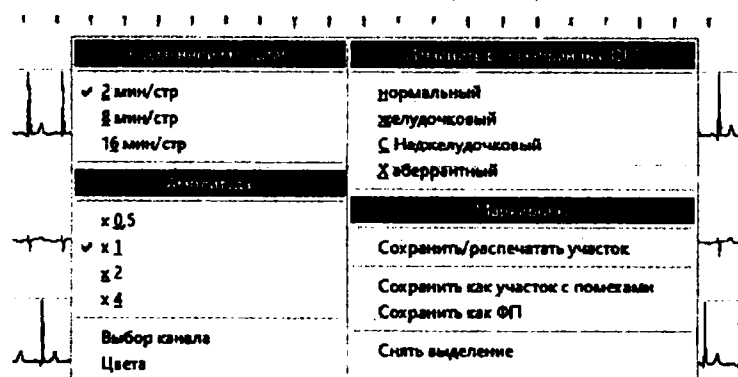
Вкладка «Обзор EKG»

- Участки ЭКГ, отмеченные во вкладке **Участки** как участки помех, обозначаются во вкладке **Обзор ЭКГ** красной линией.
- Участки ЭКГ, детектированные как участки фибрилляции предсердий, обозначаются здесь желтой линией.

- Красная стрелка, направленная вниз, показывает текущий момент времени во вкладках **Классы** или **Эпизоды**.

Участки можно маркировать путем нажатия и перетягивания мышью.

При нажатии правой клавишей мыши на участок с цветным фоном открывается контекстное меню, в котором можно отметить эти участки для печати или же классифицировать как участки помех или участки фибрилляции предсердий.



Вкладка «Обзор», контекстное меню «Участки»

С помощью клавиш со стрелками или линейки прокрутки в окне справа внизу можно пролистать все данные.

- Время начала записи соответствующей ленты ЭКГ отображается у левого края окна.
- Два числа под кривой ЭКГ указывают минимальное и максимальное значение ЧСС в соответствующей строке.
- Детектированные удары представлены штрихом на зубцом R

Штрихи кодируются цветом следующим образом: нормальные удары – зеленые, патологические удары – красные и удары, стимулированные кардиостимулятором, – синие (в данном примере отсутствуют).

На кривой ЭКГ, представленной разными цветами, можно определить, относится ли удар к желудочковому (красный) или к наджелудочковому (розового) эпизоду. Прочие события представлены серым цветом.

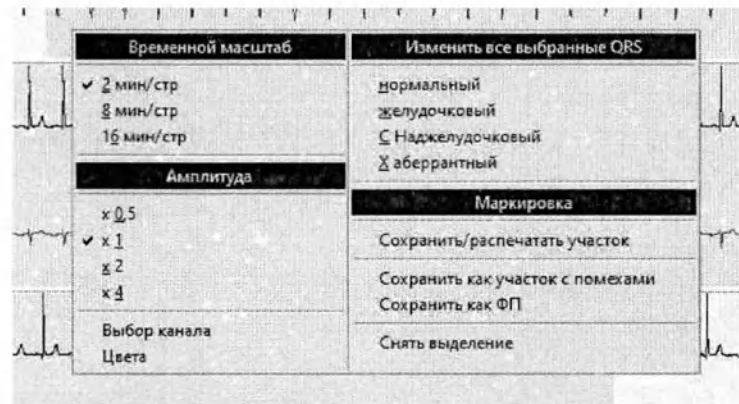
Удары без присвоения эпизода представлены в цвете, установленном для соответствующего канала.

При успешном изменении признаков QRS-классов или ударов во вкладке **Обзор ЭКГ** цвет удара изменяется. Цвет меняется непосредственно после изменения.

Система автоматически рассчитывает, повлияет ли совершенное изменение на уже определенные события. Если вы, например,

меняете признаки 10 последовательных ударов на **S** (наджелудочковые удары), в зависимости от настроенных пороговых значений эти удары автоматически классифицируются как событие **Тахикардия SV** или **Пробежка SV**.

Правой клавишей мыши открыть контекстное меню для установки масштаба изображения (**мин/стр.**), **выбора канала** и **цвета**.

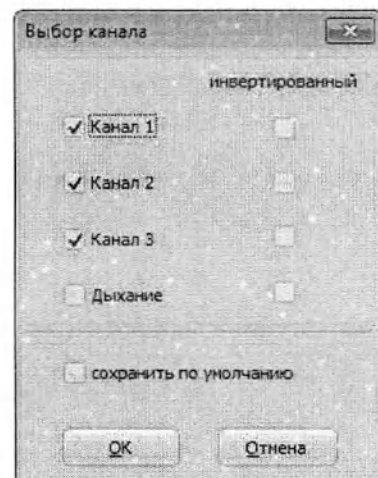


Вкладка «Обзор», масштаб изображения и выбор канала

УКАЗАНИЕ:

Если нужно изменить цвета изображения, на странице 253 отрывается окно с пояснениями «Настройка > Экран > Масштабирование и > Цвета».

Для **выбора канала** открывается следующее окно.



Вкладка «Обзор», окна для выбора канала и изменения инвертирования

Выбрать каналы, которые должны отображаться. Для одновременного анализа можно выбрать не более двух каналов.

Кроме того, с помощью функции **инвертированный** можно задать для всех окон, куда должно изменяться отклонение амплитуды — вверх или вниз.

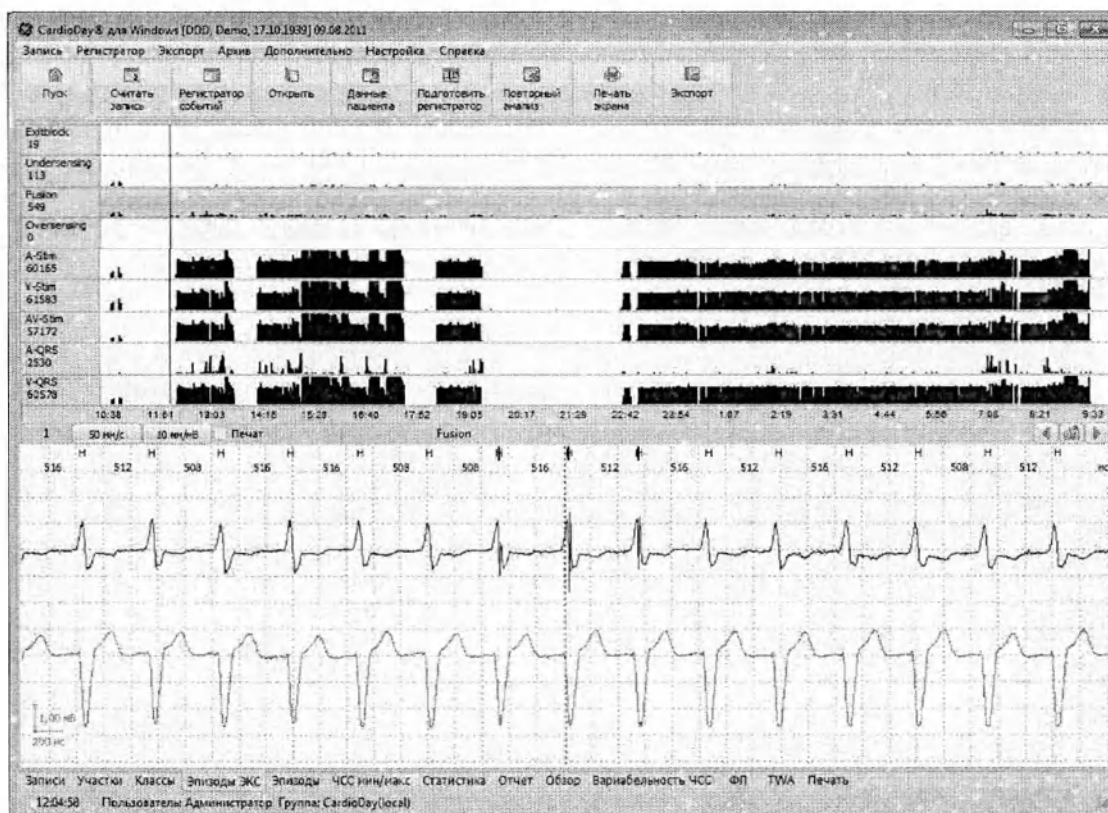
13

Вкладка «Эпизоды ЭКС»

УКАЗАНИЕ:

Условием использования анализа кардиостимулятора является то, что параметры кардиостимулятора были заданы при считывании записи или с помощью функции **Выполнить повторный анализ**. Пояснения приведены в разделе «Параметры и ширина импульсов кардиостимулятора» на странице 48.

Разделение экрана аналогично разделению во вкладке **Эпизоды**, причем в верхней половине рабочей поверхности отображаются классы эпизодов ЭКС.



Вкладка «ЭКС», эпизоды ЭКС

Детектируемые классы эпизодов ЭКС

Отображаются следующие классы эпизодов ЭКС:

Эпизод ЭКС	Описание
Блокада	Желудочковая стимуляция без эффекта (нарушение ЭКС)
Недост.	Стимуляция при собственном ритме (гипочувствительность)
Наложение	Стимуляция в QRS-комплексе
Чрезм.	Отсутствующая стимуляция (гиперчувствительность)
ПСтим	Стимуляция предсердия
ЖСтим	Желудочковая стимуляция
ПЖСтим	Последовательная предсердно-желудочковая стимуляция
П-QRS	Стимуляция предсердия с собственным проведением
Ж-QRS	Желудочковая стимуляция со следующим QRS-комплексом

Основы анализа и оценки эпизодов ЭКС

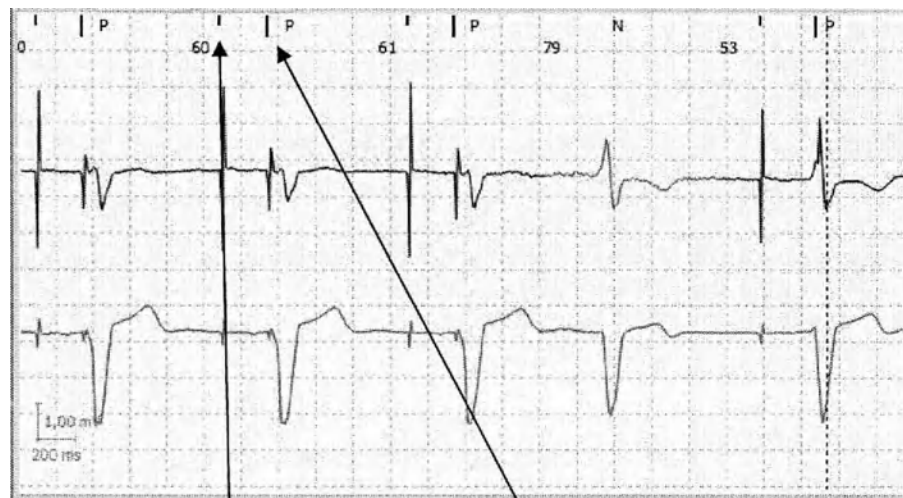
Основной анализ кардиостимулятора является надежное детектирование стимулирующих импульсов кардиостимулятора и зубца R QRS-комплекса.

Поскольку волны Р в ЭКГ не могут быть надежно детектированы от удара к удару, режим работы кардиостимуляторов типа AAI и двухкамерных кардиостимуляторов можно определить только путем исследования временной зависимости зубца R по отношению к импульсам стимуляции желудочка и предсердия.

Значительное улучшение автоматического анализа кардиостимулятора достигнуто благодаря тому, что уже во время записи ЭКГ кардиостимулятора в регистраторе ЭКГ можно измерить ширину импульсов стимуляции и использовать этот параметр для дифференциации типа стимуляции.

Алгоритмы анализа дифференциации импульсов стимуляции

Для детектирования импульсов желудочковой стимуляции в соответствующем контекстном изображении ЭКГ используются длинные маркировки триггера. Импульс стимуляции предсердия отображается короткой маркировкой триггера.



Стимуляция предсердия / Стимуляция желудочка

При оценке эпизодов, связанных с кардиостимулятором, необходимо учитывать следующие алгоритмы анализа.

Эффективная стимуляция желудочка (Ж-QRS)

При детектировании импульса желудочковой стимуляции исследуется, обнаруживается ли QRS-комплекс в течение промежутка времени от 8 до 200 миллисекунд после стимуляции.

Эффективная стимуляция предсердия (без пищеводного отведения)

При детектировании импульса стимуляции предсердия исследуется, обнаруживается ли QRS-комплекс в течение промежутка времени от 100 до 300 миллисекунд после стимуляции.

Последовательная предсердно-желудочковая стимуляция (A-Pace, V-Pace) без дифференциации ширины импульса стимуляции

Если детектируются два последовательных импульса стимуляции с расстоянием в менее 300 миллисекунд, то первый импульс принимается в качестве импульса стимуляции предсердия.

Нарушение ЭКС

- Если в течение промежутка времени от 8 до 200 миллисекунд после желудочковой стимуляции не обнаружена ни одна волна R, то это считается нарушением ЭКС.
- Если в течение промежутка времени от 8 до 300 миллисекунд после стимуляции предсердия не обнаружена ни одна волна R, то это считается нарушением ЭКС.

Гиперчувствительность

Если период стимуляции (T_a) между двумя импульсами желудочковой стимуляции – без детектирования собственного возбуждения сердца – между импульсами стимуляции больше T_a в 1,15 раза, то это считается гиперчувствительностью.

Если время выскальзывания или время гистерезиса после детектированного QRS-комплекса увеличилось больше чем на 15 %, то это считается гиперчувствительностью.

Гипочувствительность

Если, относительно последней обнаруженной желудочковой стимуляции или последнего обнаруженного QRS-комплекса, происходит обнаружение желудочковой стимуляции, которая до истечения минимального периода стимуляции произошла с умножением на 0,85, то предполагается гипосенсинг.

Наложения

Если начало QRS-комплекса детектируется до стимуляции и стимуляция происходит в течение 40 миллисекунд после зубца R, то такая стимуляция называется наложением.

Собственное проведение при кардиостимуляторах DDD (П-QRS)

Если стимуляция предсердия и QRS-комплекс детектируются в течение промежутка времени от 100 до 300 миллисекунд, то это объясняется собственным проведением.

Синхронный режим кардиостимуляторов DDD

Если кардиостимулятор DDD выполняет только желудочковую стимуляцию, то детектируется только его спонтанно возбуждаемое предсердное действие.

14

Вкладка «Вариабельность ЧСС»

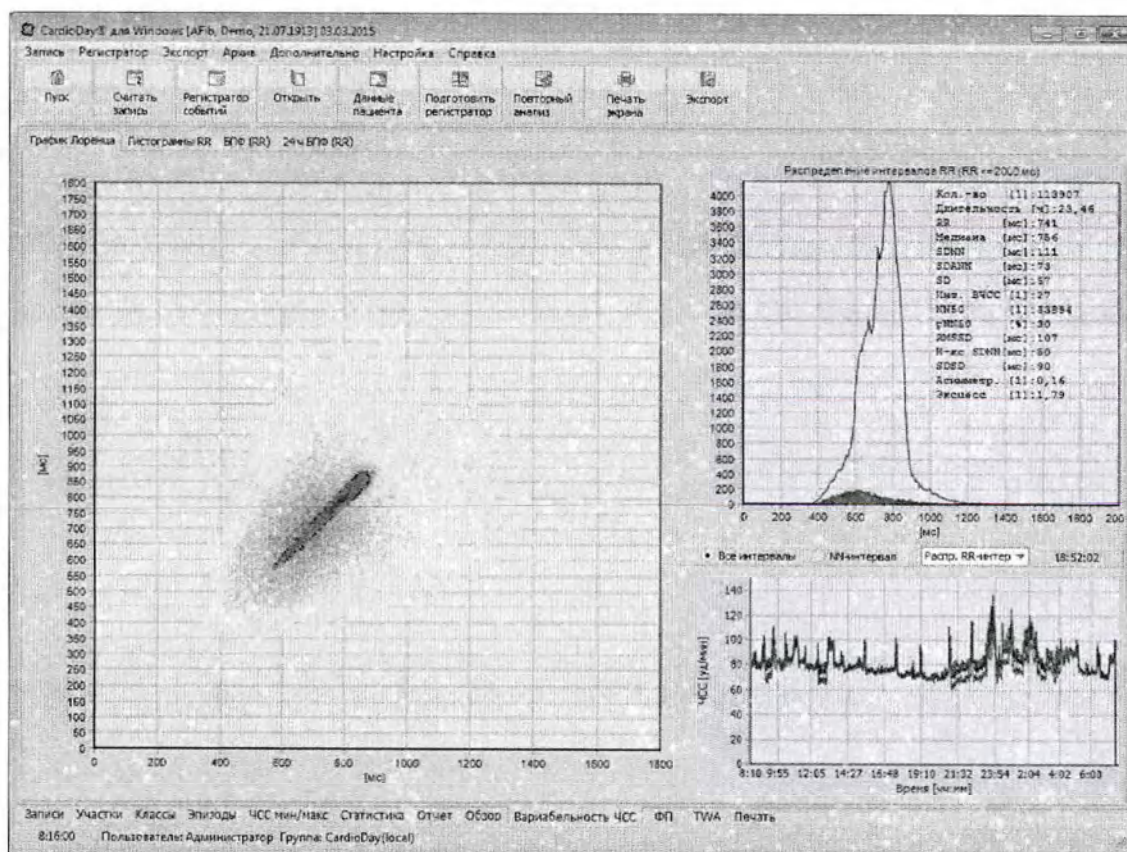
Эта вкладка представляет *Вариабельность ЧСС* по времени и частоте.

Вариабельность ЧСС > График Лоренца и частотные распределения

Масштаб изображения графика Лоренца в левой половине экрана и изменения ЧСС в правом нижнем квадранте экрана можно изменить обычным способом. В частности, функция масштабирования изменения ЧСС в правом нижнем квадранте экрана позволяет выбрать любой интервал времени из всей длительности записи (при этом автоматически обновляются обе другие диаграммы). Благодаря этому возможен подробный анализ variability ЧСС во временном диапазоне.

Статистический расчет графика Лоренца

Для графика Лоренца из каждого интервала RR и предыдущего для него интервала RR определяется координата области представления.



Вариабельность ЧСС > График Лоренца

В левой половине окна приводится график Лоренца. Каждому интервалу RR по оси ординат противопоставляется по оси абсцисс его предшествующий ему интервал RR. Частотное распределение представленной таким образом пары интервалов RR дополнительной кодируется цветом (так называемый метод Boxcounting с кодированием цветом). Такое представление позволяет сразу определить, существуют ли проблемы с ритмом.

Диагностическое значение графика Лоренца

При низкой вариабельности ЧСС пары интервалов RR располагаются вдоль биссектрис. Расширение вдоль биссектрис обусловлено в основном различием в среднем интервале RR днем и ночью. Угол раскрытия относительно биссектрисы образуется за счет средней вариабельности от удара к удару и, например, при фибрилляции предсердий сильно увеличивается по отношению к синусовому ритму.

Статистический расчет частотного распределения

В правом верхнем квадранте экрана синим цветом представлено абсолютное частотное распределение всех интервалов RR, меньше или равных 2000 миллисекунд. Частотное распределение всех интервалов RR, которые не находятся между нормальными ударами, представлено красным цветом.

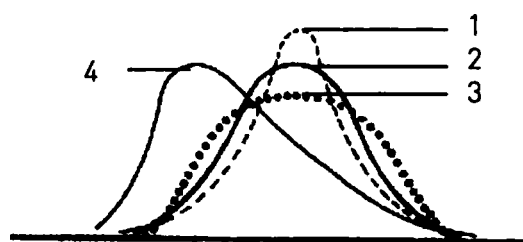
Под этим изображением можно выбрать изображение для **всех интервалов** и для **интервалов NN**. При выборе **интервалов NN** учитываются только интервалы RR, расположенные между нормальными ударами. В соответствии с выбором графики Лоренца в левой половине экрана и абсолютного частотного распределения в правом верхнем квадранте экрана мгновенно обновляются, поэтому, переключаясь между этими частями экрана можно видеть, какой эффект оказывает выбор на вариабельность ЧСС во временном диапазоне.

Диагностическое значение частотного распределения

Помимо абсолютного частотного распределения интервалов RR отображаются еще некоторые величины. Параметры и методы расчета соответствуют данным таблицы 1 в директиве «*European Heart Journal (1996) 17, 354–381, Guidelines, Heart rate variability, Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology*»:

Параметр	Описание
N	Количество учитываемых интервалов RR
Длина	Сумма длительностей учитываемых интервалов RR в часах
RR	Линейное среднее значение учитываемых интервалов RR в миллисекундах
Медиана	Медиана учитываемых интервалов RR в миллисекундах
SDNN	Стандартное отклонение всех учитываемых интервалов RR в миллисекундах
SDANN	Стандартное отклонение средних интервалов RR, рассчитываемых каждые 5 минут, в миллисекундах
SD	Стандартное отклонение стандартного отклонения всех учитываемых интервалов RR, рассчитываемого каждые 5 минут, в миллисекундах
Инт. ВЧСС	Безразмерный триангулярный индекс вариабельности RR
NN50	Количество интервалов RR, для которых суммарное отклонение от предыдущего интервала RR больше 50 миллисекунд
PNN50	Процентная доля интервалов RR, для которых суммарное отклонение от предыдущего интервала RR больше 50 миллисекунд

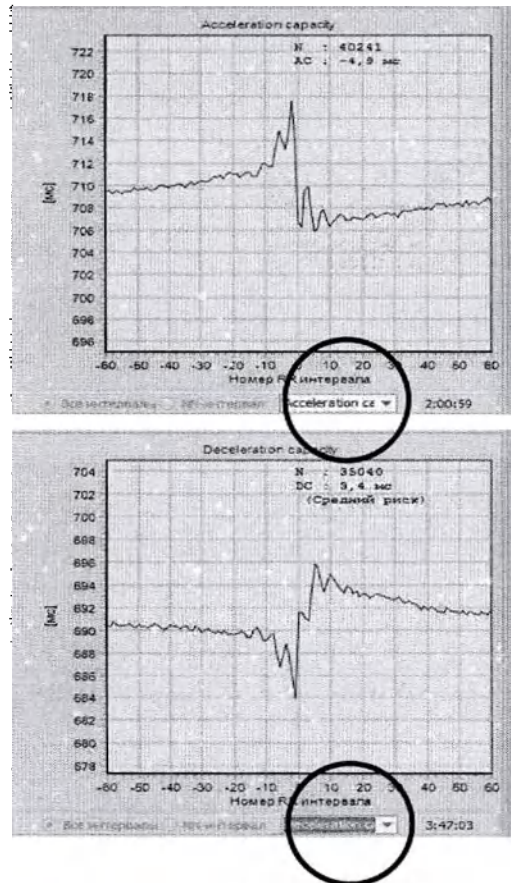
Параметр	Описание
RMSSD	Квадратный корень из среднего квадрата отклонения между последовательными интервалами RR в миллисекундах
SDNN Инд. или Индекс SDNN	Среднее стандартное отклонение стандартного отклонения всех учитываемых интервалов RR, рассчитываемого каждые 5 минут
SDSD	Стандартное отклонение разностей всех последовательных учитываемых интервалов RR в миллисекундах
Кривизна и Выпуклость	Степенные моменты третьего и четвертого порядка, которые поясняют отклонение распределения учитываемых интервалов RR от нормального распределения в соответствии со следующим схематическим представлением



1. крутой график, положительный эксцесс
2. норма
3. пологий график, отрицательный эксцесс
4. положительная кривизна, крутизна слева

Способность замедления и ускорения (Deceleration и Acceleration capacity)

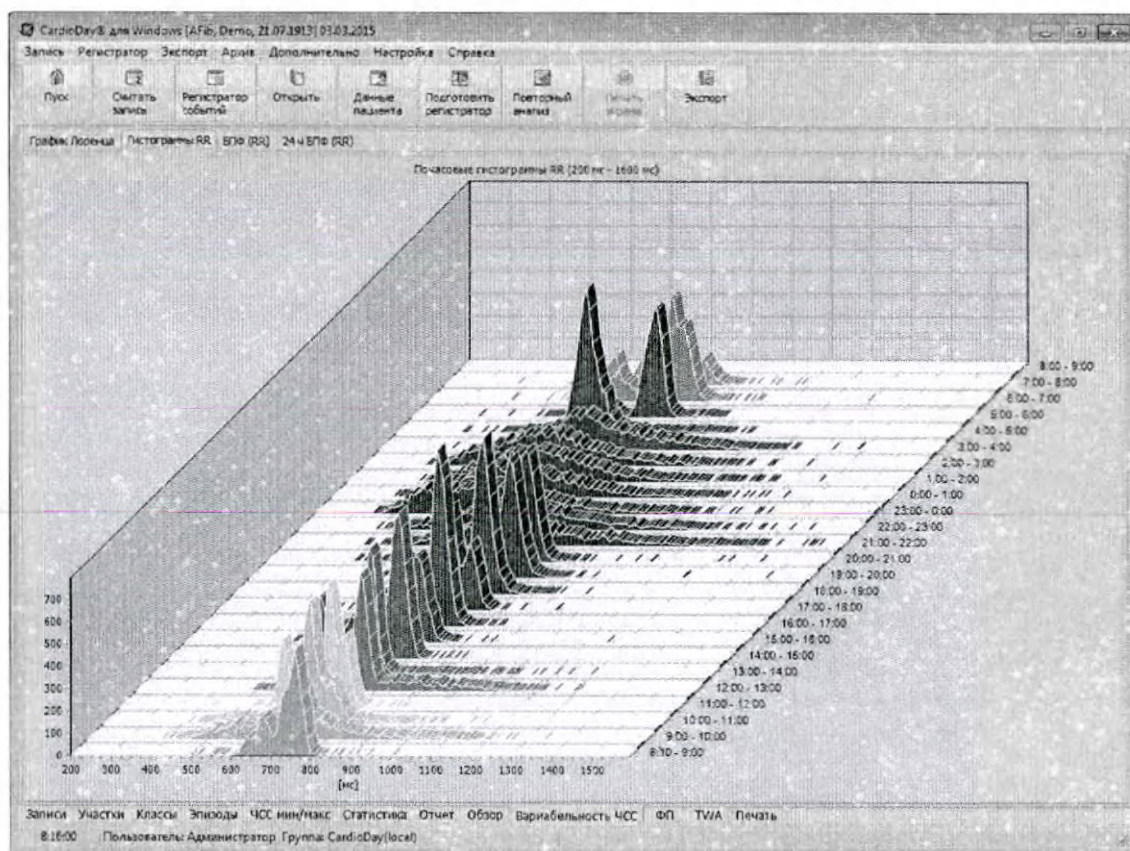
С помощью левой клавиши мыши можно переключаться в поле **Распр. интервалов RR** между окнами **Распределение интервалов RR**, **Способность замедления** и **Способность ускорения**.



Способность замедления и ускорения

Вариабельность ЧСС > Гистограммы RR

Такой способ графического представления должен давать быстрое представление о распределении интервалов RR, распределенном по часам в течение дня. В частности, в дневное время при перемежающейся фибрилляции предсердий или в те часы, когда интервалы RR сильно отличаются между собой (фаза засыпания и пробуждения), обычно наблюдаются более широкие распределения с относительно высоким стандартным отклонением.



Вариабельность ЧСС > Гистограммы RR

Подвкладка **Гистограммы RR** показывает синим цветом распределения по часам в течение дня всех интервалов RR в диапазоне от 200 мс до 1600 мс. Масштаб представления почасовых гистограмм автоматически изменяется. Максимальная частота класса соответствует максимальной вертикальной координате.

Самый темный синий цвет соответствует полночи, самый светлый — полудню.

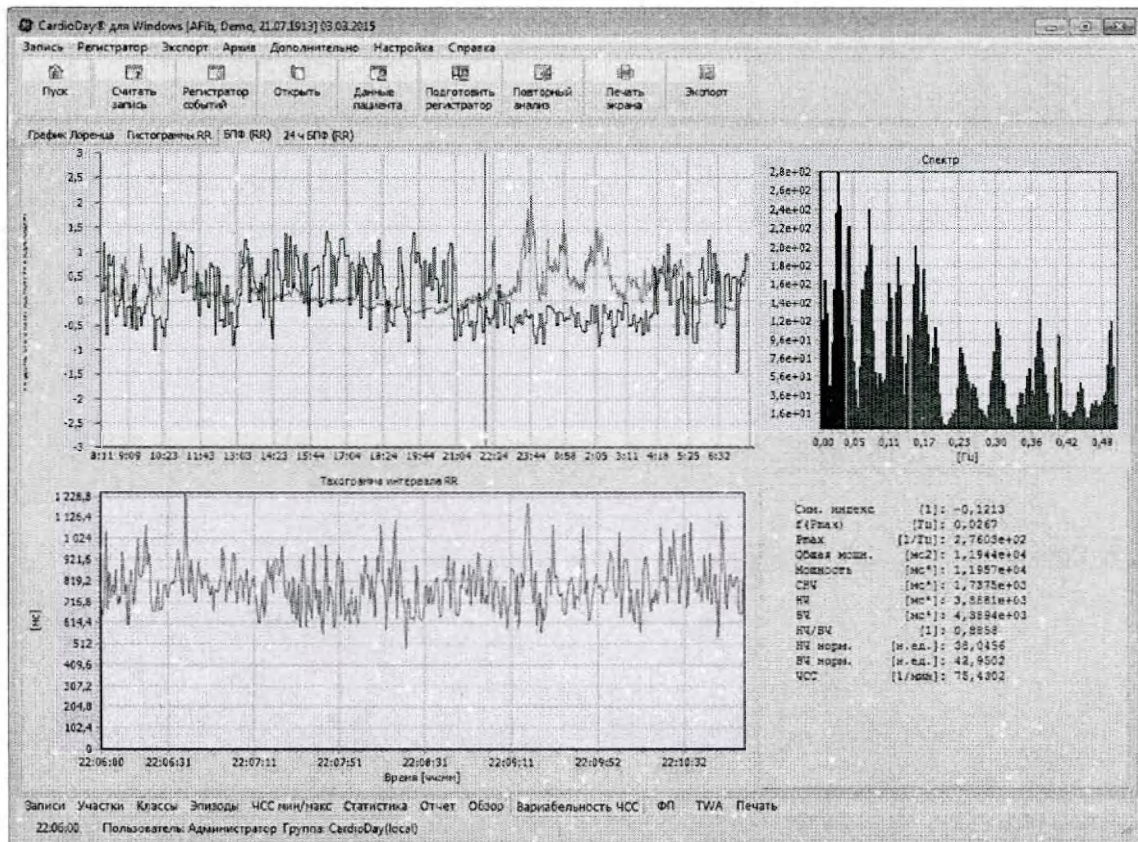
На графике у левого края указывается значение максимальной частоты класса для каждого часа. Ширина класса, которая используется для расчета частотного распределения, составляет 8 миллисекунд.

У правого края графика указывается период времени соответствующего распределения, также указывается количество интервалов RR от 200 мс до 1600 мс, попадающих в этот период времени, средний интервал RR и его стандартное отклонение ($\bar{x} \pm s$). Кроме того, внутри синего частотного распределения красным цветом показан класс, в котором средний интервал RR снижается.

Вариабельность ЧСС > БПФ (RR)

Подвкладка «БПФ (RR)» в основной вкладке **Вариабельность ЧСС** показывает в левом верхнем квадранте экрана **Сим.индекс**

на протяжении всей длины записи. Он показывает влияние дыхания на вариабельность ЧСС, которое явно выражено у здоровых людей, например, во время сна.



Вариабельность ЧСС > БПФ (RR)

Статистический расчет

Индекс симпатической иннервации рассчитывается по последовательным временным окнам длиной в 5 минут.

Сначала из последовательных временных окон длиной в 5 минут образуется соответствующая функция интервала RR. Для образования функции интервала RR каждый интервал RR наносится относительно времени, прошедшего до его наступления. При этом учитываются только интервалы RR между последовательными нормальными ударами. Экстрасистолы и компенсаторные паузы интерполируются, даже если друг за другом следует несколько экстрасистол. Интерполированные экстрасистолы пропускаются. При этом безразлично, идет ли речь о наджелудочковых или желудочковых экстрасистолах. Таким способом получают последовательность интервалов RR, которая отражает только колебания частоты синусового узла и не учитывает артефакты, вызванные экстрасистолами.

После этого в течение каждого временного окна длиной в 5 минут функция интервала RR сканируется в 1024 равноудаленных

выборочных точках. При этом значения интервалов RR в выборочных точках рассчитываются путем линейной интерполяции функции интервала RR.

Этот метод был рекомендован директивами по вариабельности ЧСС Европейского общества по кардиологии и Североамериканского общества по кардиостимуляторам и электрофизиологии (*European Heart Journal* (1996) 17, 354–381, *Guidelines, Heart rate variability, Standards of measurement, physiological interpretation, and clinical use. Task Force of The European Society of Cardiology and The North American Society of Pacing and Electrophysiology*).

1024 значения интервалов RR, полученные таким способом для каждого временного окна длиной в 5 минут, нормируются. При этом каждый интервал RR заменяется его отклонением от среднего интервала RR, разделенным на средний интервал RR. В результате деления образуются безразмерные величины, то есть величины без единицы измерения. После оценки данных с помощью функции Хеннинга выполняется быстрое преобразование Фурье (FFT) и затем рассчитывается периодограмма. Для уменьшения дисперсии спектральной оценки периодограмма сглаживается с помощью фильтра среднего значения, который учитывает три последовательных дискретных значения периодограммы.

Результирующий спектр в соответствии с предельными значениями частоты, заданными в меню **Настройка > БПФ (RR)**, подразделяется на четыре диапазона частот (инфранизкие частоты ИНЧ, очень низкие частоты ОНЧ, низкие частоты НЧ и высокие частоты ВЧ):

Диапазоны частот	Предельные значения частот
ИНЧ	ниже 0,003 Гц
ОНЧ	от 0,003 Гц до 0,04 Гц
НЧ	от 0,04 Гц до 0,15 Гц
ВЧ	от 0,15 Гц до 0,40 Гц

Поскольку продолжительность наблюдения составляет всего 5 минут, целью являются только диапазоны НЧ и ВЧ. В верхнем диапазоне ВЧ на модуляцию ЧСС влияет дыхание. Эта дыхательная синусовая аритмия возникает в основном в ночное время, когда другие модуляции проявляются меньше.

В заключение спектральная мощность в диапазоне НЧ и ВЧ суммируется и рассчитывается логарифм отношения обеих сумм. Результат представляет собой коэффициент симпатической иннервации:

$$\text{Sympathetic Innervation Index} = \log \left(\frac{\sum P_{LF}}{\sum P_{HF}} \right)$$

Диагностическое значение

Коэффициент симпатической иннервации положительный, если спектральная мощность преобладает в диапазоне НЧ, что означает преимущественно симпатическую сердечную иннервацию.

Коэффициент симпатической иннервации отрицательный, если спектральная мощность преобладает в диапазоне ВЧ, что означает преимущественно парасимпатическую или вагусную сердечную иннервацию.

Поскольку индекс симпатической иннервации рассчитывается по временному окну длиной в 5 минут, то в левом нижнем квадранте экрана представлена функция интервала RR, имеющая место в течение периода длиной в 5 выбранных минут.

Как изображение индекса симпатической иннервации в левом верхнем квадранте экрана, так и изображение функции интервала RR в течение 5 соответствующих минут можно увеличить обычным способом.

Если двойным нажатием левой клавиши мыши выбрать момент времени на функции интервала RR, то изображение переходит на участок ЭКГ, относящийся к этому интервалу RR (при необходимости полученному методом интерполяции). Так процесс интерполяции интервалов RR можно представить при наличии экстрасистол. Если перейти в основную вкладку **Обзор**, то представленный участок ЭКГ будет располагаться в начале выбранного 5-минутного периода.

В правом верхнем квадранте экрана показан спектр интервала RR. Расчет выполнялся по просканированной, нормированной и взвешенной функции интервала RR, как описывается в подвкладке **БПФ (RR)** вкладки **Статистика**.

Границы между отдельными диапазонами частот отмечены вертикальными желтыми линиями.

В правом нижнем квадранте экрана отображаются некоторые величины:

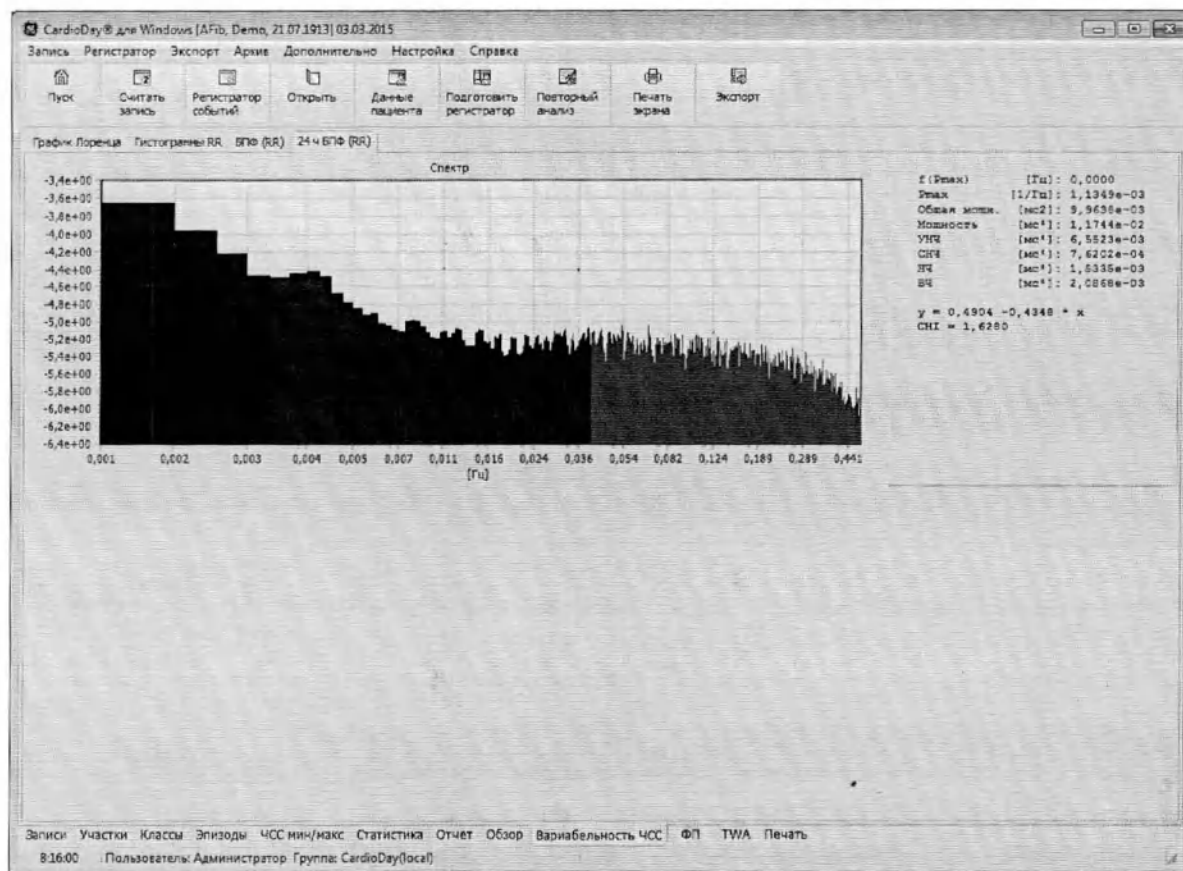
Величина	Описание
Сим. индекс	Безразмерная величина индекса симпатической иннервации в течение выбранного 5-минутного периода
fP _{макс}	RR, при которой наблюдается максимальная спектральная мощность

Величина	Описание
<i>R_{макс.}</i>	Величина этой максимальной спектральной мощности Поскольку нормированные значения интервала RR, участвующие в быстром преобразовании Фурье FFT, благодаря процессу нормирования являются безразмерными величинами, то спектральная мощность измеряется в единицах [1/Гц].
<i>Общая мощность</i>	Дисперсия интерполированной функции интервала RR в миллисекундах в квадрате, рассчитанная еще до выполнения нормирования
<i>Мощность</i>	Общая спектральная мощность спектра интервала RR
<i>ОНЧ</i>	Спектральная мощность в диапазоне ОНЧ
<i>ВЧ</i>	Спектральная мощность в диапазоне ВЧ
<i>НЧ</i>	Спектральная мощность в диапазоне НЧ
<i>НЧ/ВЧ</i>	Отношение НЧ к ВЧ
<i>НЧ норм. и ВЧ норм.</i>	Мощность полосы частот, отнесенная к <i>общей мощности</i> за вычетом <i>мощности</i> в другом диапазоне частот, в нормированных единицах (н. е., что означает «нормированная единица измерения») Это выглядит следующим образом: $ВЧ_{норм.} = ВЧ / (общая\ мощность - ОНЧ) * 100,$ и $НЧ_{норм.} = НЧ / (общая\ мощность - ОНЧ) * 100$
<i>ЧСС</i>	Средняя RR в ударах в минуту, рассчитанная по среднему интервалу ЧСС в течение 5-минутного периода
<i>Частота дыхания</i>	Если в диапазоне ВЧ возникает дискретная высокая спектральная мощность, соответствующая частоте дыхания, то эта частота дыхания рассчитывается и отображается.

Далее во вкладке **Отчет** в зависимости от выбора и содержания шаблона отчета в файлах **Muster*.rtf** приведены дополнительные примечания в отношении спектра интервала RR.

Вариабельность ЧСС > 24 ч БПФ (RR)

В подвкладке **24 ч БПФ (RR)** основной вкладки **Вариабельность ЧСС** в верхней половине экрана отображаются результаты спектрального анализа RR за весь период времени записи. Если длина записи составляет 48 часов, результаты второго дня записи отображаются в нижней половине экрана:



Вариабельность ЧСС > 24 ч БПФ (RR)

По сравнению со спектрально-временным анализом последовательных периодов времени по 5 минут, анализ за весь день учитывает низкочастотные составляющие (диапазоны ОНЧ и ИНЧ).

Предельные значения частот в четырех диапазонах (ИНЧ, ОНЧ, НЧ и ВЧ) можно задать в пункте меню «Настройка > БПФ (RR)» (см. страницу 257). Расчет спектров выполняется аналогично расчету спектров последовательных периодов времени по 5 минут. Но теперь длина записи составляет 24 часа, а не 5 минут, и, соответственно, в быстром преобразовании Фурье участвуют 262 144 значения интерполированной функции интервала RR, а не 1024.

Справа от спектров отображаются следующие параметры:

Величина	Описание
$f(P_{\max})$	ЧСС, при которой наблюдается максимальная спектральная мощность
$P_{\max}$	Величина этой максимальной спектральной мощности Поскольку нормированные значения интервала RR, участвующие в быстром преобразовании Фурье FFT, благодаря процессу нормирования являются безразмерными величинами, то спектральная мощность измеряется в единицах [1/Гц].

Величина	Описание
Общая мощность	Дисперсия интерполированной функции интервала RR в миллисекундах в квадрате, рассчитанная еще до выполнения нормирования
Мощность	Общая спектральная мощность спектра интервала RR, безразмерная вследствие нормирования функции интервала RR
ИНЧ, ОНЧ, НЧ, ВЧ	Спектральные мощности в соответствующем диапазоне частот

Прямая регрессии в диапазоне частот ИНЧ рассчитывается способом подбора данных, который минимизирует значение CHI^2 .

Отображается уравнение, описывающее кривые регрессии. Коэффициент наклона близок к значению «альфа», предложенному в таблице 2, если выбраны соответствующие предельные значения частот указанных диапазонов.

15

ЭКГ в 12-ти отведениях регистратор

УКАЗАНИЕ:

Данные ЭКГ, записанные амбулаторно с помощью регистраторов для длительной регистрации ЭКГ, не предназначены для использования вместо стандартизованных высококачественных 12-канальных ЭКГ, полученных в состоянии покоя пациента.

Во вкладке **ЭКГ в 12-ти отведениях** можно проанализировать полученные в ходе длительной регистрации записи регистраторов SEER 12, CardioMem CM 3000-12 и CM 3000-12 BT и выбрать участки для измерения ЭКГ.

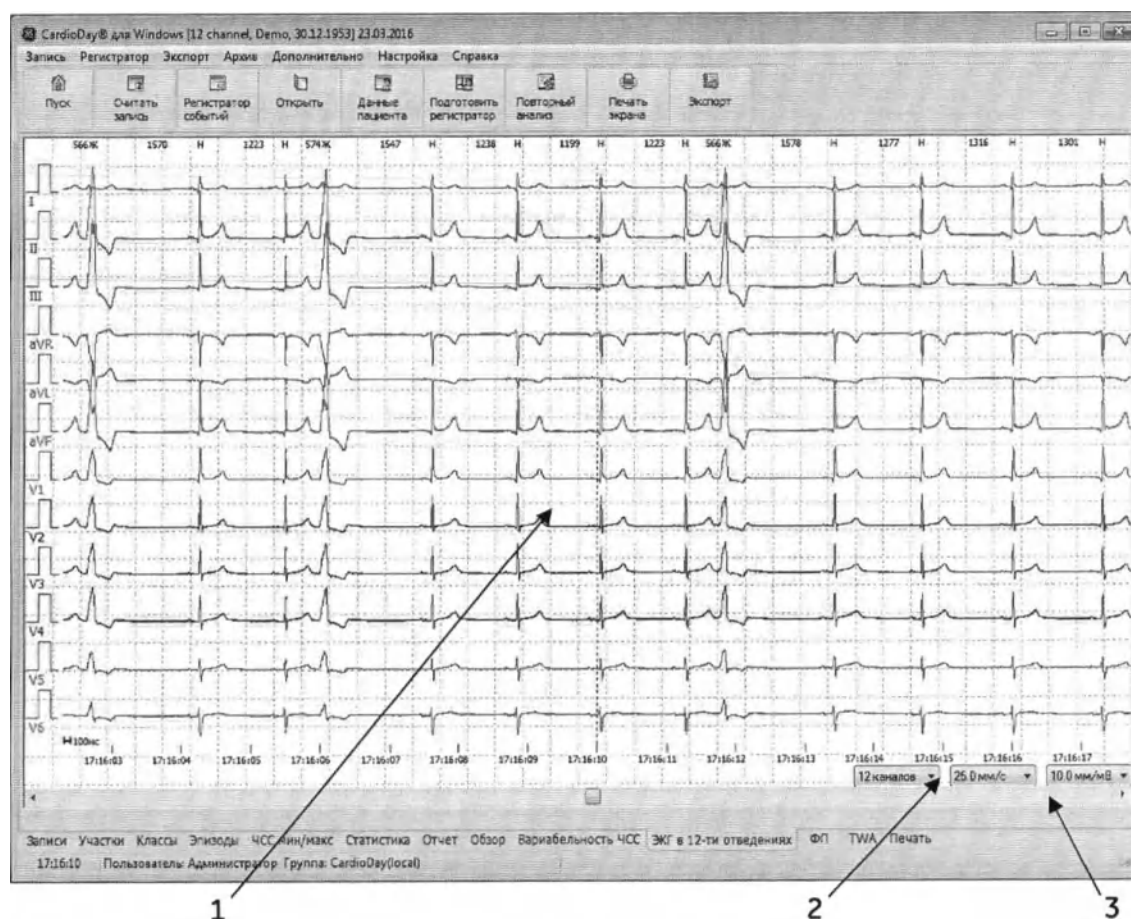
Регистратор доступен только в том случае, если были открыты 12-канальные записи длительной регистрации ЭКГ.

Если перейти во вкладку **ЭКГ в 12-ти отведениях**, то отображается текущее контекстное изображение ЭКГ последнего представленного QRS-комплекса или эпизода.

При использовании 12-канального модуля записываются каналы I и III, а также V1–V6. Каналы II, aVR, aVL и aVF рассчитываются, для чего используются стандартные формулы треугольника Эйнтховена.

Разделение экрана и управление

Экран во вкладке **ЭКГ в 12-ти отведениях** делится (сверху вниз) на строку заголовка, строку меню, рабочую поверхность, соответствующую контексту, строку инструментов, строку вкладки и строку состояния.



Разделение экрана CardioDay во вкладке «ЭКГ в 12-ти отведениях»

1. В рабочей поверхности отображаются либо все 12 каналов ЭКГ, либо только выбранные каналы. Другим цветом представлены те каналы ЭКГ, которые доступны во вкладках **Классы**, **Эпизоды** и **Статистика**.
2. В строке инструментов можно с помощью левой клавиши мыши установить масштаб изображения по оси времени и оси напряжения, а также выбрать нужные каналы.
3. С помощью линейки прокрутки можно изменить отображаемый участок ЭКГ.

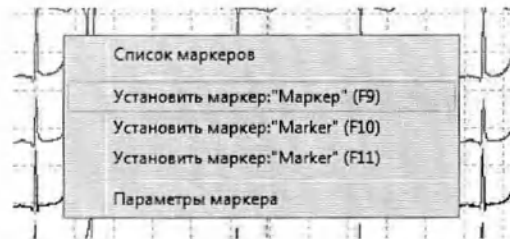
Измерение, удаление и экспорт участков ЭКГ

Каждый участок записи ЭКГ можно измерить или экспортировать в XML-формате. Для этого нужно сначала отметить соответствующий участок ЭКГ, чтобы затем можно было вызвать нужную функцию.

Установка маркеров

Чтобы отметить участок ЭКГ для измерения или последующего экспорта, необходимо установить маркер. Длину такого участка можно задать в **параметрах маркера**. По умолчанию задается рег, равная 10 секундам.

С помощью правой клавиши мыши открыть контекстное меню с пунктом **Установить маркер: «Маркер» (F9)**.

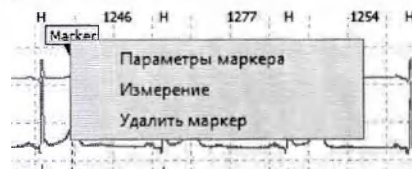


Вкладка «ЭКГ в 12-ти отведениях» > Установить маркер

Для установки маркера следует использовать функциональные клавиши или контекстное меню.

Общие настройки и установки печати для 12-канального маркера

Если 12-канальные маркеры еще не настроены в меню **Настройка > 12-канальный маркер** и их нужно согласовать с текущими потребностями, можно открыть контекстное меню, нажав правой клавишей мыши прямо на маркере с красным треугольником.



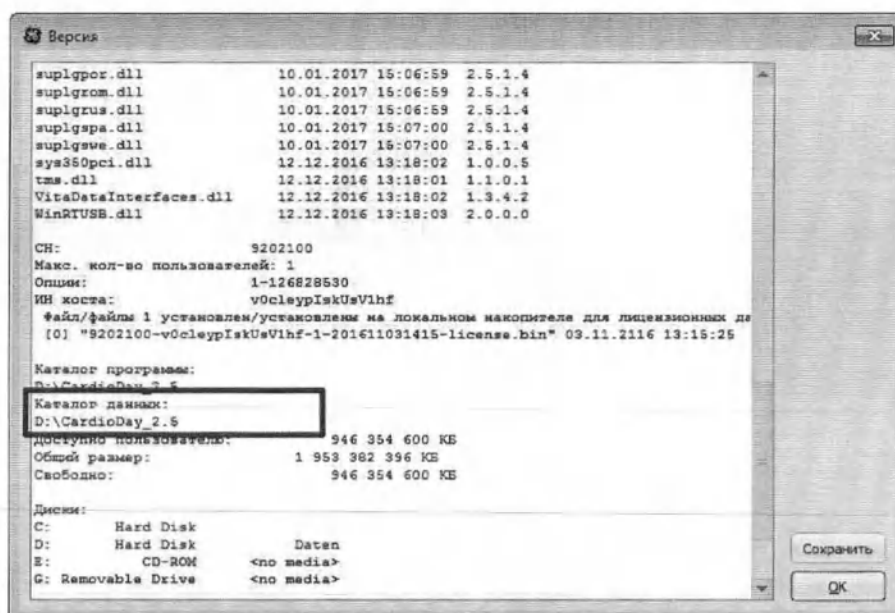
Вкладка «ЭКГ в 12-ти отведениях» > Параметры маркера

Дополнительная информация приведена в разделе «Настройка > 12-канальный маркер...» на странице 276.

Автоматическая установка маркеров

С помощью файла **AutoCreateMarker.txt** в каталоге данных CardioDay можно автоматически создать маркеры уже при считывании 12-канальных записей.

Если выбрать **Справка > Версия**, там внизу окна будет указан путь к **папке данных** программы CardioDay в конкретной установке.

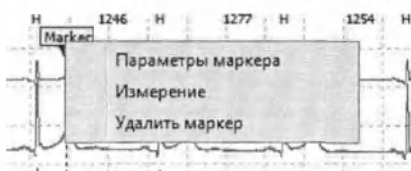


Каталог данных программы CardioDay в подменю «Справка > Версия»

Дополнительная информация приведена в разделе «Дополнительные опции > Создание 12-канального маркера» на странице 250.

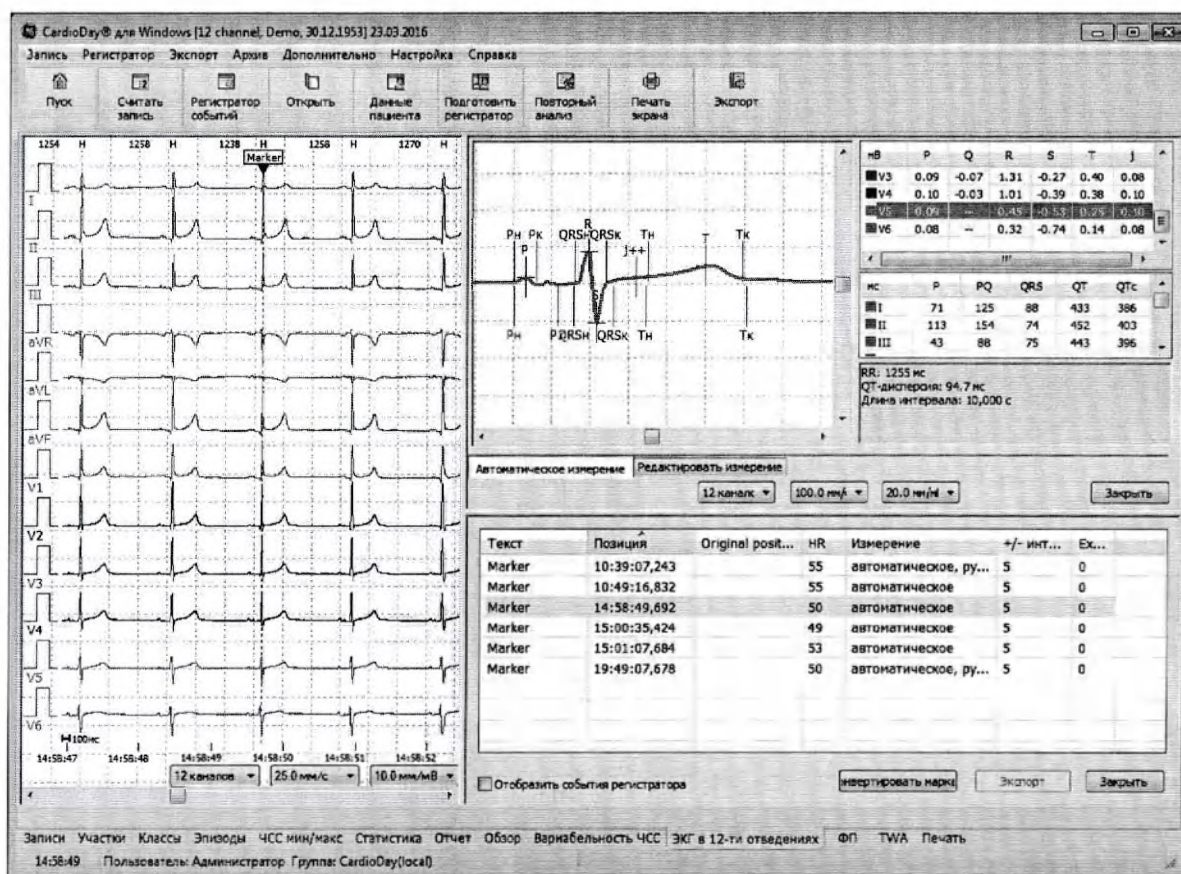
Автоматическое измерение

Нажать правой клавишей мыши на маркер и открыть контекстное меню. Если установить указатель мыши над меню, то цвет изображения изменится на синий. При нажатии левой клавишей мыши на пункт меню **Измерение** открывается окно с участком для измерения отдельных ударов и списком каналов.



Вкладка «ЭКГ в 12-ти отведениях» > Измерение

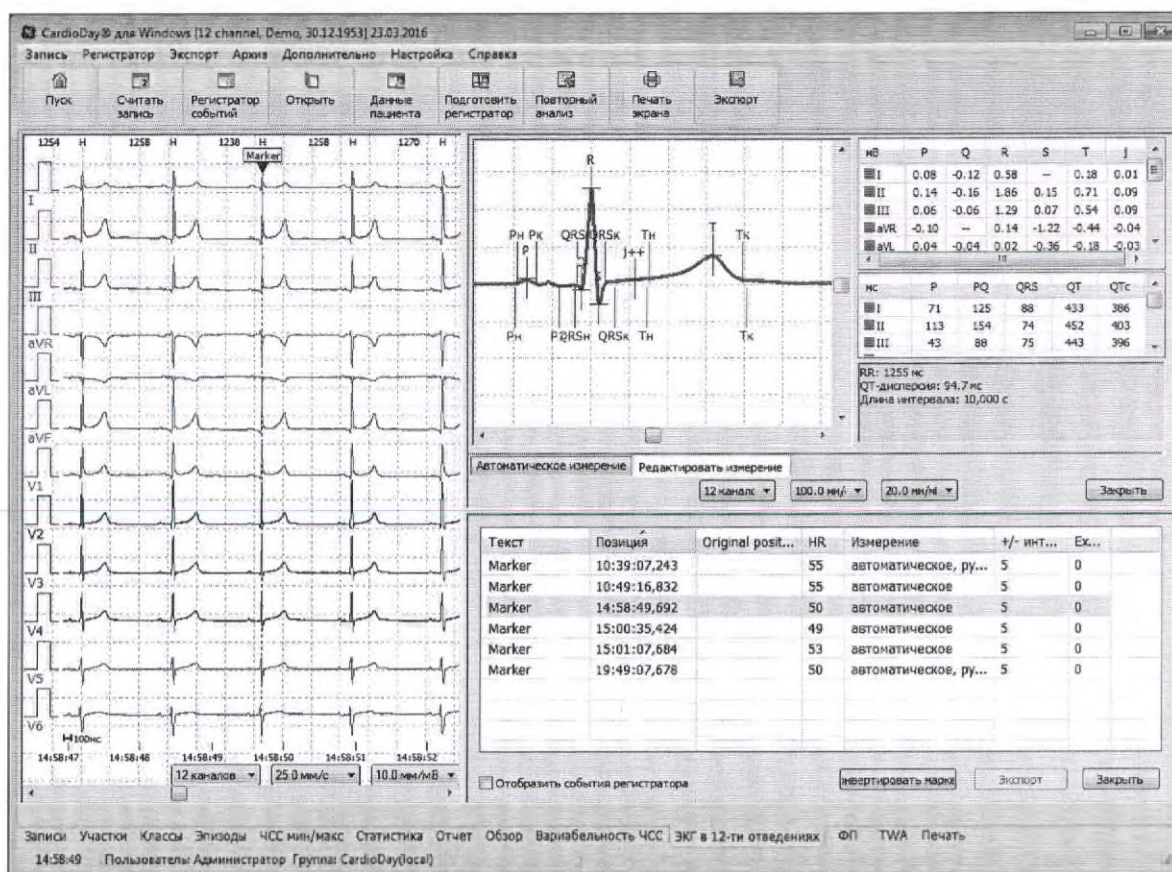
В списке каналов с приведенными сверху справа автоматически определенными результатами измерения можно выбрать канал, который для большей выразительности представлен в своем цвете. Если дважды нажать на обозначение канала, будет отображаться только этот канал.



Вкладка «ЭКГ в 12-ти отведениях», автоматически созданные значения для отведения V5

Редактирование автоматически определенных значений

После автоматического определения измеряемых значений, их, при необходимости, можно редактировать. Если нажать на подвкладку **Редактировать измерение**, то создается копия всех данных и все первоначально определенные значения сохраняются.



Вкладка «ЭКГ в 12-ти отведениях» с отредактированными значениями

При нажатии на строку измеряемых значений в таблице, соответствующее отведение выделяется цветом и маркируются отдельные значения. Вертикальные штрихи в изображении ЭКГ над нулевой линией относятся к отдельному выделенному каналу. Вертикальные штрихи под нулевой линией относятся к результатам, определенным для оцениваемых QRS-комплексам. С этими штрихами можно выполнить следующие опции коррекции:

1. Чтобы откорректировать измерительный пункт, нужно нажать на вертикальную линию маркировки измерительного пункта и потянуть ее мышью.
2. Если измерительный пункт не может быть создан автоматически, нужно нажатием правой клавиши мыши в соответствующем месте открыть контекстное меню и выбрать позицию измерительного пункта.

Конвертирование маркера / Отображение событий регистратора

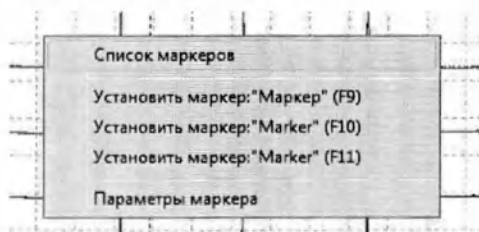
Нажатием левой клавиши мыши на поле **Конвертировать маркер** конвертировать маркеры эпизода в регулярные 12-канальные маркеры.

При нажатии левой клавиши мыши на поле **Отобразить события регистратора** кроме других эпизодов отображается еще

и список эпизодов, которые были вызваны либо вручную пациентом с помощью кнопки событий на регистраторе, либо автоматически регистратором.

Экспорт участков ЭКГ, список маркеров

Нажать правой клавишей мыши на рабочую поверхность и открыть контекстное меню. Для экспорта данных выбрать пункт меню **Список маркеров**.



Вкладка «ЭКГ в 12-ти отведениях» > Список маркеров

В списке маркеров представлены все установленные маркеры записи. Выбрать один или несколько маркеров и нажать кнопку **Экспорт**.

При этом создается XML-файл, который сохраняется в ранее заданном каталоге данных. Условием экспорта 12-канальных маркеров является специальная запись в файле «CardioDay.ini» вместе с соответствующим образом настроенной конфигурацией. С дополнительной информацией по настройке можно ознакомиться в *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*.

16

Вкладка «Дыхание»

УКАЗАНИЕ:

Вкладка **Дыхание** доступна только для специальных регистраторов и записей, если записывалось дыхание.

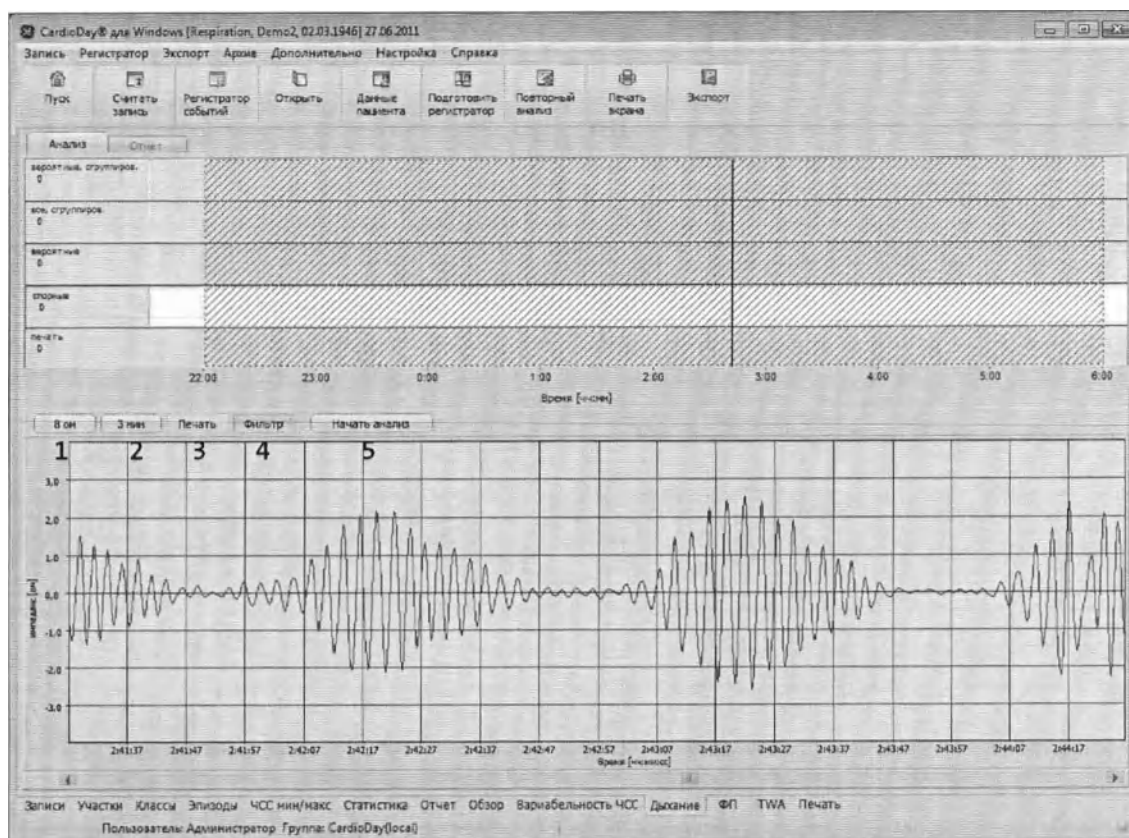
Во вкладке **Дыхание**

- выполняется, если еще не был выполнен, **анализ** дыхания.
- отображаются результаты анализа, для чего выполняется интерпретация изменений импеданса, и
- можно отдельно распечатать **отчет** о результатах анализа дыхания.

Подвкладка «Анализ»

Если дыхательные сигналы записи еще не проанализированы, рассматриваемый период времени отображается в виде заштрихованного участка.

Если дыхательные сигналы записи уже проанализированы, то в окне сразу отображаются результаты анализа.



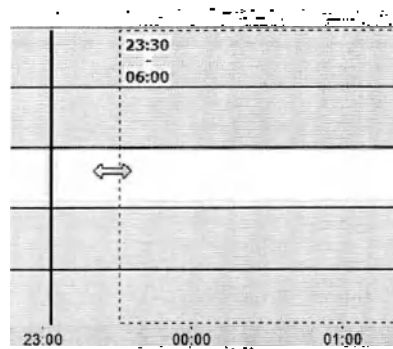
Перед анализом

В строке состояния подвкладки **Анализ** отображается следующая информация о состоянии:

1. Размер изображения по оси импеданса (левой клавишей мыши можно переключиться между 0,2 / 0,5 / 1 / 2 / 4 / 8 / 16 и 32 Ом)
2. Размер изображения по оси времени (левой клавишей мыши можно переключиться между 1 / 2 / 3 / 5 и 10 минутами)
3. Индикатор, показывающий, отмечен ли текущий эпизод для **печати** (можно переключать левой клавишей мыши)
4. Настройка фильтра (с помощью кнопки **Фильтр** можно отобразить кривую дыхания, обработанную и необработанную фильтром)
5. Кнопка для запуска и прерывания анализа

Установка времени анализа

Для анализа дыхания целесообразно выбирать время ночного сна. Чтобы задать время анализа, нужно при нажатой клавише **Ctrl** сдвинуть мышью пунктирную маркировку его начала и окончания. Маркировку можно устанавливать с шагом в 15 минут.



Установка времени анализа

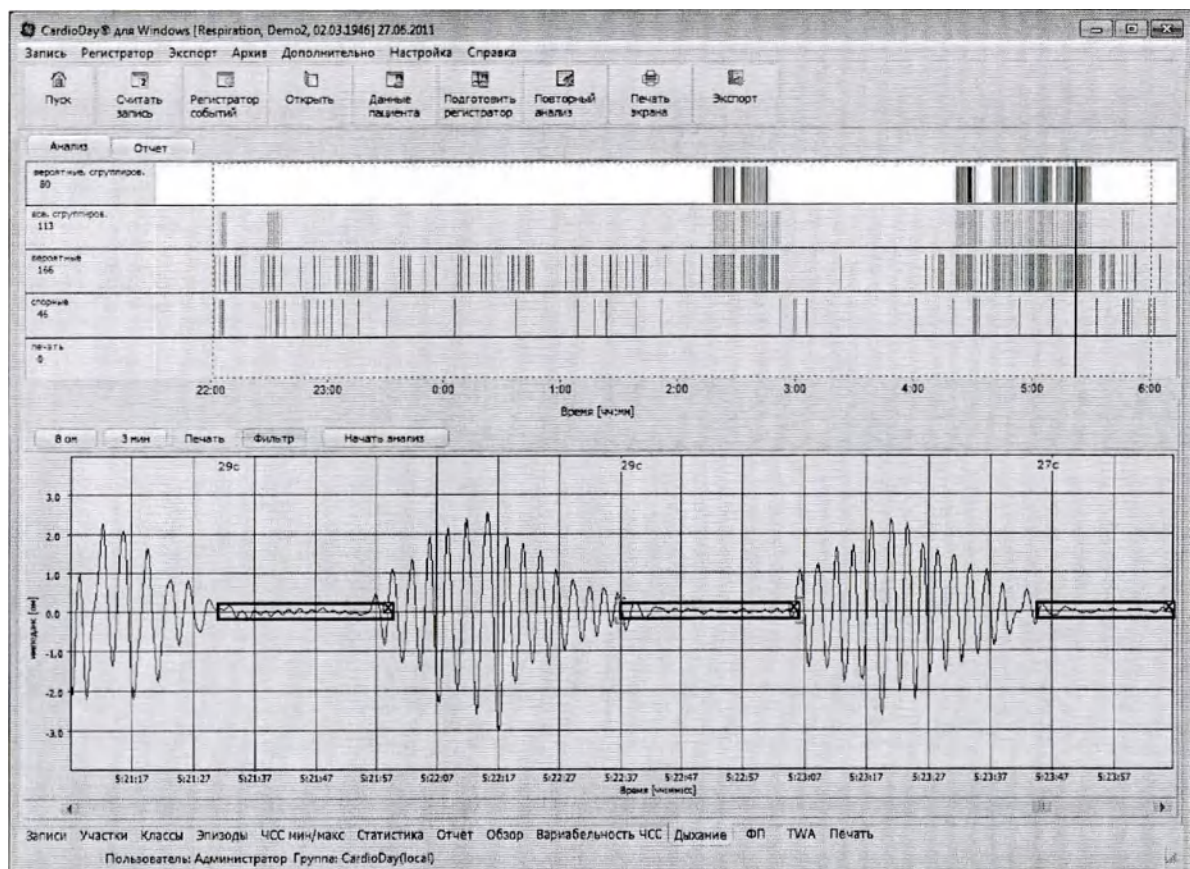
Запуск анализа

Запустить анализ, нажав левой клавишей мыши кнопку **Начать анализ**.

Во время анализа ход процесса отображается в процентах и с помощью заштрихованного обрамления анализируемого периода времени.

Если нажать кнопку **Прервать анализ** (при нажатой ранее кнопке **Начать анализ**), то будут доступны только результаты для уже проанализированного периода времени.

Оценка и коррекция результатов анализа дыхания



Результаты анализа дыхания

По окончании анализа отображаются результаты.

УКАЗАНИЕ:

Медицинская оценка результатов анализа дыхания, автоматически выполненного CardioDay, обязательно требуется для диагностического использования.

В верхней части окна дается обзор выявленных нерегулярностей в дыхании (эпизодов).

Эпизоды представлены в виде гистограммы в соответствии со временем их наступления. Группа определяется более чем тремя эпизодами с расстоянием между ними меньше 90 секунд.

Рамки, отмечающие эпизоды одной группы, выполнены более широкими линиями, чем рамки отдельных эпизодов.

Обозначение эпизодов	Описание
Вероятные, сгруппированные	Сгруппированные эпизоды, распознанные как вероятные
Все, сгруппированные	Сгруппированные эпизоды, распознанные как вероятные или спорные
Вероятные	Эпизоды, распознанные как вероятные
Спорные	Эпизоды, распознанные как спорные В детальном окне этим эпизодам левой клавишей мыши можно присвоить обозначение Вероятные
Печать	Эпизоды, отмеченные для печати

Эпизоды по отдельности можно просмотреть вперед, для чего после каждого эпизода следует нажать клавишу **Ввод**. Назад можно просмотреть с помощью **клавиши возврата**.

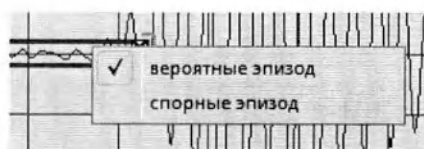
Нажать клавишу **Del**, чтобы удалить отмеченный эпизод.

В нижней части окна приводится подробное изображение раздела, отмеченного в обзоре линией.

В подробном изображении кривые дыхания и выявленные эпизоды с обозначением **Вероятные** и **Спорные** представлены желтой и красной маркировкой.

Эпизоды можно выбрать нажатием на левую или красную рамку. Выбранный эпизод можно удалить, нажав на символ **x** в правом верхнем углу, или с помощью клавиши **Del**.

Если одновременно нажать клавиши **Shift + Ctrl**, то с помощью левой клавиши мыши путем перетягивания можно создать новый эпизод.

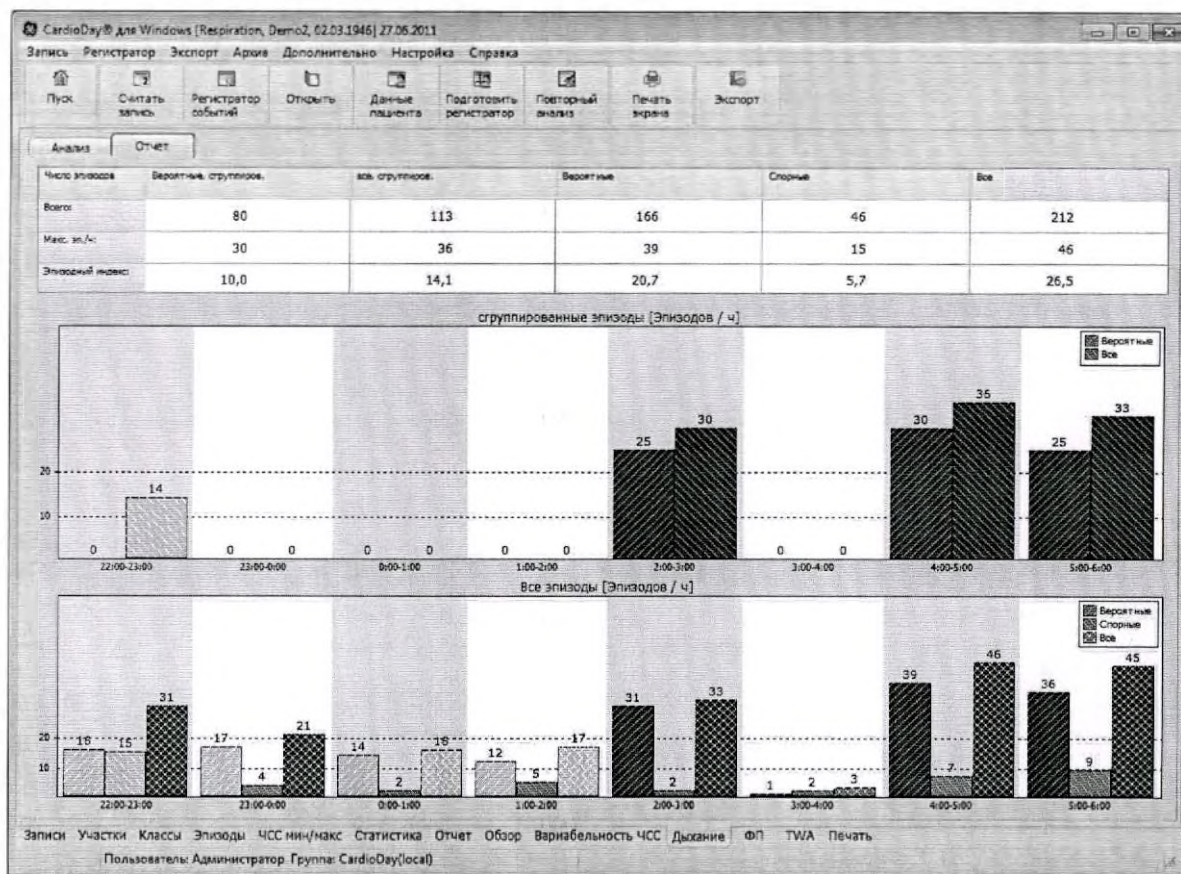


Изменение классификации в контекстном меню

Правой клавишей мыши открыть контекстное меню, в котором можно изменить классификацию эпизода. Для этого указатель мыши следует установить в рамке данного эпизода.

Подкладка «Отчет»

В отчете показаны результаты анализа в текстовом и графическом виде.



Отчет о результатах анализа дыхания

Отчет содержит следующую информацию об эпизодах с обозначениями **Вероятные, сгруппированные; Все, сгруппированные; Вероятные; Спорные; Все**:

- общее количество эпизодов,
- максимальное количество эпизодов в течение часа и
- индекс эпизодов, то есть общее количество эпизодов, разделенное на количество часов времени анализа.

На верхнем графике показано количество эпизодов в течение каждого часа анализа для эпизодов с признаком класса **Вероятные, сгруппированные** и **Все, сгруппированные**.

На основании нижнего графика можно количественно сравнить следующие различные классы эпизодов:

- все эпизоды с признаком класса **Вероятные**
- все эпизоды с признаком класса **Спорные**
- все обнаруженные эпизоды

Столбцы диаграммы обозначены цветом следующим образом:

- зеленый, если количество эпизодов меньше 10
- желтый, если количество эпизодов в течение часа варьируется между 10 и 19
- красный, если количество эпизодов в течение часа равно или больше 20

17

Вкладка ФП — Частотный анализ для выявления фибрилляции предсердий

УКАЗАНИЕ:

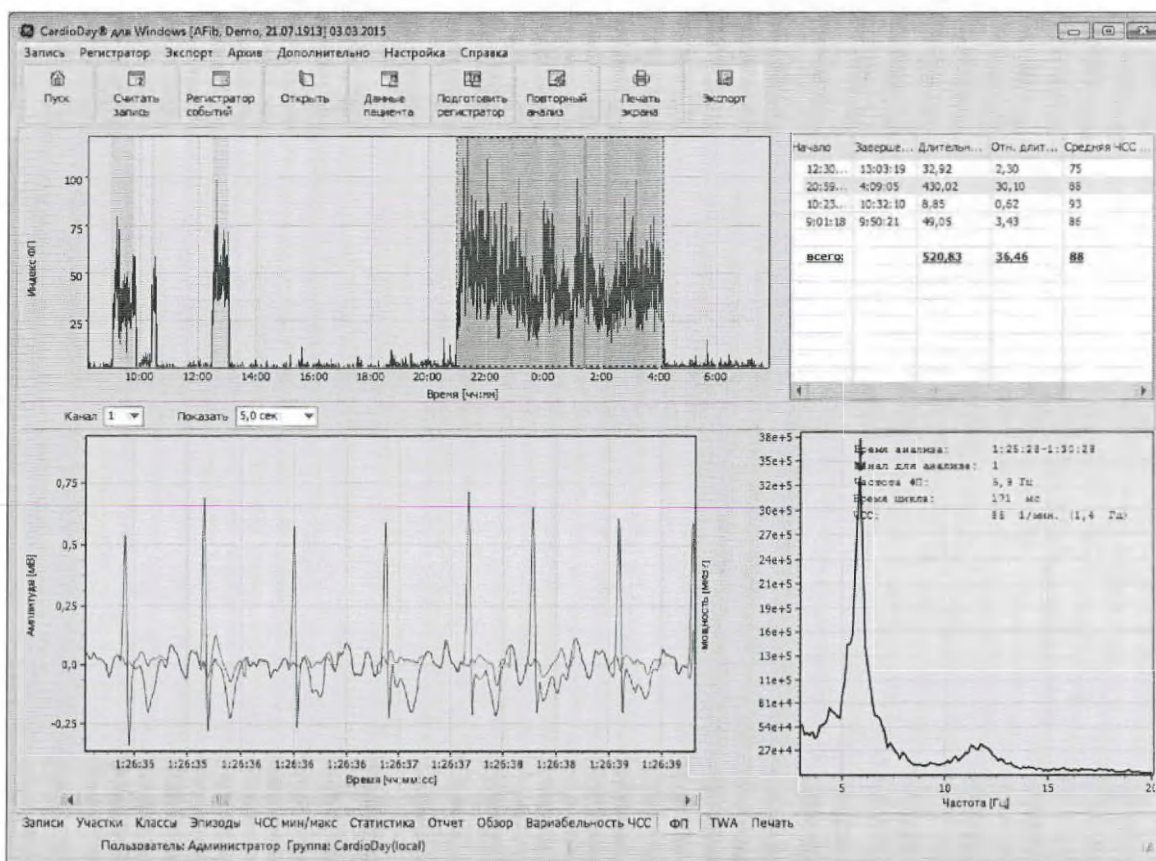
В ЭКГ с выраженными мышечными артефактами или с низким соотношением сигнал-шум, которые проявляются, например, в небольших волнах Р, анализ частоты фибрилляции невозможен.

В случае сомнения необходимо проверить результат коррекции QRS в окне внизу слева и частоту фибрилляции, определенную в соответствующем участке ЭКГ.

В опциональной вкладке **ФП** можно в выбранных пятиминутных участках ЭКГ выполнить специальный частотный анализ для выявления фибрилляции предсердий. Момент времени начала соответствующего участка ЭКГ выбирается произвольно.

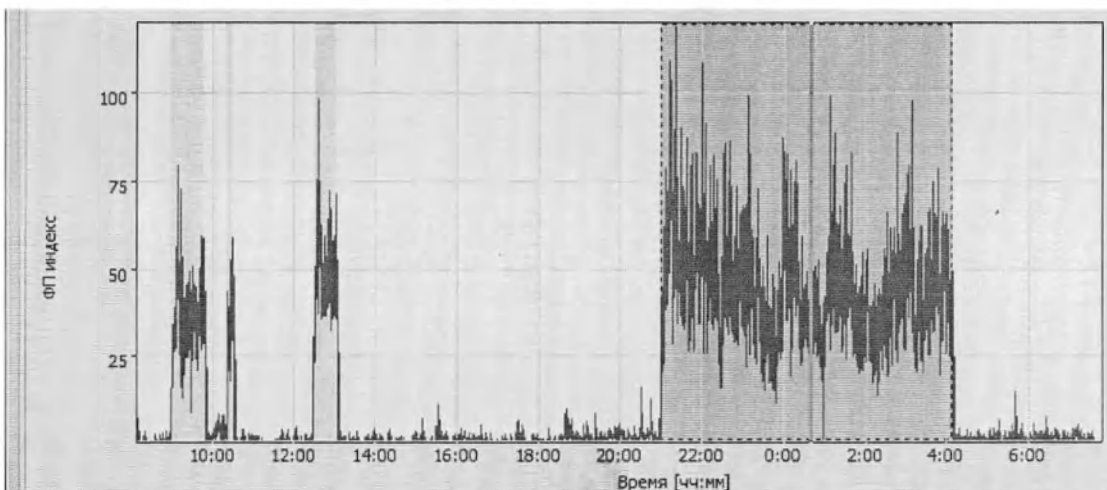
Сначала ЭКГ по возможности более полно корректируется без желудочковой активности, то есть без QRS-комплекса и волны Т. Затем с помощью анализа Фурье определяется частота фибрилляции и длина цикла волн фибрилляции.

Вкладка ФП — Частотный анализ для выявления фибрилляции предсердий



Вкладка «ФП»

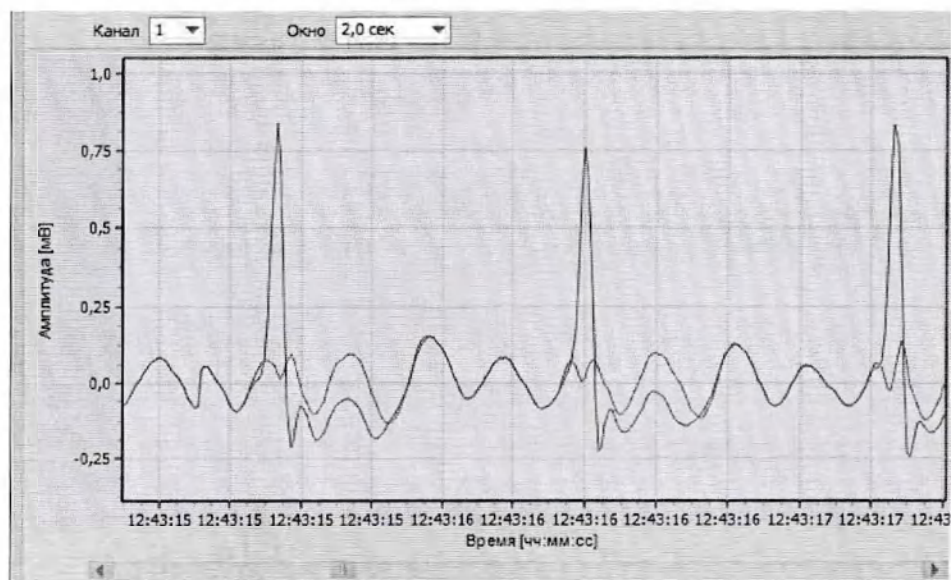
В верхней части экрана, как в подвкладке **ФП** вкладки **Статистика**, представлены участки ЭКГ с возможными признаками фибрилляции предсердий.



Отображение участков ЭКГ с возможными признаками фибрилляции предсердий

Красная линия обозначает начальное время текущего частотного анализа. Новый частотный анализ запускается нажатием левой клавиши мыши в нужной точке начального времени. Автоматически выполняется коррекция QRST и затем частотный анализ. В соответствующем меню выбора можно задать **канал** для проведения частотного анализа.

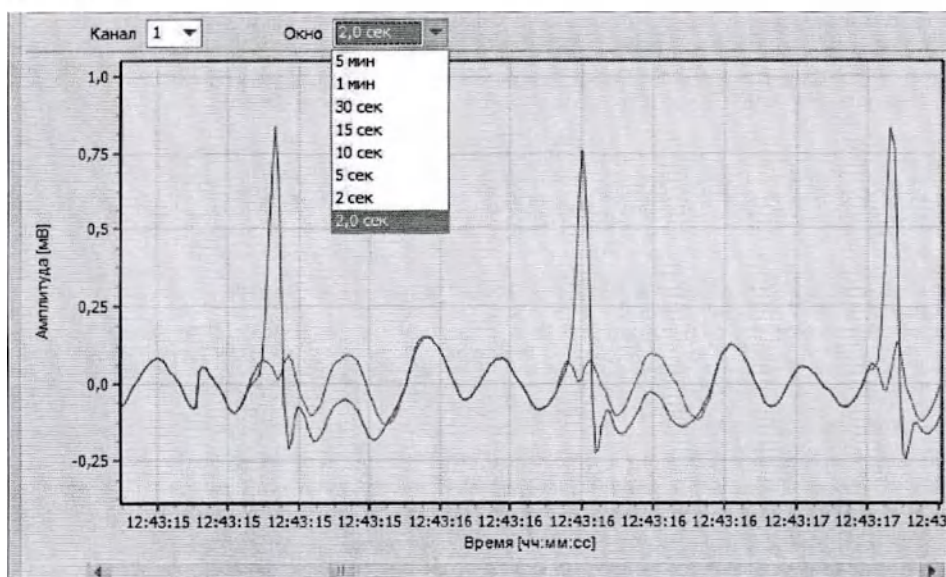
В качестве результата частотного анализа в нижней части экрана слева очищенная от QRS-T ЭКГ показана темным цветом, полная ЭКГ представлена бледным цветом. Полную ЭКГ можно показать и снова скрыть правой клавишей мыши.



Результат частотного анализа

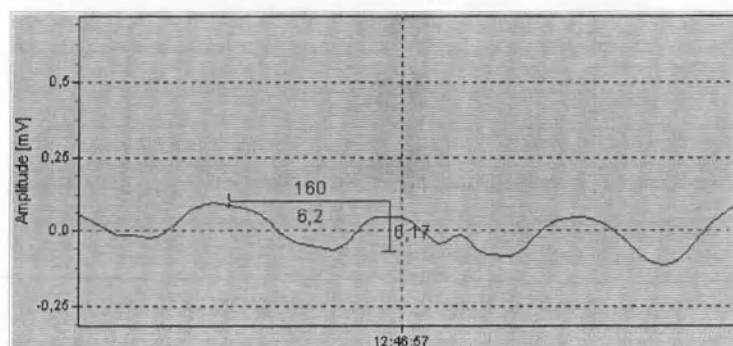
Путем растягивания мышью прямоугольника слева сверху вправо вниз можно увеличить участок, показанный в нижней части экрана. Путем короткого движения мышью справа снизу влево вверх можно снова показать весь период времени.

С помощью меню выбора **Показ** можно настроить растяжение участка во времени в левой нижней части экрана на низкое значение в 5 минут и благодаря этому увеличить масштаб изображения.



Результат частотного анализа, отображение 5-секундного участка ЭКГ

Путем перетягивания мышью при нажатой клавише **Ctrl** можно вручную измерить ЭКГ. Отображается длина в миллисекундах, частота ФП в герцах и амплитуда в милливольт.

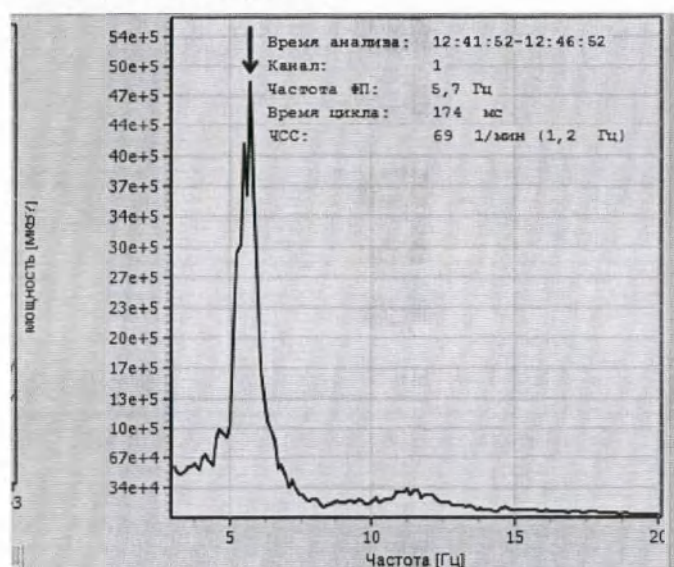


Измерение ЭКГ

Для удаления измерения необходимо при нажатой клавише **Ctrl** нажать на измерение.

Справа в нижней части экрана указываются частота фибрилляции в герцах и соответствующая длина цикла волн фибрилляции в миллисекундах. Далее указывается средняя ЧСС в ударах в минуту и в герцах.

Спектр, рассчитанный после коррекции QRS, показывает распределение частоты активности предсердия. На самом большом пике в спектре преобладающая частота фибрилляции обозначена красной стрелкой.



Результат частотного анализа в виде спектра

Дополнительно эту частоту можно изменить путем перетягивания мышью. Автоматически соответствующим образом изменяются значения частоты фибрилляции и длины цикла в окне сверху справа.

18

Вкладка «TWA» — Чередование волн Т

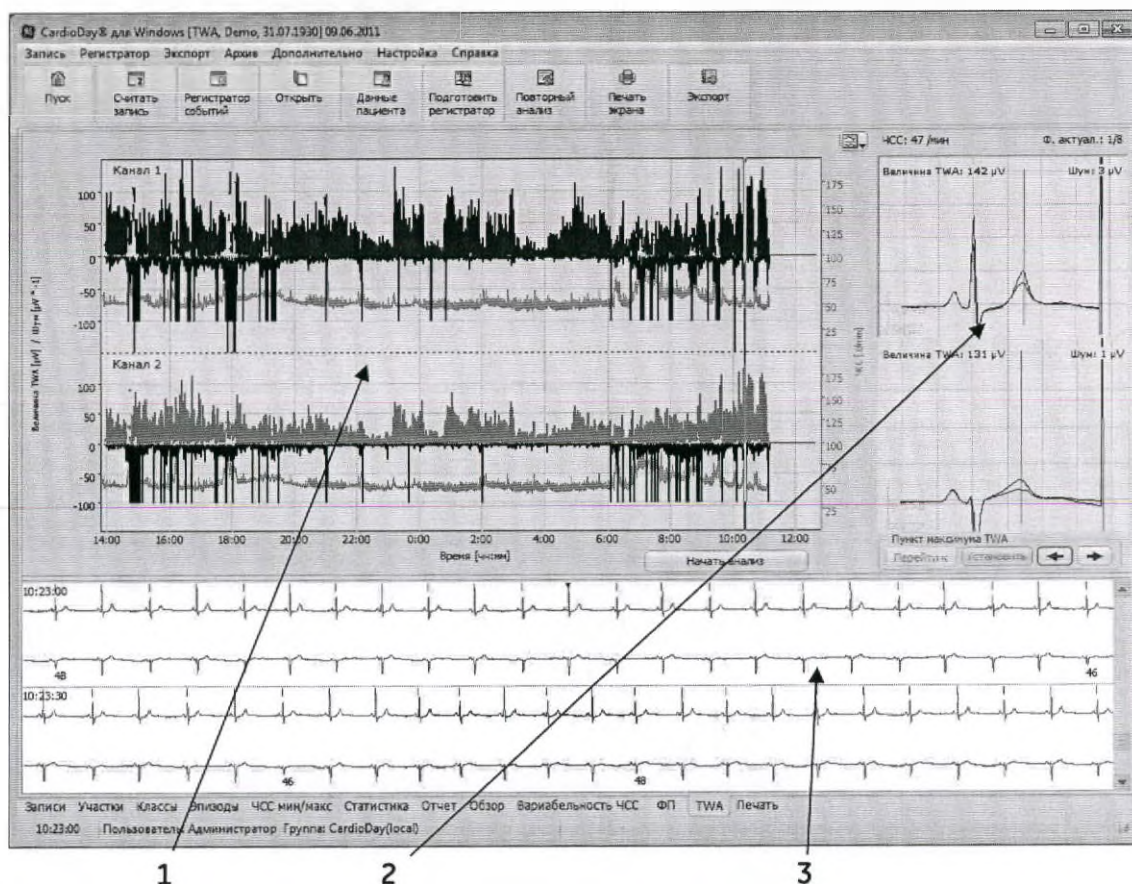
Во вкладке **TWA** можно исследовать всю запись ЭКГ на чередование Т-волн. Такое исследование анализирует между ударами колебания в морфологии сегмента ST и Т-волны.

По их числовому номеру чередующиеся удары различают как четные и нечетные удары.

Разделение экрана и управление

Во вкладке «TWA» имеется окно для следующих результатов анализа:

- рассчитанные данные TWA, значения шума и ЧСС, представленные в виде кривых в окне 1
- усредненные четные и нечетные удары в окне 2
- ЭКГ в окне 3 по отношению к позиции на оси времени, выбранной в окне 1



Вкладка «TWA»

Рассчитанные данные отображаются для каждого канала, выбранного для анализа.

Данные TWA и шумы рассчитываются с временным разрешением в 10 секунд. Оба значения рассчитываются в микровольтах по времени анализа. При этом для большей наглядности шумы представляются в виде отрицательной величины.

ЧСС отмечается в ударах в минуту на вторичной у-оси. Текущий выбранный момент времени отмечен красной вертикальной линией.

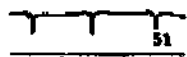
Усредненные четные и нечетные удары отображаются в окне 2 справа от кривой TWA для каждого анализируемого канала и, смотря по обстоятельствам, с наложением.

Отображаются усредненные удары, выбранные до момента времени, отмеченного красной линией.

Далее в числовом виде повторно отображается значение TWA, измеренное до этого момента времени, значение шумов и ЧСС.

Позиции наибольших отклонений четных и нечетных ударов на участке ST и Т отображаются в окне 2 красной вертикальной линией.

В окне 3 приводится участок ЭКГ длиной в одну минуту для момента времени, выбранного на кривой TWA.



Маркировка 10-секундного периода времени для расчета значения TWA

Окончание периода времени в 10 секунд отмечается в окне 3 красной маркировкой, которая соответствует красной вертикальной линии в окне 1.

Выбор каналов анализа

С помощью кнопки **Выбор канала** можно выбрать для анализа максимально 4 канала.



Кнопка «Выбор канала»

Начало анализа

Нажать кнопку **Начать анализ**. Если уже имеются данные предыдущего анализа, то они переписываются данными нового анализа.

По мере выполнения анализа программой CardioDay кривые TWA на экране, а также четные и нечетные удары регулярно обновляются. Ход выполнения анализа отображается красной вертикальной линией на кривых.

Если нажать кнопку **Прервать анализ**, в качестве результата отображаются данные, рассчитанные к этому моменту времени.

Результаты анализа сохраняются автоматически.

Оценка и коррекция данных анализа TWA

УКАЗАНИЕ:

Несмотря на встроенную в алгоритм анализа проверку достоверности, автоматически рассчитанные значения TWA нельзя использовать для диагностики до их оценки и возможной корректировки врачом или медиком с опытом работы в области анализа ЭКГ и TWA.

В подменю TWA меню **Настройка > Другие параметры** можно установить следующие параметры анализа:

- **Update factor (фактор актуализации)**
- **Порог ЧСС**
- **Порог шума**

После анализа максимального значения TWA на момент времени автоматически ставится красная линия. Путем нажатия левой клавиши мыши на кривую TWA можно выбрать другой момент времени.

Чтобы задать новый момент времени максимального значения TWA, следует нажать кнопку **Перейти к** в области **Пункт максимума TWA** под окном 2.

Если нужно задать другую позицию для максимального значения TWA, необходимо действовать следующим образом: левой клавишей мыши выбрать нужную позицию на кривой TWA и после этого нажать кнопку в области **Пункт максимума TWA**.

Установленная позиция максимального значения TWA определяет позицию TWA для распечатки ЭКГ.

Действительные и недействительные значения TWA

Алгоритм анализа содержит параметр, на основании которого проверяется, является ли достоверным автоматически рассчитанное значение TWA. ЧСС и, возможно имеющиеся шумы, наряду с другими факторами также определяют, можно ли рассматривать это значение как действительное.

На кривой TWA отображаются лишь значения, рассматриваемые как действительные. Если значения считаются недействительными, то на кривой в этом месте будет пробел.

В четных и нечетных ударах в окне 2 недействительные значения представлены параметром **-1**.

19

Вкладка «Эпизоды» — Оценка эпизодов регистратора событий

УКАЗАНИЕ:

Эпизоды, записанные регистратором CardioMem CM 3000 L3, нельзя считать непосредственно с регистратора в программе CardioDay, их нужно импортировать. Необходимые пояснения приведены в разделе «Запись > Импортировать...» на странице 229.

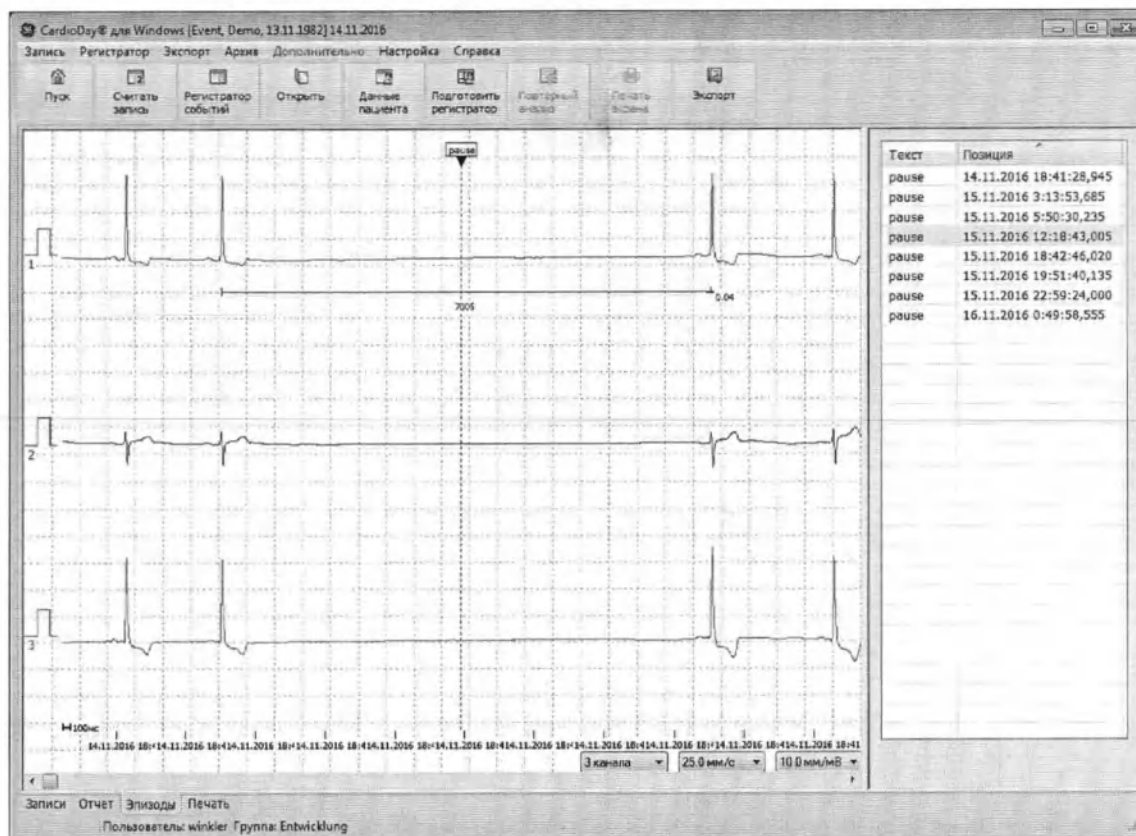
Эпизоды события, записанные регистратором CardioMem CM 100 XT, считываются из списка символов над символом **Регистратор событий**. Необходимые пояснения приведены в разделе «Регистратор > Считывание записи эпизодов...» на странице 244.

При этом вкладка доступна только в том случае, если открыты эпизоды, записанные с помощью регистратора событий.

Справа в списке перечислены эпизоды в соответствии со временем их наступления. Регистратор событий распознает брадикардию, тахикардию, фибрилляцию предсердий и паузы. Дополнительно начать запись эпизодов можно и **вручную**.

Слева отображается отмеченный эпизод ЭКГ с указанием интервала времени до и после поиска, установленного в регистраторе событий.

Вертикальная линия отмечает момент времени обнаруженного эпизода.



Вкладка «Эпизоды»

Для навигации по списку событий используйте клавиши со стрелками **вверх/вниз**. Для удаления события из списка событий используйте клавишу **Del**.

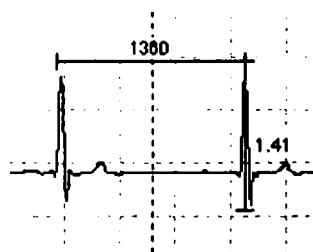
Чтобы одновременно выбрать для печати несколько эпизодов, необходимо нажать и удерживать клавишу **Shift** (для последовательных записей) или клавишу **Ctrl** (для непоследовательных записей), после чего нажать на записи в списке.

УКАЗАНИЕ:

Убедитесь, что для распечатки правильно сконфигурированы настройки маркеров регистратора событий. В разделе «Настройки маркеров» на странице 175 приведена информация о настройке отдельных маркеров, а в разделе «Настройка > Маркеры регистратора событий...» на странице 277 приведены общие настройки маркеров.

Для измерения участка кривой необходимо действовать следующим образом:

Нажать и удерживать клавишу **Ctrl**, после чего нажать на пункт, в котором должно начаться измерение. Снова нажать и удерживать клавишу **Ctrl**, после чего нажать на пункт, в котором измерение должно закончиться.



Измерение участков кривой

Для удаления измерения необходимо нажатием правой клавишей мыши на линии измерения открыть контекстное меню и выбрать эту функцию.

Настройки маркеров

Щелчком правой кнопки мыши по обозначению события в окне ЭКГ откройте окно меню для изменения настроек отдельного события.



Обозначение события в окне ЭКГ

В подписке **Автом. созданный маркер** настройте параметры маркера события:

Настройки маркеров

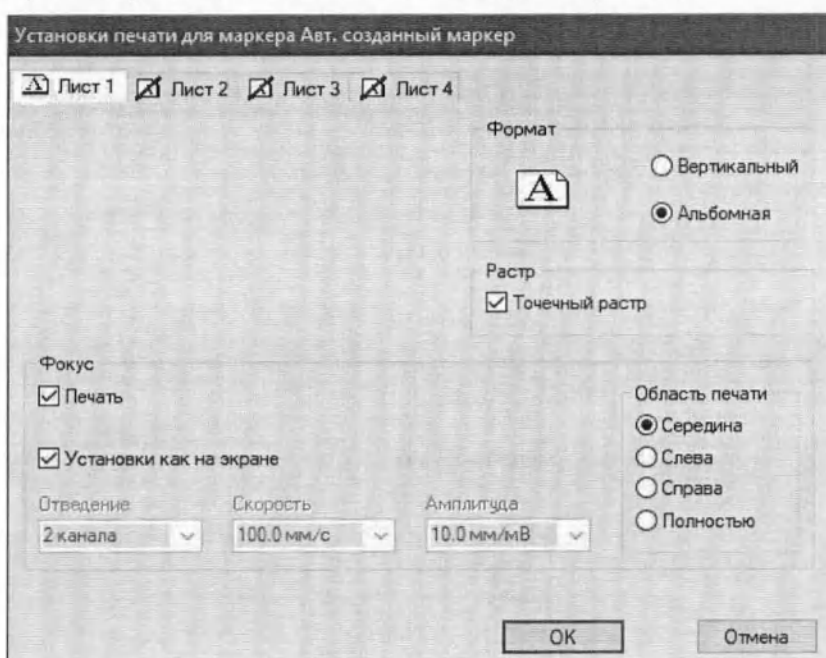
Параметры маркера:

- **Текст по умолчанию** в качестве имени для этого специфического маркера
- Интервал **до** и **после поиска**

Кроме того, можно выбрать следующие опции:

- **Печатать немедленно**
- **Выполнение измерения**
- **Цвет** и
- **Затребовать ввод текста**

Нажатием левой клавиши на поле **Установки печати** открыть следующее диалоговое окно, в котором можно по отдельности принять установки печати для каждой страницы.



Настройки печати маркеров

20

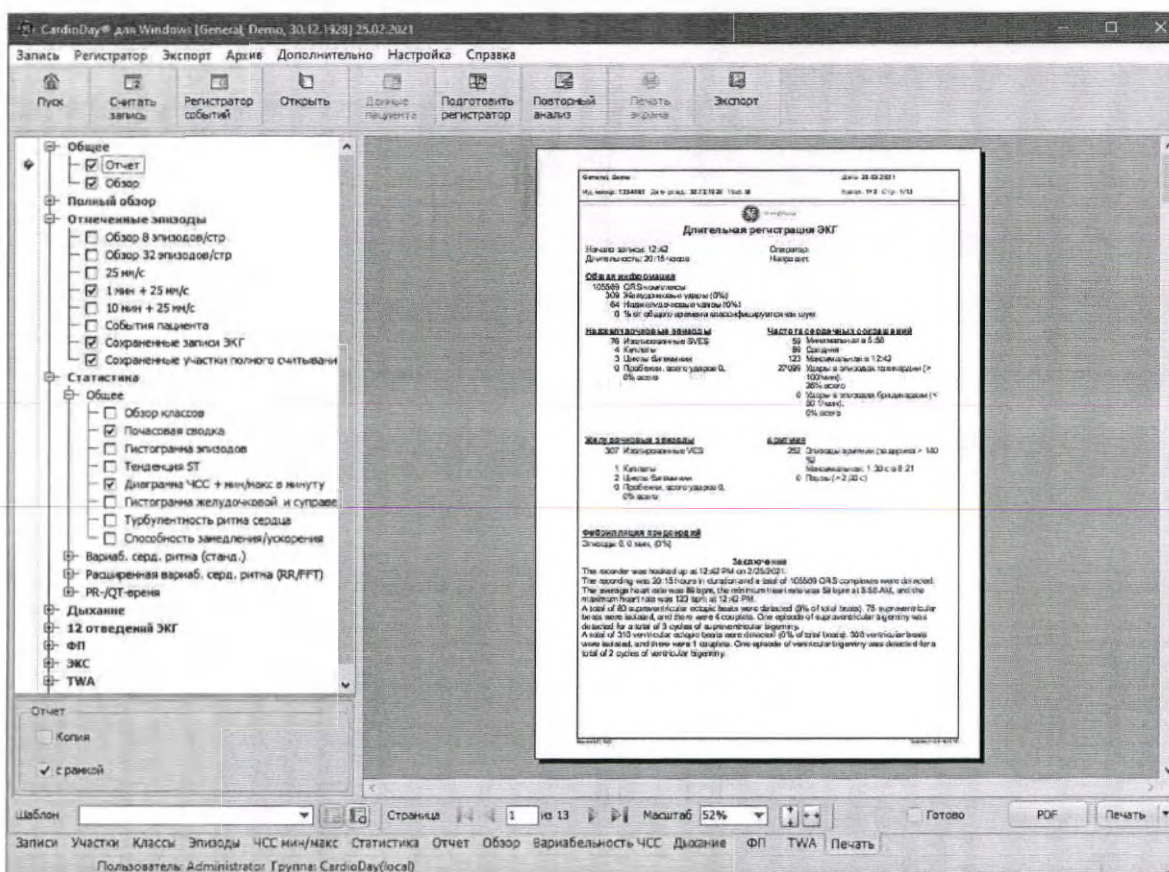
Вкладка «Печать»

В окне предварительного просмотра можно рассмотреть множество вариантов печати и выбрать нужные.

Для каждого из вариантов выбора формируется точно определенная форма напечатанного документа с установленной и всегда постоянной разметкой документа, масштабом и компоновкой. Благодаря этому можно очень быстро просмотреть и проанализировать распечатки.

Для большинства вариантов выбора в качестве параметра сравнения требуется изменение ЧСС во времени, поэтому при необходимости оно печатается несколько раз (в распечатках **Обзор ЭКГ**, **Гистограмма эпизодов**, **Тенденция ST**, **HRV**, **Тенденция PR** и **TWA**).

Отдельные варианты выбора поясняются ниже.



Вкладка «Печать»

Выбор принтера

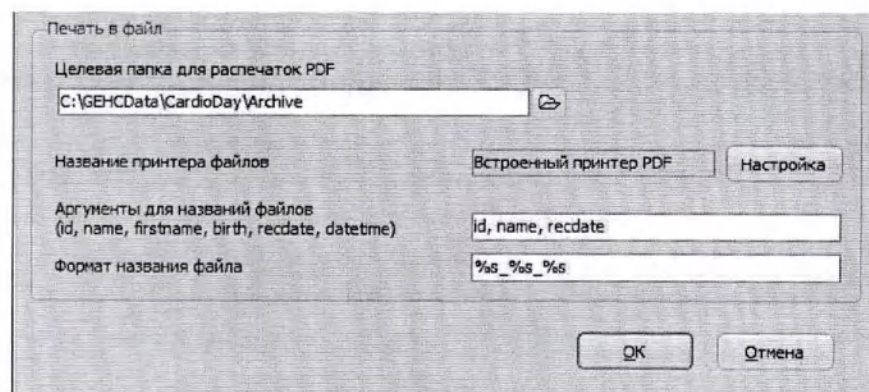
При нажатии кнопки **Печать** выполняется печать на том принтере, который установлен в Windows в качестве стандартного.

Можно выбрать другой принтер, как описано в разделе «Настройка > Принтер...» на странице 278. Здесь можно выбрать все принтеры, указанные в данной инсталляции Windows.

Можно временно выбрать один из доступных принтеров, если нажать на черный треугольник рядом с кнопкой **Печать**.

Путь для создания PDF-файла

Если на анализирующем ПК установлен соответствующий драйвер печати, то программа CardioDay создает файлы в формате «Portable document format» (*.pdf).



Настройка > Пути, печать в файл

Если был задан путь для драйвера печати, то во вкладке **Печать** рядом с кнопкой **Печать** будет показана кнопка **PDF**

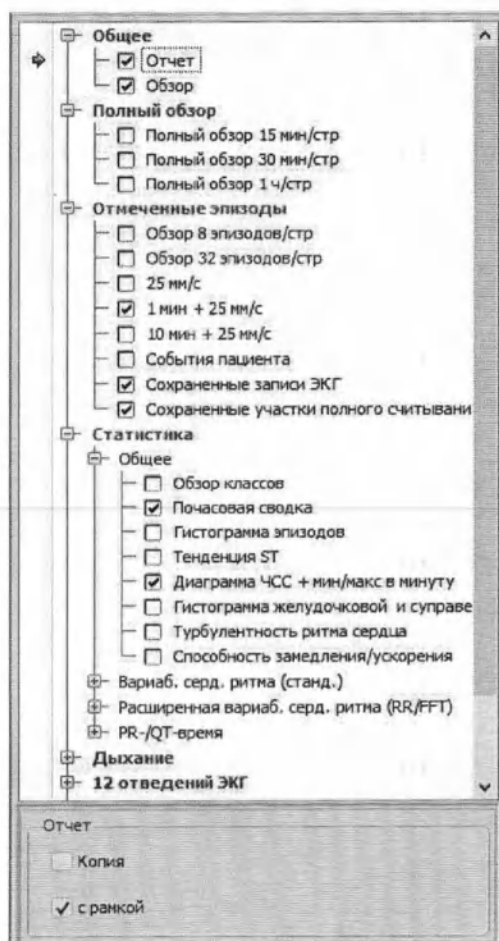
Пояснения по именам файлов и поддерживаемым драйверам печати даны в *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*.

Шаблон печати, стандартный или индивидуальный

Содержание файлов отчета зависит либо от шаблона печати, сохраненного для регистрации записи, либо от действующих стандартов.

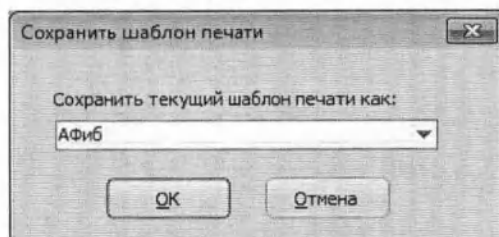
При первом открытии записи появляется в качестве шаблона стандартный вариант печати. Его можно изменить и сохранить. Для каждой новой записи снова открывается стандартный вариант печати.

Если нужно получить распечатку с индивидуальной конфигурацией, то можно создать и отредактировать свои собственные шаблоны, которые впоследствии можно будет выбрать из выпадающего меню.



Вкладка «Печать», выбор печати

Если выбраны дополнительные варианты печати или удалены стандартные варианты, то поле **Шаблон** пусто и можно ввести имя нового варианта печати. Если нажать на символ + рядом с полем **Шаблон**, то откроется окно, в котором можно ввести имена для текущих вариантов печати.



Окно для наименования и сохранения индивидуальных шаблонов печати

Если в списке не показаны никакие шаблоны, то выбранная конфигурация печати не соответствует ни одному из существующих шаблонов. При следующем открытии для записи будет использоваться последний созданный шаблон печати. Сохраненные шаблоны можно в любой момент снова удалить из списка, нажав на символ **Шаблон** рядом с полем.

УКАЗАНИЕ:

Шаблон **Стандартный** удалить нельзя.

Маркер «готово»

Как правило, оценка записи считается завершенной, если отчет напечатан или сохранен в системе **MUSE**. Во вкладке **Записи** в столбце **Состояние** отображены индикаторы состояния **готово** или **MUSE**. Информация по индикаторам состояния приведена в разделе «Столбцы «Информация» и «Состояние»» на странице 56.

Чтобы изменить состояние записи на **готово**, необходимо сначала в окне выбора печати активировать окно флажка **готово** и затем нажать на **Печать**. Индикатор состояния этой записи в столбце **Состояние** по вкладке **Записи** изменяется на **готово**. Индикатор состояния не изменится, если активировать *только* окно флажка **готово**. Если запись не печатается, то окно флажка **готово** не имеет никакого воздействия.



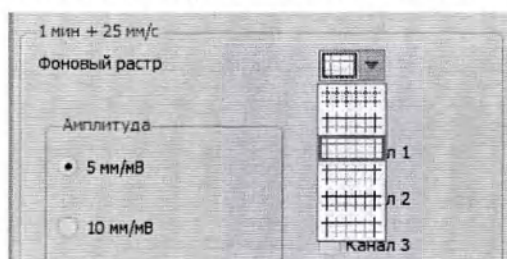
Вкладка «Печать», маркер «готово»

Можно временно выбрать другой доступный принтер, если нажать на черный треугольник рядом с кнопкой **Печать**. (См. также «Выбор принтера» на странице 178).

Также можно создать PDF-файл в каталоге PDF-данных, для чего нужно нажать на поле выбора **PDF** (см. также «Путь для создания PDF-файла» на странице 178). Индикатор состояния этой записи в столбце **Состояние** по вкладке **Записи** изменяется на **PDF**.

Настройки для записей ЭКГ 25 мм/с

Вы можете настроить фоновый растр для записей ЭКГ, для которых задан масштаб отображения оси времени в 25 мм/с. В меню выбора доступны шесть цветовых комбинаций.



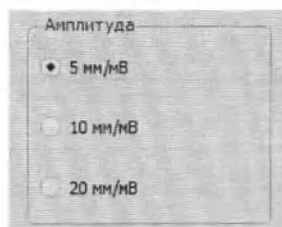
Настройки фонового растра

Вы можете выбрать критерий сортировки записей ЭКГ: при выборе **По типу** записи ЭКГ сортируются как в реестре **События** в иерархической последовательности. При выборе варианта **Хронологически**, все сохраненные записи ЭКГ будут представлены в хронологическом порядке.



Критерий сортировки записей ЭКГ

Кроме того, можно выбрать масштаб оси амплитуды для выбранных каналов.



Масштаб изображения по оси амплитуды

Печать > Общее > Отчет и обзор

Можно выбрать печать отчета. Отчет включает созданный программным обеспечением реферат и ваш диагноз.

При использовании MUSE Cardiology Information System и выборе в меню **Настройка > Прочие опции > Подключение MUSE** опции **Экспорт отчета без текста обследования** текст результатов обследования не будет передан в печатный отчет или экспортируемый файл PDF. Необходимые пояснения приведены в разделе «Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE» на странице 262.

Если опцию **Отчет** не выбрать, то будет создана только распечатка, выбранная в окне выбора печати. Вариант **Копия** дублирует только отчет, и не дублирует другие выбранные объекты печати.

Можно отменить стандартные рамки печати, если, например, нужно сделать распечатку на собственном бланке.



Печать > Общее > Отчет с рамкой

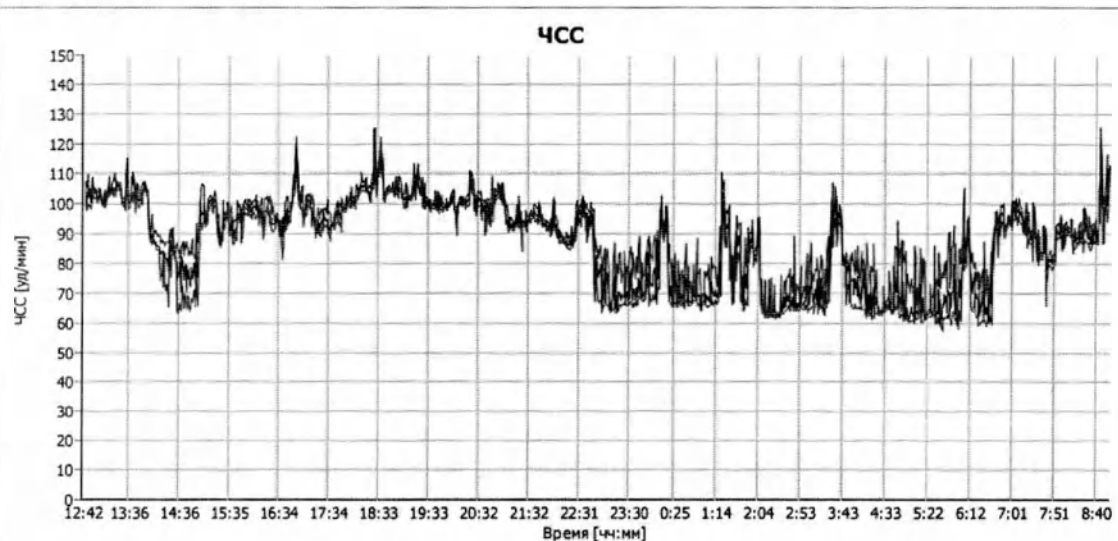
При выборе варианта **Обзор** печатается лист с диаграммой ЧСС, данными по минимальной и максимальной ЧСС, предсердной и желудочковой аритмии и variability ЧСС. Кроме того, в обзоре содержится максимально 8 отмеченных эпизодов и текст диагноза.

General, Demo

Дата: 25.02.2021

Ид. номер: 1234503 Дата рожд.: 30.12.1928 Пол: М

Канал: 1+2 Стр.: 2/13



ЧСС и запись		Наджелудочковые аритмии		Желудочковые аритмии	
Средняя :	89/мин	Уд. итого :	84 (0,00%)	V итого :	309 (0,00%)
Мин. за минуту :	5:58 (59/мин)	Уд./ч макс. :	11 (1:00)	V/ч макс. :	61 (14:00)
Макс. за минуту :	12:42 (123/мин)	SVES :	76	VES :	307
Мин. за час :	5:40 (58/мин)	Куплеты :	4	Куплеты :	1
Макс. за час :	12:42 (129/мин)	Триплеты :	0	Триплеты :	0
Общая длит. :	20,25 ч	Циклы бигеминии :	3	Циклы бигеминии :	2
Всего сокр. :	105569	Пробежки (≥ 4) :	0 (0 ударов)	Пробежки (≥ 4) :	0 (0 ударов)
Зашум. эпиз-ов :	0%	Эпизоды тахикардии (≥ 3 ударов, ≥ 120/мин) :	0 (0 ударов)	Эпизоды тахикардии (≥ 4 ударов, ≥ 100/мин) :	0 (0 ударов)
				R-на-T итог :	0
Брадикардия и QTc (за минуту)		Анализ ST (за минуту)		Вариабельность ЧСС	
Пауза > 2000 мс :	0	Мин.откл.ST k1 :	8:47 (-0,09 мВ)	SDNN :	127 мс
Макс. пауза :		Макс.откл.ST k1 :	22:11 (+0,05 мВ)	SDANN :	123 мс
Средний QTc :	464 мс	Мин.откл.ST k2 :	19:31 (+0,04 мВ)	SD :	37 мс
Мин. QTc >150 мс :	17:04 (426 мс)	Макс.откл.ST k2 :	20:25 (+0,13 мВ)	Инт. ВЧСС :	17
Макс. QTc :	3:29 (505 мс)	Мин.нкл.ST k1 :	6:40 (-0,01мВ/70мс)	PNN50 :	2 %
		Макс.нкл.ST k1 :	12:43 (+0,05мВ/70мс)	RMSSD :	27 мс
		Мин.нкл.ST k2 :	20:38 (-0,02мВ/70мс)	И-кв SDNN :	30 мс
		Макс.нкл.ST k2 :	8:57 (+0,03мВ/70мс)	SDSD :	25 мс

**Заключение**

The recorder was hooked up at 12:42 PM on 2/25/2021.

The recording was 20:15 hours in duration and a total of 105569 QRS complexes were detected.

The average heart rate was 89 bpm, the minimum heart rate was 59 bpm at 5:58 AM, and the maximum heart rate was 123 bpm at 12:42 PM.

A total of 83 supraventricular ectopic beats were detected (0% of total beats). 75 supraventricular beats were isolated, and there were 4 couplets. One episode of supraventricular bigeminy was detected for a total of 3 cycles of supraventricular bigeminy.

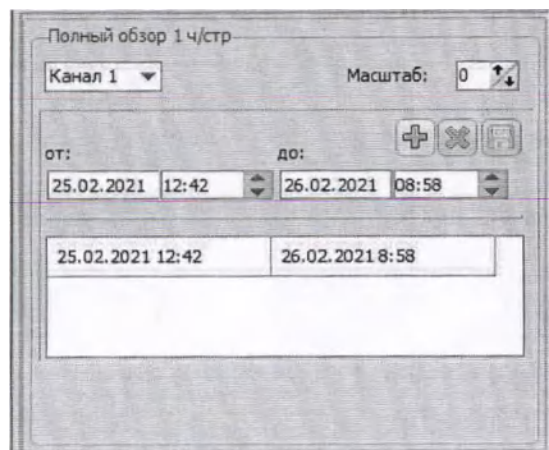
Версия 2.6.0 | 2.6.0

CardioDay® v2.6 - Build 141

Пример распечатки обзора

Печать > Полный просмотр («Full Disclosure»)

При выборе опций печати **Полный просмотр** печатаются кривые ЭКГ в выбранном врачом разрешении. Для опции **Полный просмотр** можно выбрать один из трех масштабов времени. Затем можно выбрать канал и несколько участков ЭКГ. Можно выбрать функцию **Масштаб**, чтобы после изменения амплитуды распечатка отвечала необходимым требованиям.



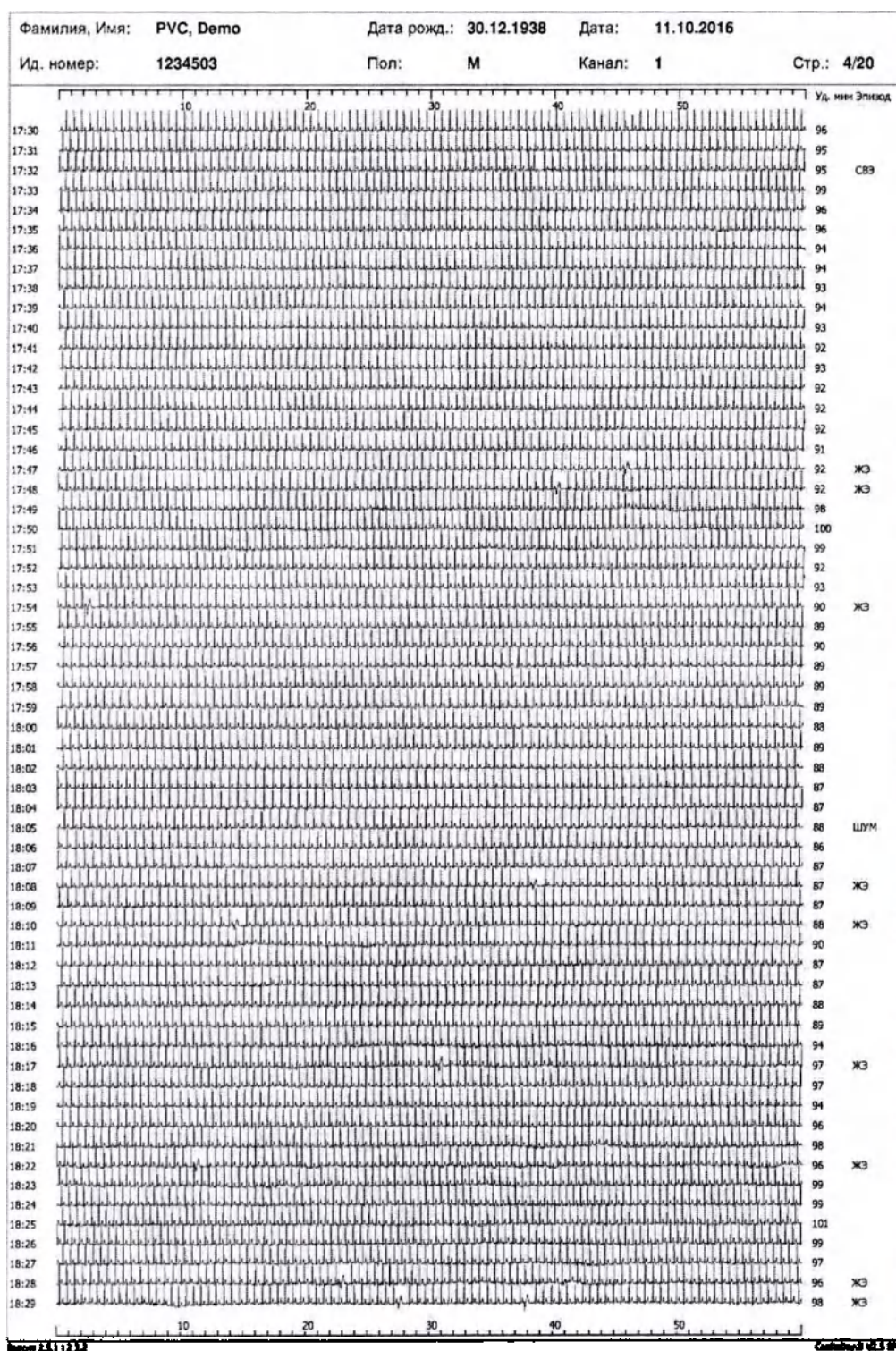
Данные для полного просмотра

Если ввести период времени **от ... до** и нажать на символ **+**, этот период времени будет введен в список. Если период времени отмечен в списке, его можно удалить, нажав на символ **-**. Если задать период времени и нажать на символ дискеты, то эта область печати будет напечатана с полным просмотром.

УКАЗАНИЕ:

Если период времени не задавать, то будет распечатана вся запись. Распечатка полного просмотра требует очень больших затрат времени и в зависимости от длины записи и разрешения может занимать до 96 страниц на день.

Пример распечатки показан на следующем рисунке:



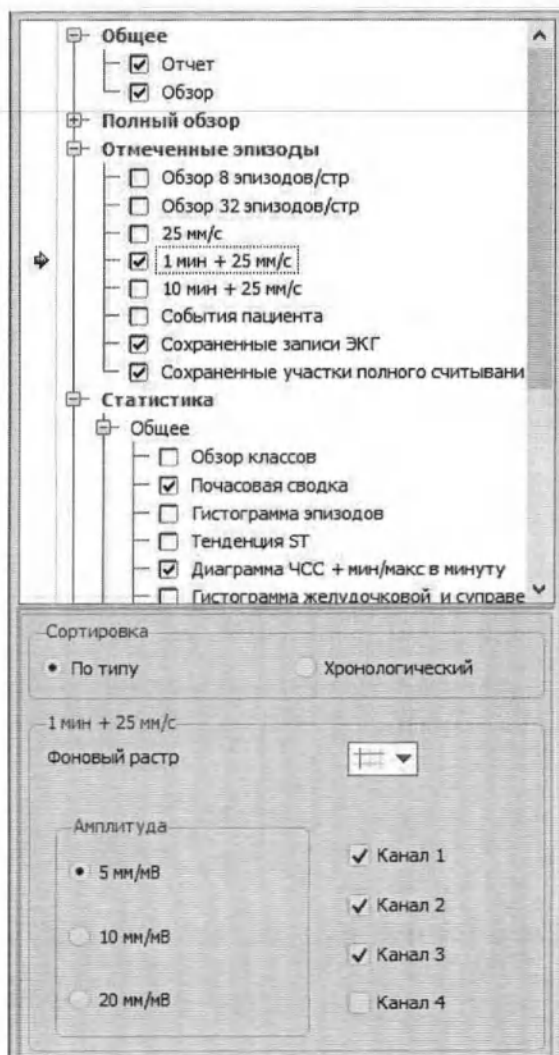
Пример распечатки полного просмотра с разрешением 1 час/страница

Выше и ниже изображения находятся секундные шкалы, слева показано текущее время, справа ЧСС и наиболее важный эпизод для каждой минуты, причем метка пациента имеет наивысший приоритет.

Печать > Отмеченные эпизоды

С помощью опции **Отмеченные эпизоды** все эпизоды, отмеченные для печати, печатаются с различным разрешением и представлением.

Вы можете выбрать критерий сортировки записей ЭКГ: при выборе **По типу** записи ЭКГ сортируются как в реестре **События** в иерархической последовательности. При выборе варианта **Хронологически** все сохраненные записи ЭКГ из каждой подкатегории будут представлены в хронологическом порядке.

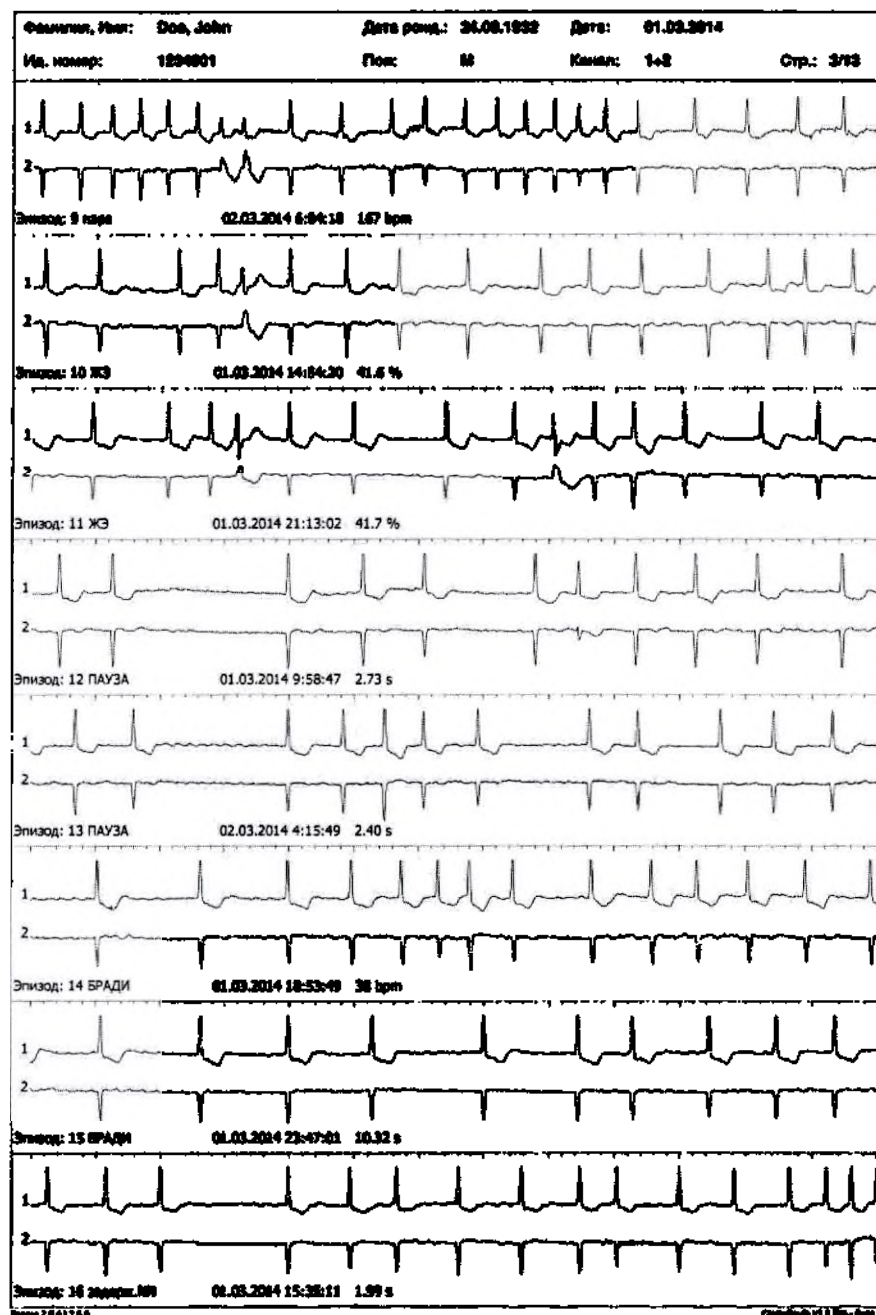


Отмеченные эпизоды > Выбор разрешения и каналов

Нужные каналы можно выбрать внизу слева во вкладке **Печать**.

Отмеченные эпизоды > Обзор, 8 или 32 эпизода на страницу

Опция **Обзор** печатает наглядное, но менее подробное представление эпизодов (пример для 8 эпизодов на страницу):

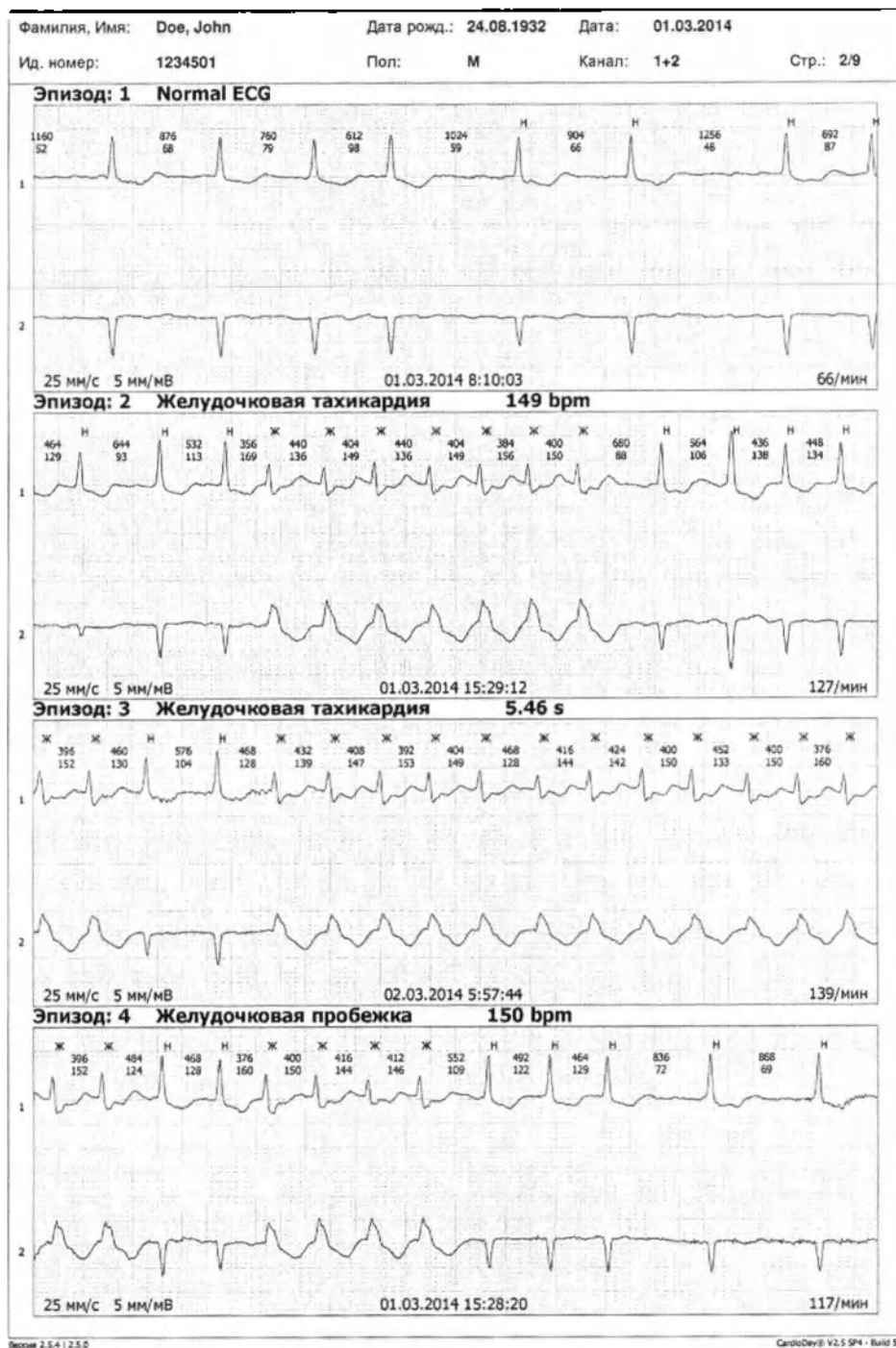


Пример распечатки отмеченных эпизодов в обзоре

Отмеченные эпизоды > 25 мм/с

Опция **Отмеченные эпизоды > 25 мм/с** печатает только выбранные каналы для отмеченных эпизодов, но в увеличенном виде и с дополнительной информацией.

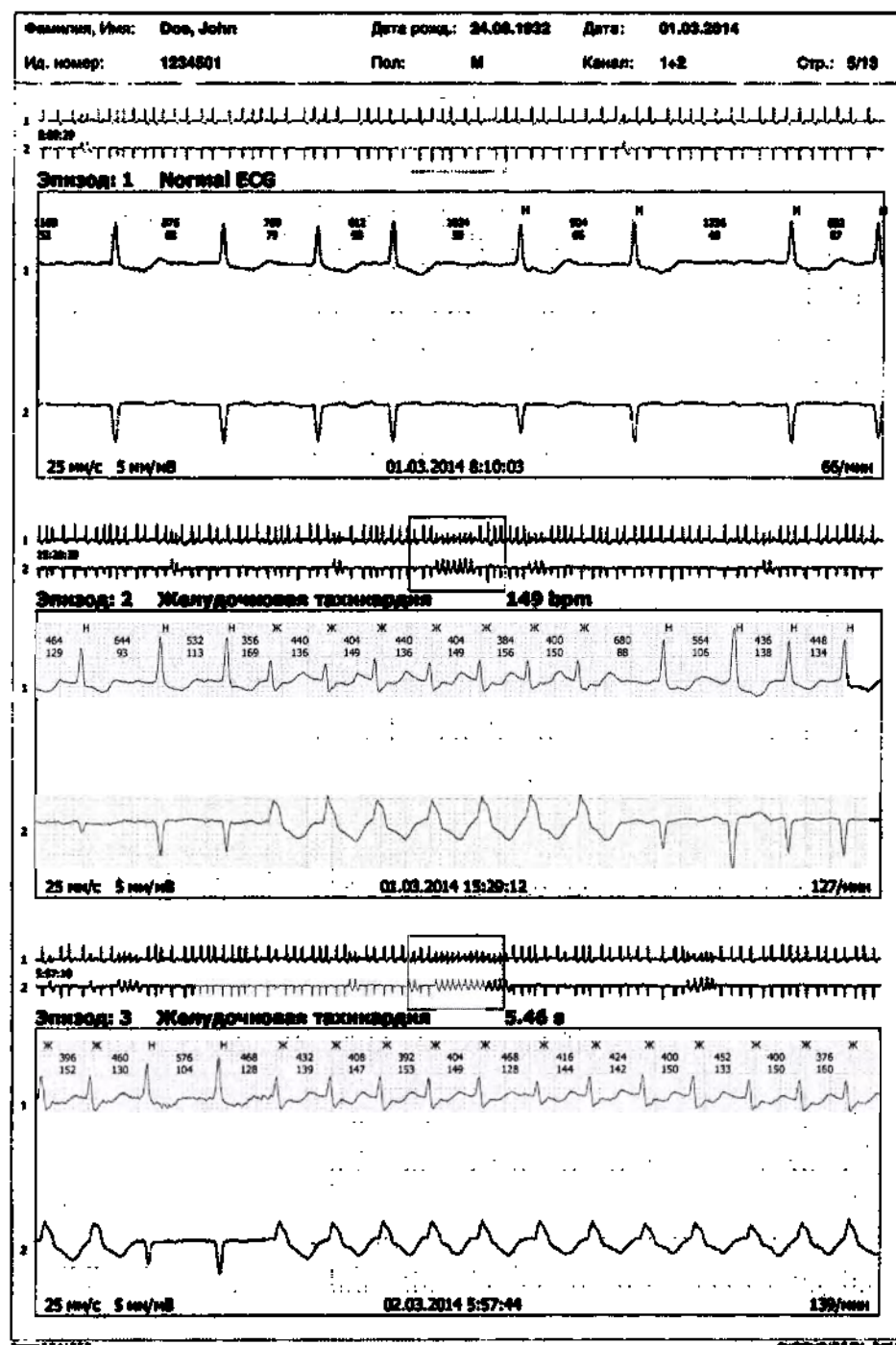
Над каждым эпизодом указывается канал и время эпизода, а также информация о масштабе. Под эпизодом указывается его номер и класс. Внутри эпизода для каждого QRS-комплекса дополнительно указывается классификация QRS, интервал RR и текущее значение ЧСС.



Пример распечатки отмеченных эпизодов > 25 мм/с

Отмеченные эпизоды -> 1 мин + 25 мм/с

Эту же информацию можно получить, выбрав опцию **Отмеченные эпизоды > 1 мин + 25 мм/с**:

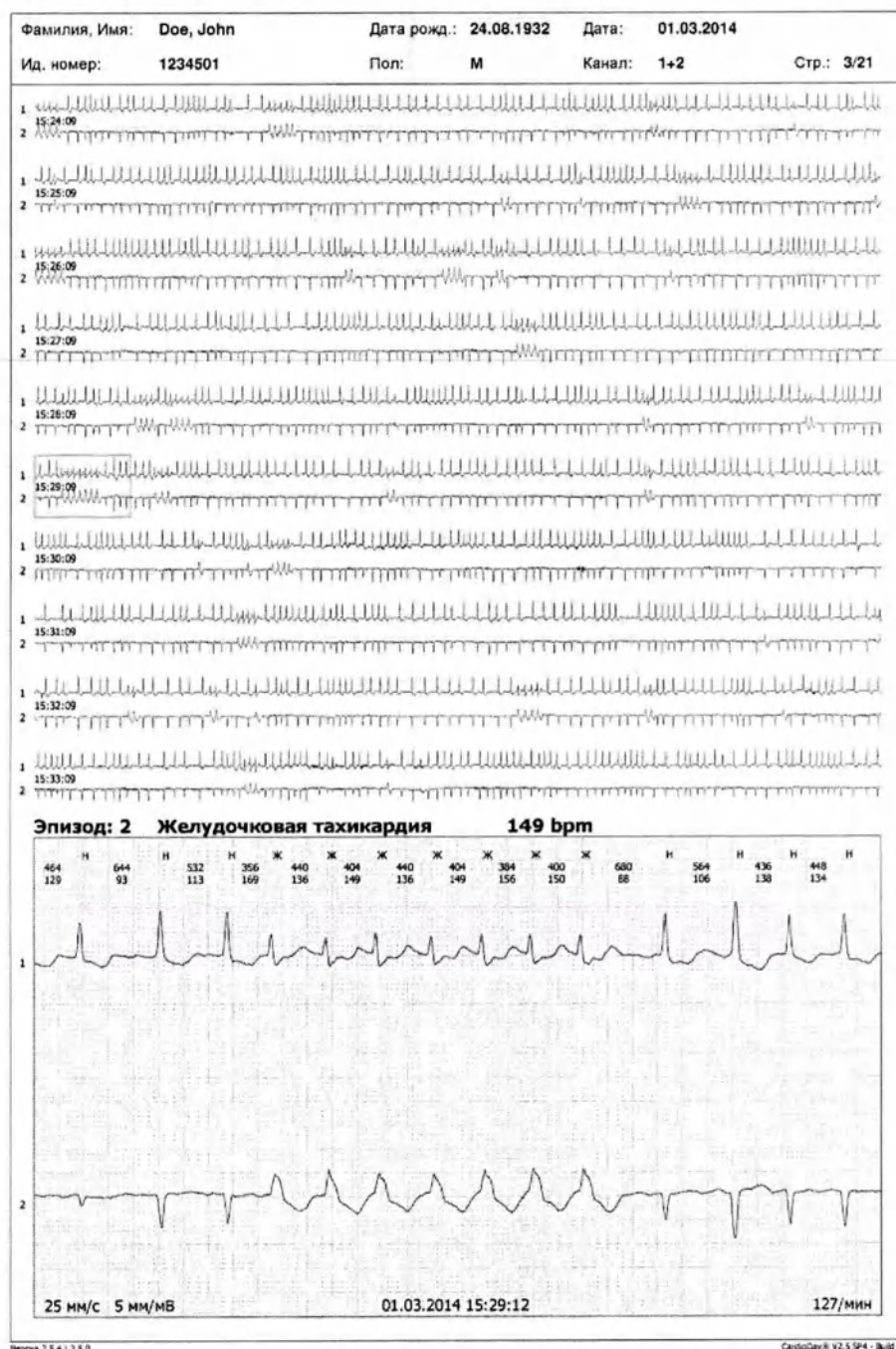


Пример распечатки отмеченных эпизодов в промежутке 1 мин + 25 мм/с

Дополнительно для каждого эпизода отображается его контекст через одну минуту в небольшом разрешении.

Отмеченные эпизоды -> 10 мин + 25 мм/с

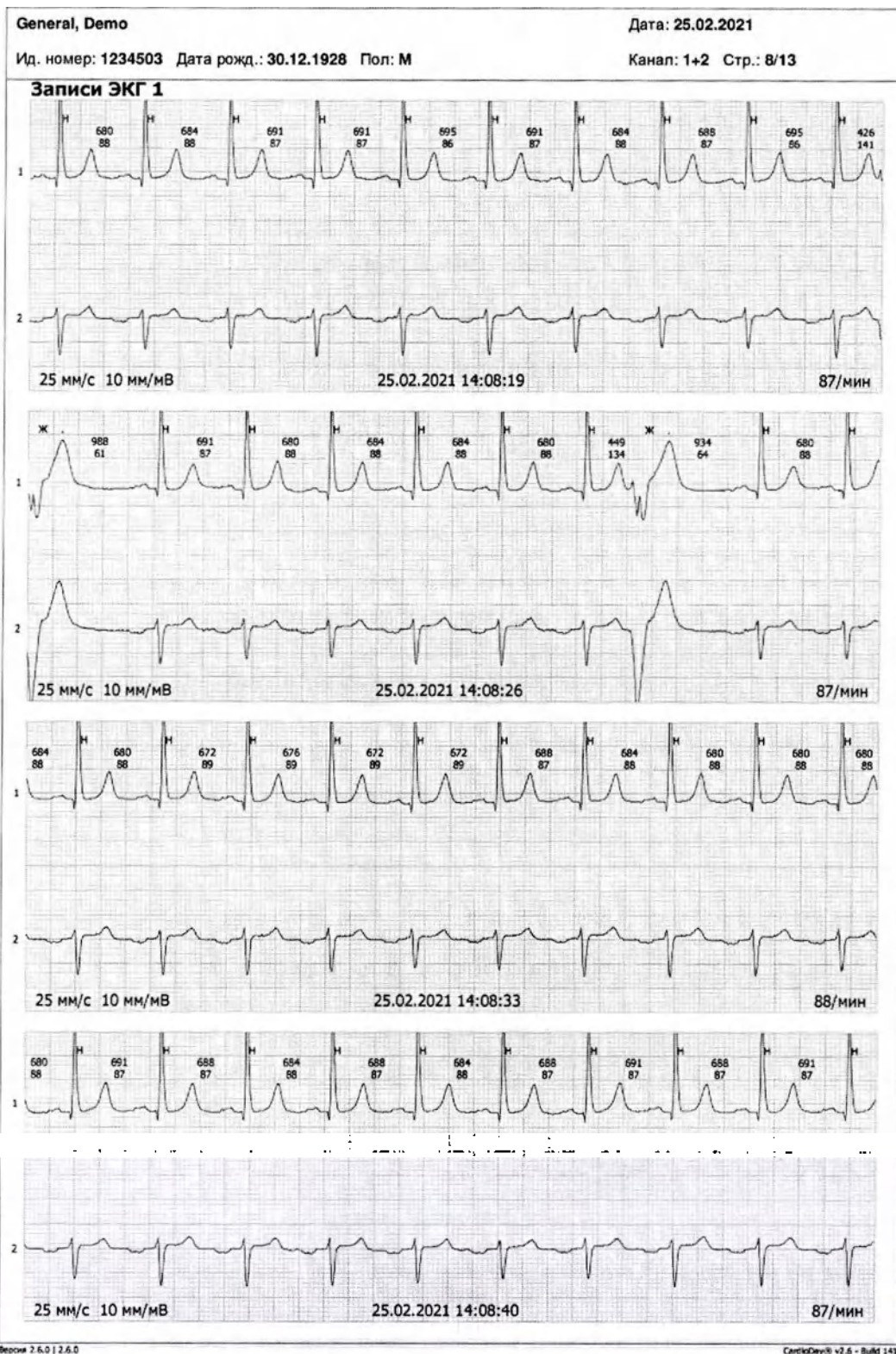
Опция **Отмеченные эпизоды > 10 мин + 25 мм/с** печатает выделенные каналы для отмеченных эпизодов:



Пример распечатки отмеченных эпизодов в промежутке 10 мин + 25 мм/с

Выделенные события > Сохраненные записи ЭКГ

Опция **Сохраненные записи ЭКГ** охватывает выделенные вручную записи ЭКГ, сохраненные в формате **Записи ЭКГ** для заключительного отчета. Записи ЭКГ отображаются в хронологическом порядке.



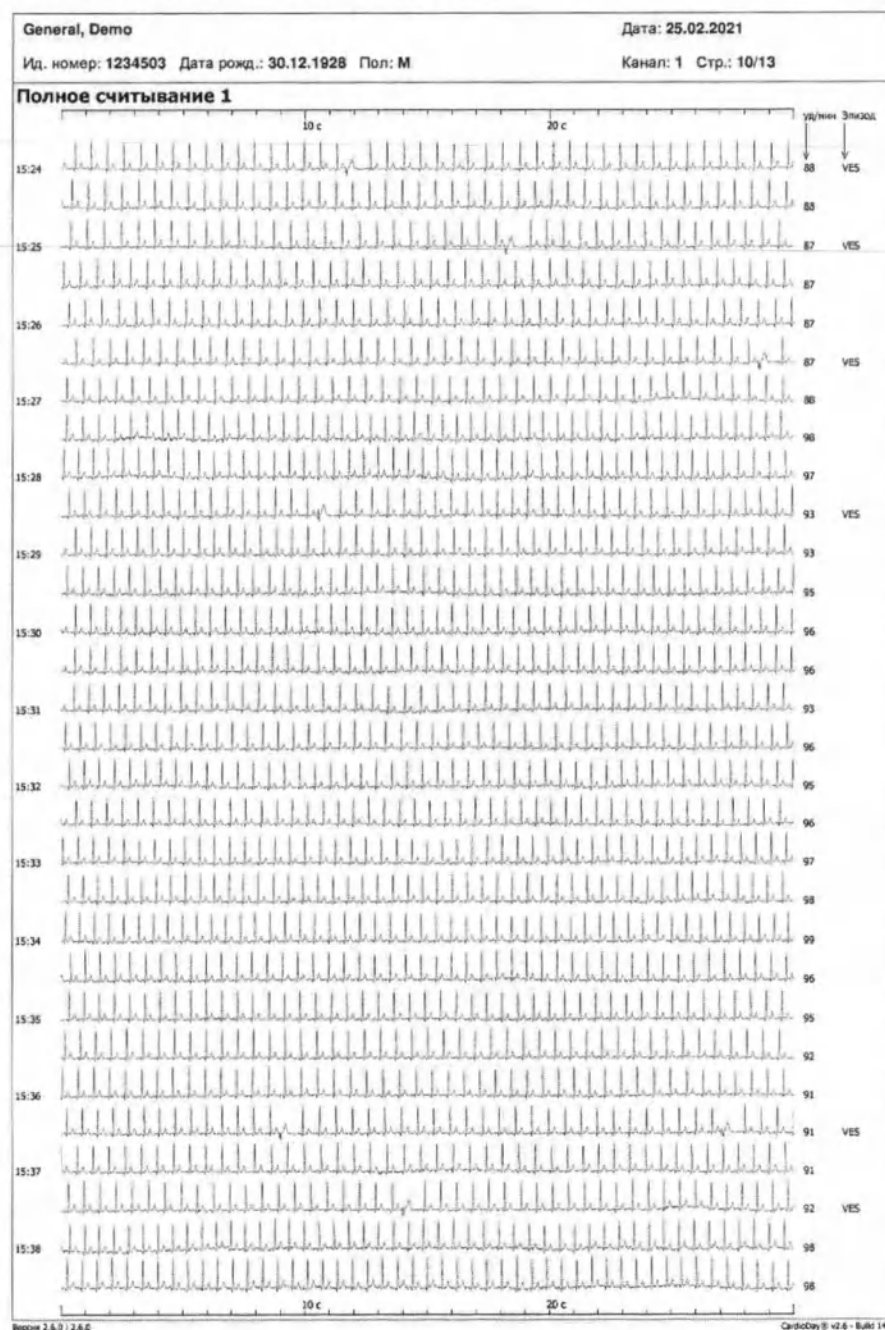
Сохраненный записи ЭКГ

Вы можете менять масштаб представления оси амплитуды, **Сетку фона** и **Комментарий**. Кроме того, вы можете выбрать желаемый **Канал**.

Для удаления записи ЭКГ щелкните по записи в таблице в левом нижнем углу окна и удалите ее, нажав на красный X.

Выделенные события > Сохраненные участки полного считывания

Опция **Сохраненные участки полного считывания** охватывает выделенные записи ЭКГ, сохраненные в формате **Полное считывание** для заключительного отчета. Записи ЭКГ отображаются в хронологическом порядке.



Сохраненные участки полного считывания

Вы можете выбрать желаемый **Канал** и масштаб представления оси амплитуды с помощью **Изменение**, изменить **Сетку фона** и ввести или исправить **Комментарий**.

Для удаления записи ЭКГ щелкните по записи в таблице в левом нижнем углу окна и удалите ее, нажав на красный **X**.

Отмеченные эпизоды > События пациента

В распечатке **События пациента** отмечаются все моменты времени, в которые пациент нажал кнопку на регистраторе, а также те эпизоды, которые были созданы во вкладке **Классы**. Таким способом можно представить те сегменты ЭКГ, во время которых пациент плохо себя чувствовал или испытывал особое напряжение.

События отображаются в хронологическом порядке с указанием даты, времени и примечаний.

Фамилия, Имя:	PVC, Demo	Дата рожд.:	30.12.1938	Дата:	11.10.2016
Ид. номер:	1234503	Пол:	М	Канал:	1+2
Стр.: 5/20					
Событие пациента					
Номер	Дата / время	Примечание			
1	11.10.2016 22:07:33	Событие пациента			
2	11.10.2016 22:11:03	Событие пациента			
3	12.10.2016 1:18:18	Событие пациента			
4	12.10.2016 3:48:34	Событие пациента			
5	12.10.2016 4:45:59	Событие пациента			

Версия 2.5.1 | 2.3.2

CardioDay® V2.5 SP1

Пример распечатки событий пациента

Печать > Статистика

При выборе опций области **Статистика** в варианте печати документируются эпизоды и результаты, заданные во вкладке **Статистика**.

Статистика > Общее > Обзор классов

При выборе опции **Статистика > Общее > Обзор классов** печатается обзор первых 30 классов QRS, которые также представлены во вкладке **Классы**:



Пример распечатки обзора классов

Статистика > Общее > Таблица эпизодов

При выборе опции **Статистика > Таблица эпизодов** печатается обзорная таблица всех эпизодов за каждый час и за весь период времени измерения:

General, Demo										Дата: 25.02.2021									
Ид. номер: 1234503 Дата рожд.: 30.12.1928 Пол: М										Канал: 1+2 Стр.: 12/13									
Почасовая сводка																			
мин.	Час анализа	ЧСС				паузы	Изо	Желудочковый				макс. част.	Изо	Наджелудочковый				макс. част.	
		#QRS	мин. (уд./мин)	МЛ. (уд./мин)	макс. (уд./мин)			макс. скорость (>=3) (ударов)	макс. (уд./мин)	макс. скорость (>=3) (ударов)	макс. (уд./мин)								
12	18	1857	100	105	123	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
13	60	6208	99	103	110	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0		
14	60	4906	70	82	98	0	61	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0		
15	60	5734	87	96	102	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
16	60	5843	89	97	121	0	37	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0		
17	60	5772	90	96	103	0	54	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0		
18	60	6338	99	106	119	0	9	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0		
19	60	6104	98	102	111	0	9	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0		
20	60	6015	91	100	109	0	8	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
21	60	5687	91	95	105	0	15	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0		
22	60	5399	67	90	101	0	18	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0		
23	60	4252	64	71	84	0	10	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0		
00	60	4449	65	74	99	0	7	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0		
01	60	4776	65	80	105	0	8	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0		
02	60	4102	62	68	93	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0		
03	60	4634	64	77	101	0	3	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0		
04	60	4071	62	68	83	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0		
05	60	3925	89	65	80	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0		
06	60	4835	61	81	99	0	3	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0		
07	60	5378	78	90	101	0	8	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0		
08	57	5283	85	93	119	0	29	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0		
xxx	xxx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
xxx	xxx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
xxx	xxx	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1215	105569	99	88	123	0	307	1	0	0	0	0	76	4	0	0	0	0		

Версия 2.6.0 / 2.6.0

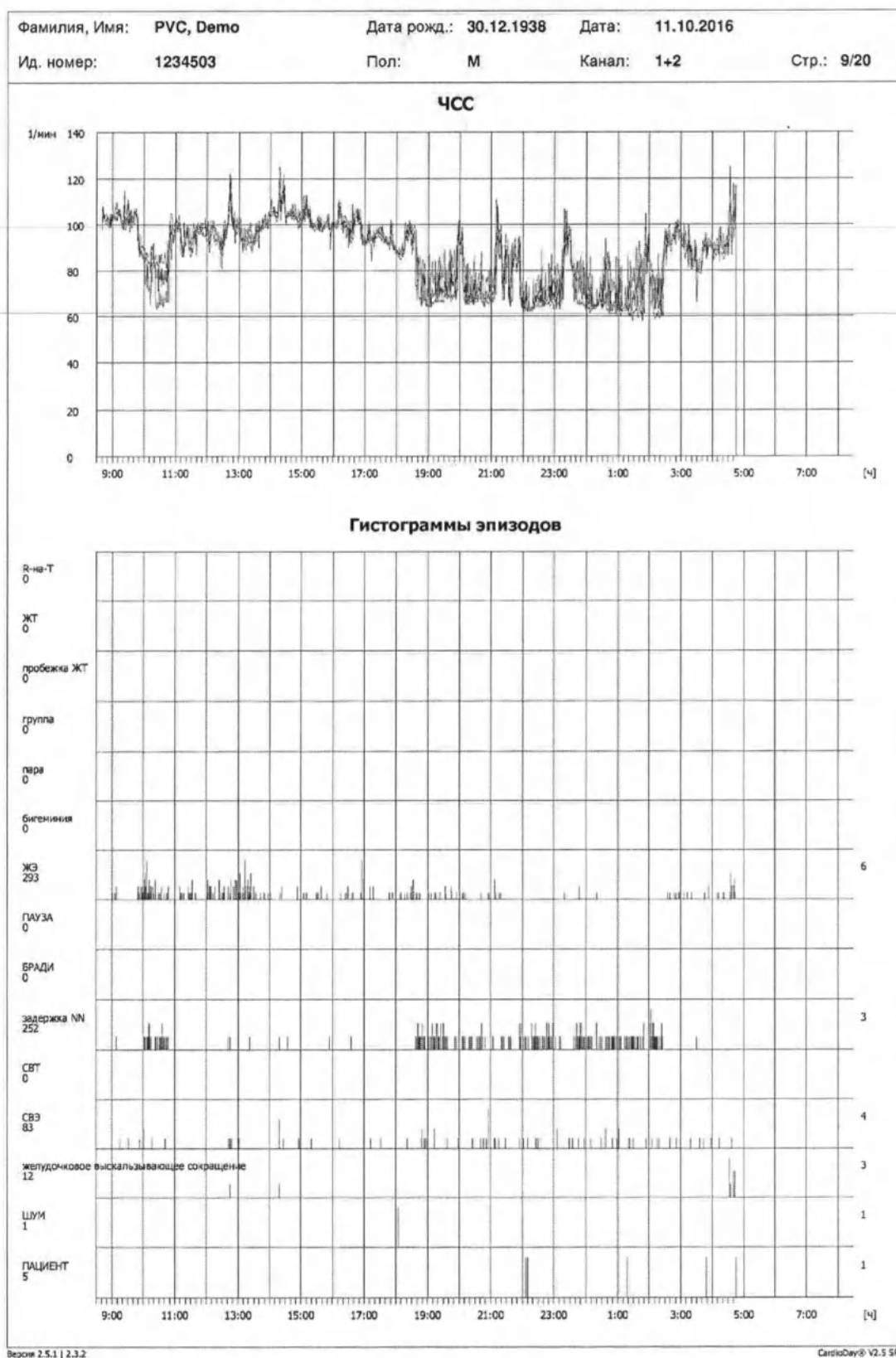
CardioDay® v2.6 - Build 146

Пример распечатки почасовой таблицы эпизодов

Статистика > Общее > Гистограмма эпизодов

При выборе опции **Статистика > Гистограмма эпизодов** печатается графический обзор ЧСС и гистограмма всех эпизодов.

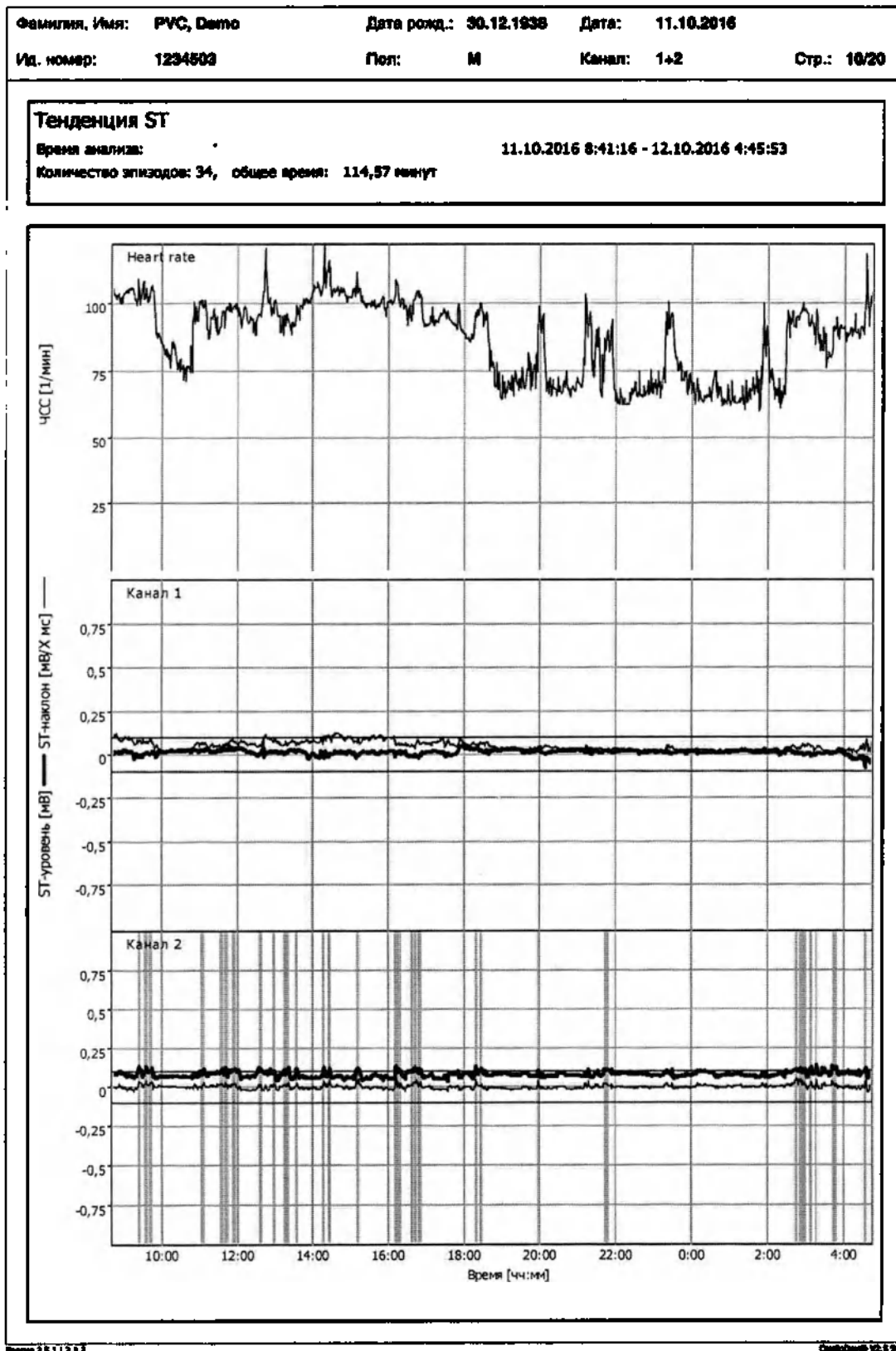
Гистограммы эпизодов представляют поминутные эпизоды в течение дня записи. Эти гистограммы можно легко сравнить с ЧСС, так как они представлены на одной распечатке.



Пример распечатки ЧСС и гистограмм эпизодов

Статистика > Общее > Тенденция ST

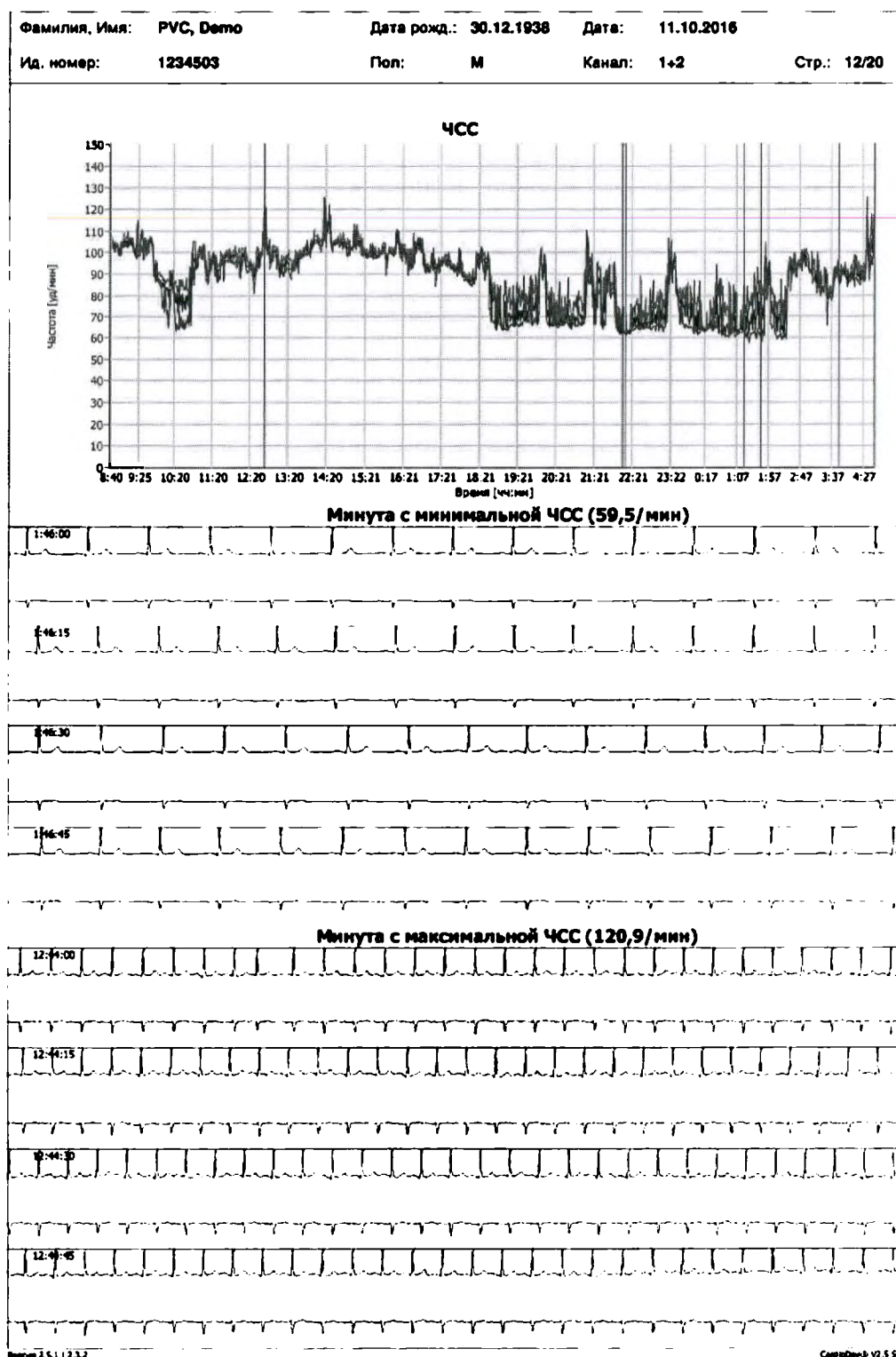
При выборе опции *Статистика > Общее > Тенденция ST* печатается *Отклонение ST* и *Наклон ST* в течение времени измерения.



Пример распечатки ЧСС и диаграмм ST

Статистика > Общее > Диаграмма ВЧ + мин./макс. минуты

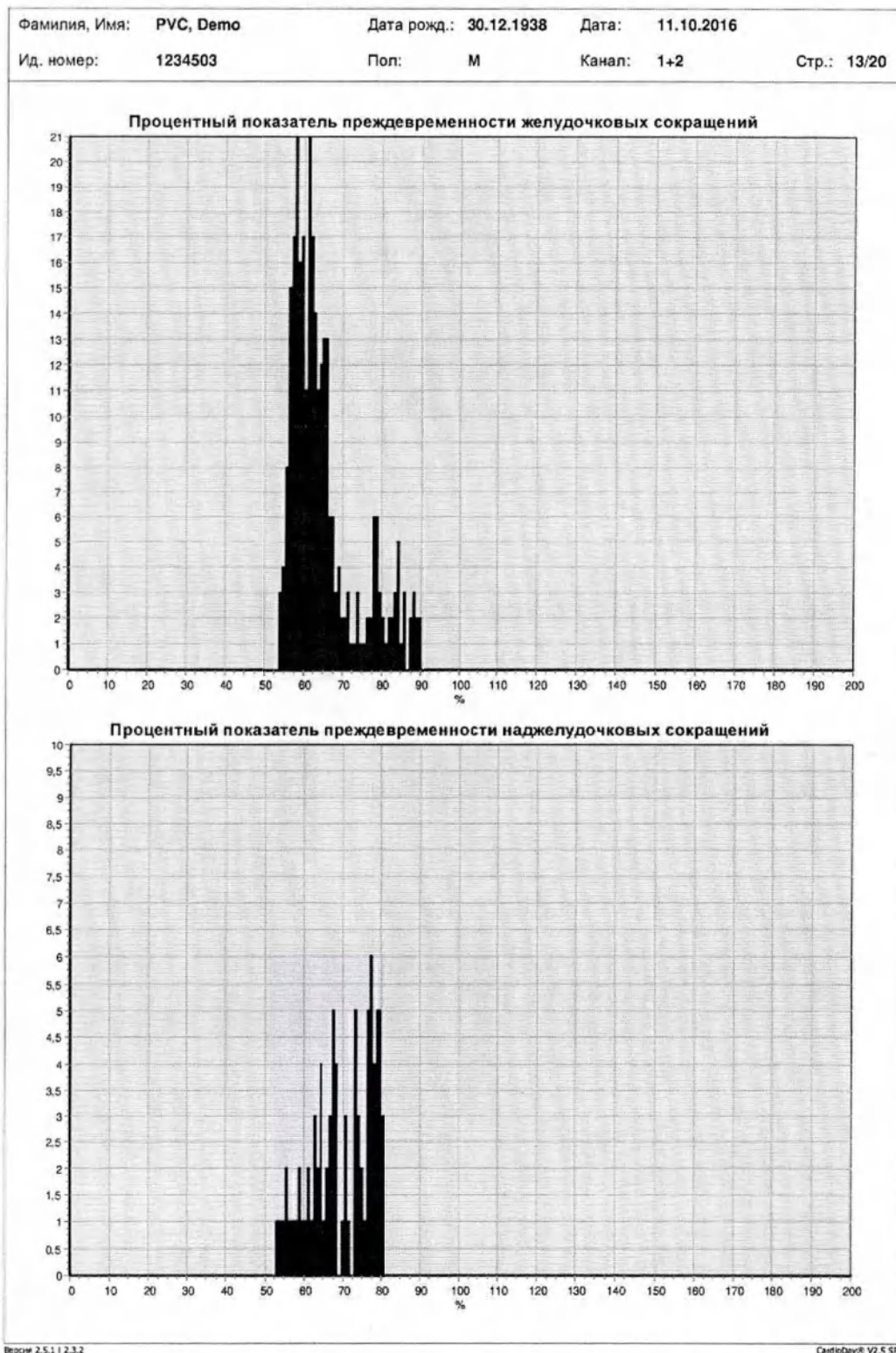
При выборе опции **Статистика > Общее > Диаграмма ВЧ + мин./макс. минуты** также печатается графический обзор ЧСС и ЭКГ с указанием времени в минутах для максимальных и минимальных значений ЧСС:



Пример распечатки ЧСС и ЭКГ с указанием времени в минутах для максимальных и минимальных значений ЧСС

Статистика > Общее > Гистограммы ЖЭ и НЖЭ

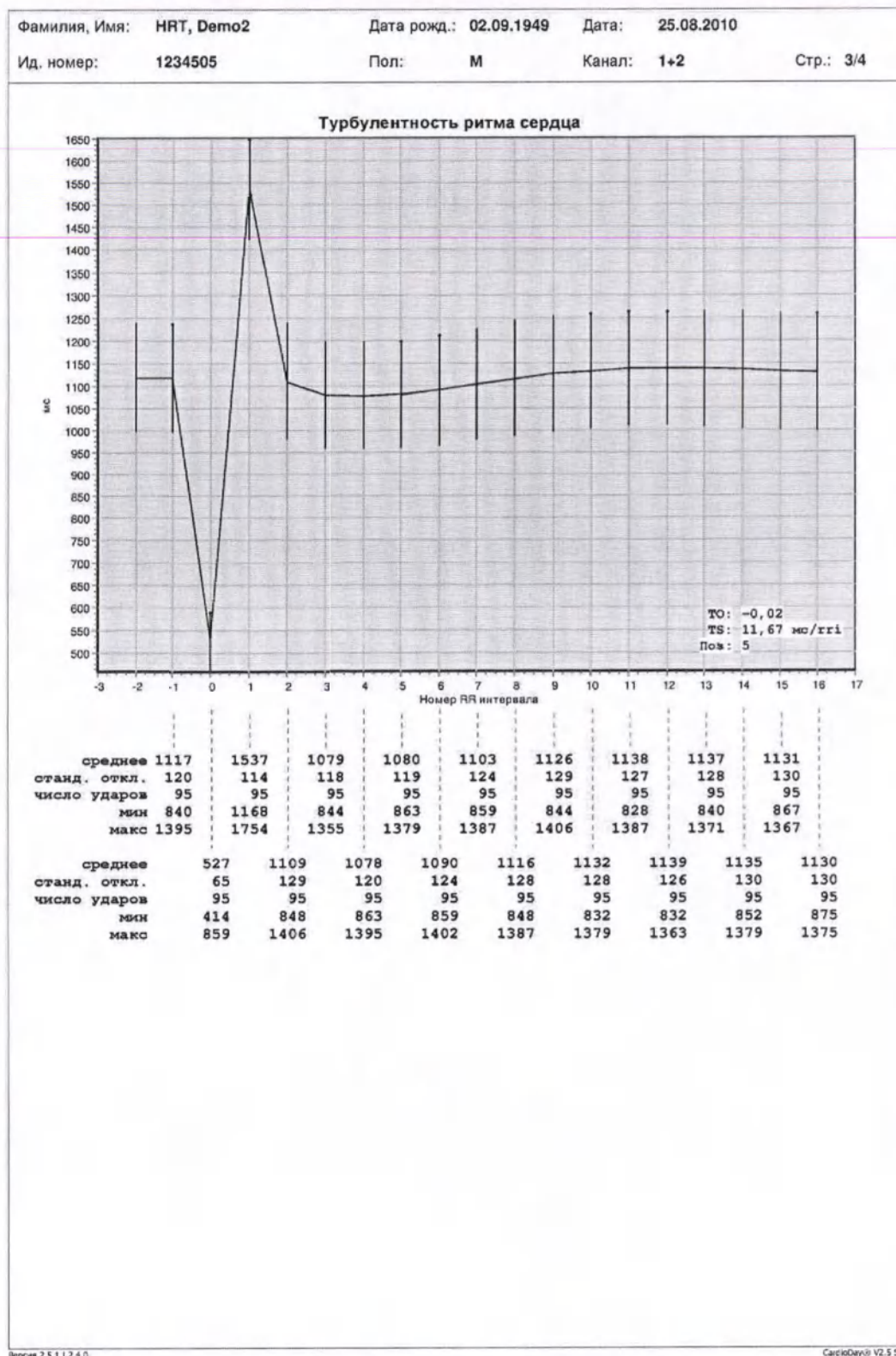
При выборе опции *Статистика > Общее > Гистограммы желудочковой и суправентрикулярной экстрасистолы* печатаются две гистограммы преждевременности в процентах для желудочковой и наджелудочковой экстрасистолы:



Пример распечатки гистограмм преждевременности в процентах для желудочковой и наджелудочковой экстрасистолы

Статистика > Общее > Турбулентность ритма сердца (TRC)

При выборе опции **Статистика > Общее > Турбулентность ритма сердца** печатается диаграмма суммы турбулентности ритма сердца вместе с числовыми значениями интервалов RR.



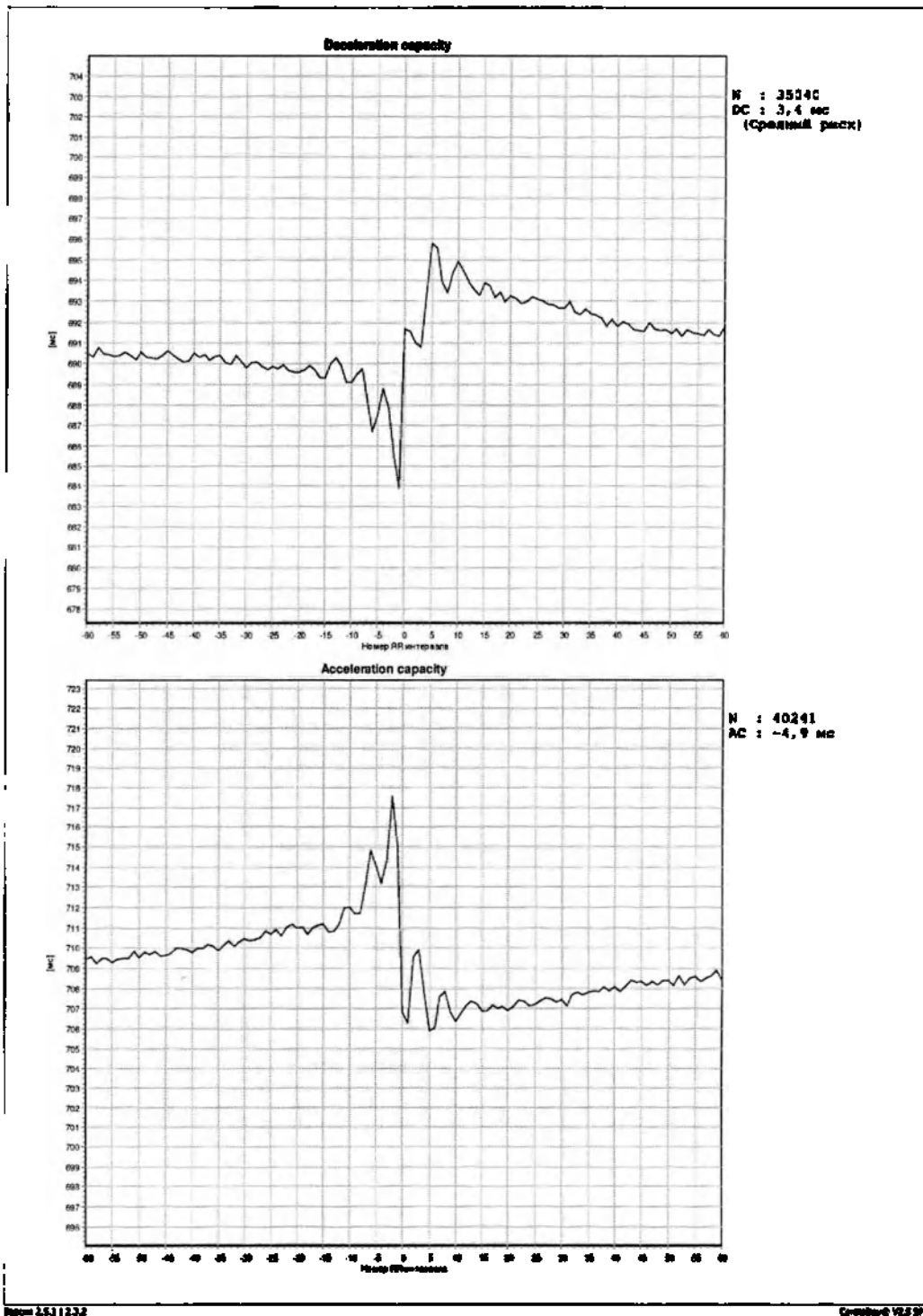
Пример распечатки турбулентности ритма сердца

Статистика > Общее > Способность замедления/ускорения

При выборе опции **Статистика > Общее > Способность замедления/ускорения** печатаются диаграммы замедления и ускорения синусового ритма, Deceleration и Acceleration.

Фамилия, Имя:	PVC, Demo	Дата рожд.:	30.12.1938	Дата:	11.10.2018
Ид. номер:	1234567	Пол:	М	Канал:	1+2

Стр.: 15/20

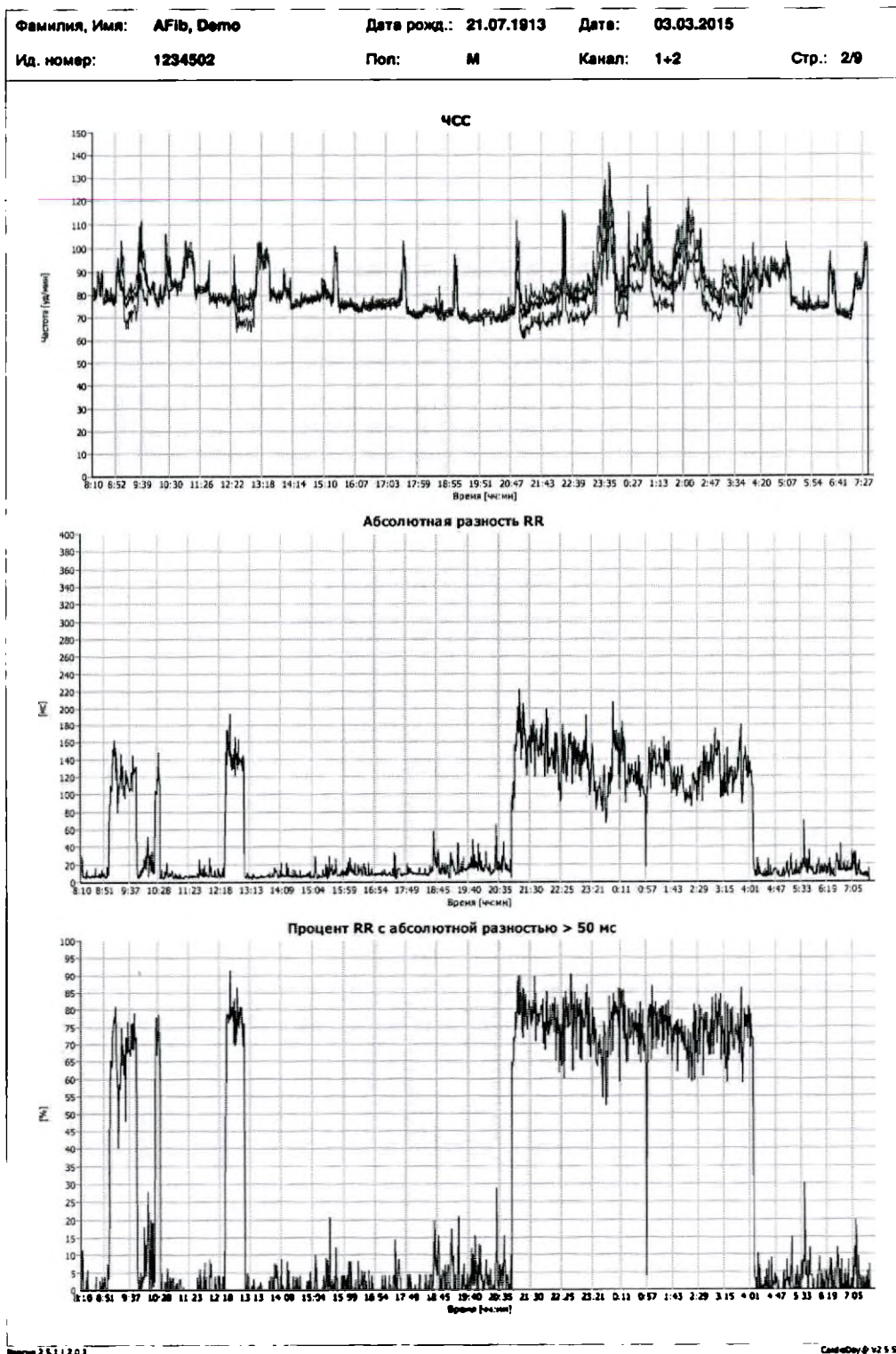


Пример распечатки способности замедления/ускорения

Статистика > Вариабельность ЧСС > УТ/PNN50

При выборе опции **Статистика > Вариабельность ЧСС > УТ/PNN50** печатается обзор средней ЧСС, среднее значение абсолютной разности RR и процентная доля QRS-комплексов с абсолютным отклонением RR > 50 мс.

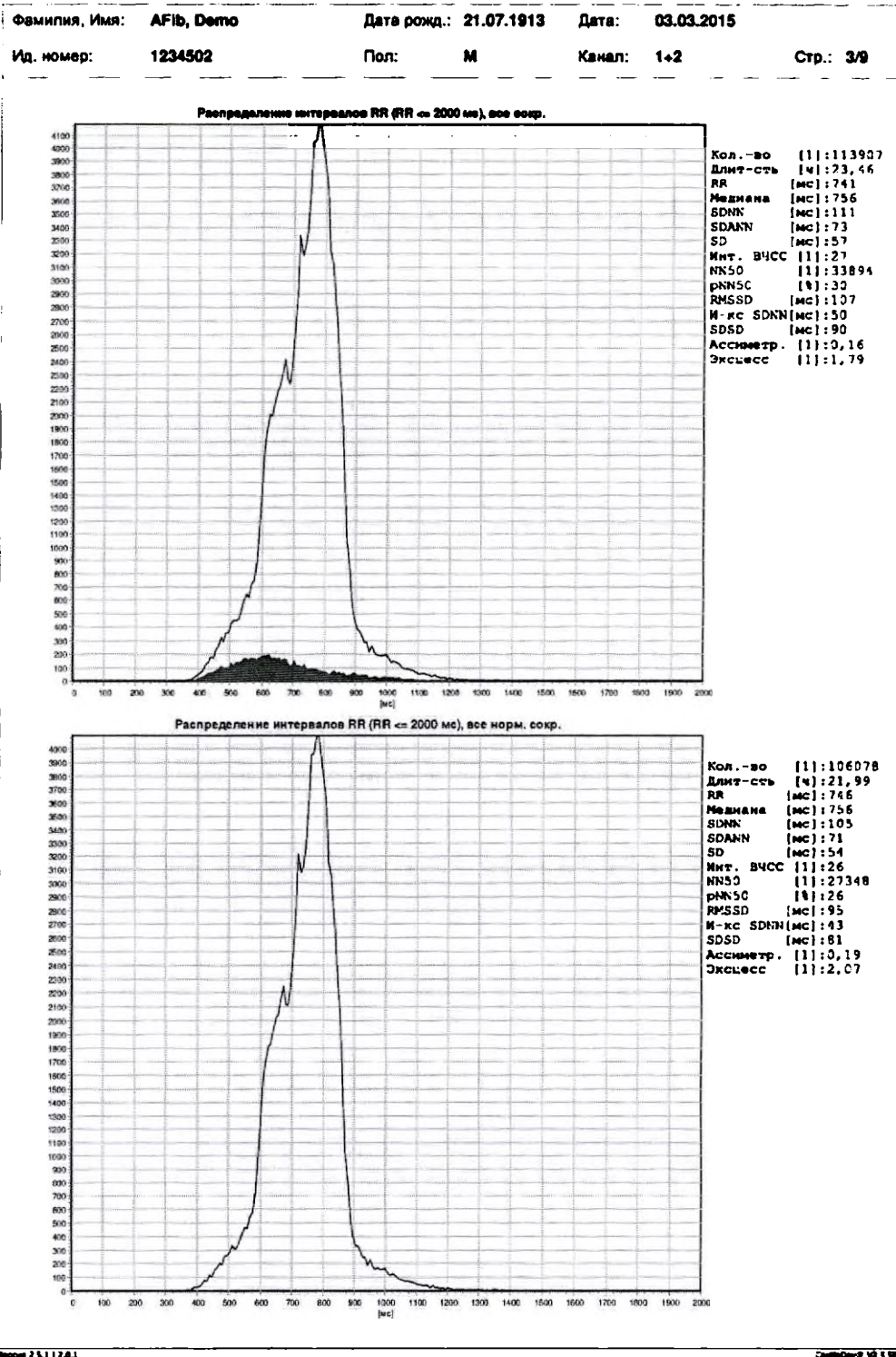
На рисунках показаны поминутные средние значения.



Пример: Статистика > Вариабельность ЧСС > УТ/PNN50

Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > Интервалы RR

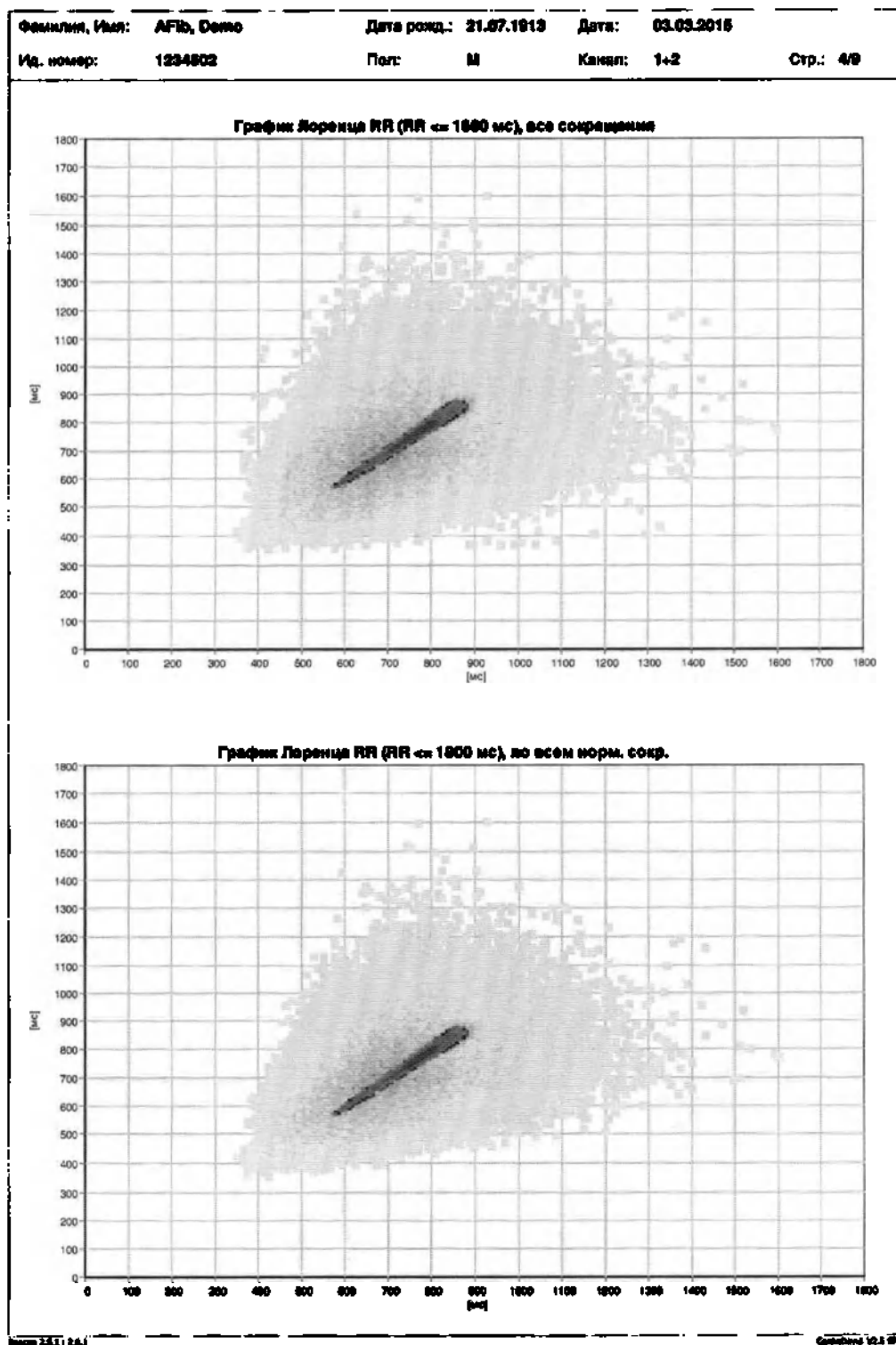
При выборе опции **Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR/FFT) > Интервалы RR** печатается частотное распределение интервалов RR и некоторые статистические параметры всех ударов и всех нормальных ударов в течение времени измерения:



Пример распечатки частотного распределения интервалов RR

Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > График Лоренца, RR

При выборе опции *Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > График Лоренца, RR* печатается график Лоренца для всех интервалов RR в течение времени измерения:



Пример распечатки графика Лоренца RR

Проблемы с ритмом (в данном примере фибрилляция предсердий) вызывают отклонение от обычно существующей при синусовом ритме формы булавки, расположенной под углом 45 градусов. Такой график Лоренца формируется путем противопоставления каждому интервалу ЧСС по оси ординат предшествующего ему интервала по оси абсцисс. На графике представлены множества координат в цветовой кодировке. Такое представление позволяет выполнить быструю диагностическую оценку наличия или отсутствия проблем с ритмом.

Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > Мин. индекс симпатической иннервации

При выборе опции *Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > Мин. индекс симпатической иннервации* печатается тахограмма RR и спектр интервалов RR тех 5-минутных периодов, в которых индекс симпатической иннервации имеет максимально отрицательное значение. Основные пояснения по расчету этих параметров приведены в разделе «Вариабельность ЧСС > БПФ (RR)» на странице 144.

Фамилия, Имя: AFib, Demo

Дата рожд.: 21.07.1913

Дата: 03.03.2015

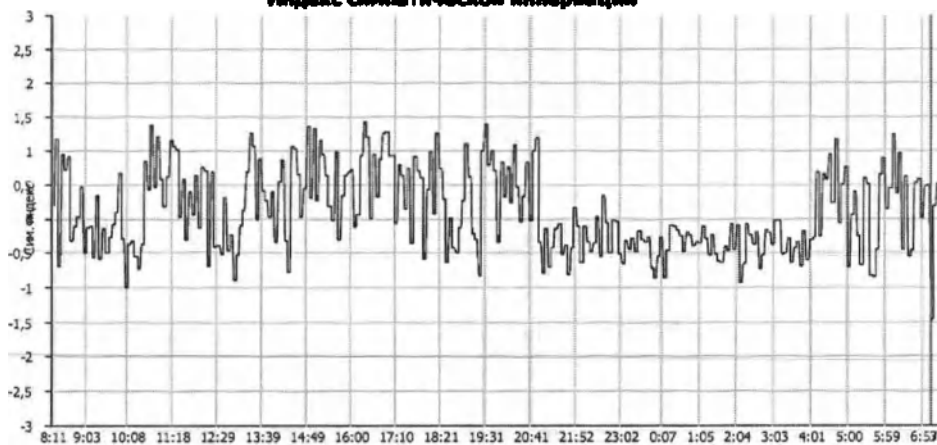
Ид. номер: 1234502

Пол: M

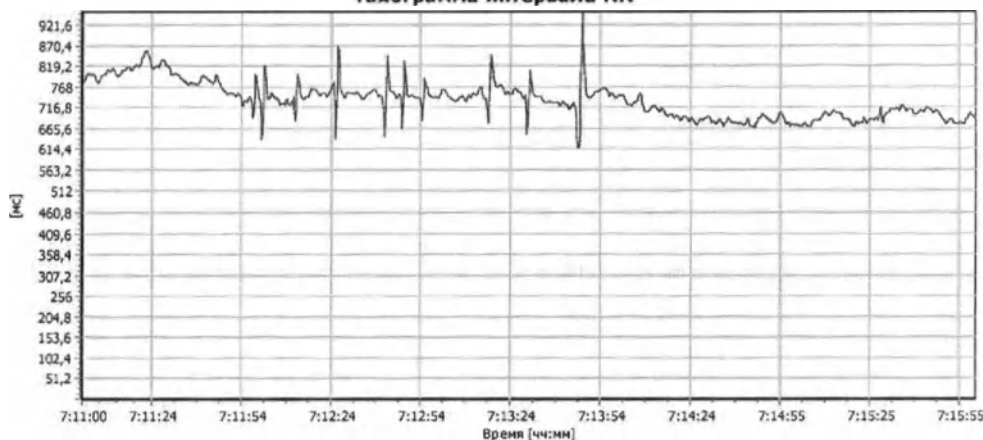
Канал: 1+2

Стр.: 5/9

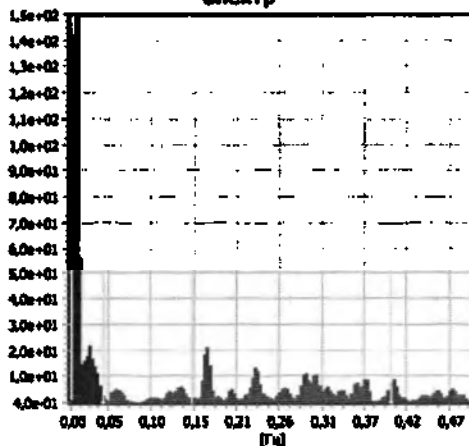
Индекс симпатической иннервации



Тахограмма интервала RR



Спектр



Начальное время спектра: 7:11:00
 Конечное время спектра: 7:16:00
 Длительность: 00:05:00
 Сим. индекс [1]: -1,4526
 f (Pmax) [Hz]: 0,0067
 Pmax [1/Hz]: 1,5040e+02
 Общая мощ. [мс²]: 2,0032e+03
 Мощность [мс²]: 1,1625e+03
 СВ [мс²]: 4,7160e+02
 ВЧ [мс²]: 9,5573e+01
 ВЧ [мс²]: 4,0850e+02
 ВЧ/ВЧ [1]: 0,2340
 ВЧ норм. [м.ед.]: 13,4431
 ВЧ норм. [м.ед.]: 57,4582
 ЧСС [1/мин]: 81,7169

Окно Хемминга

Версия 2.1.1 (2A)

Средняя P: 12.5 bpm

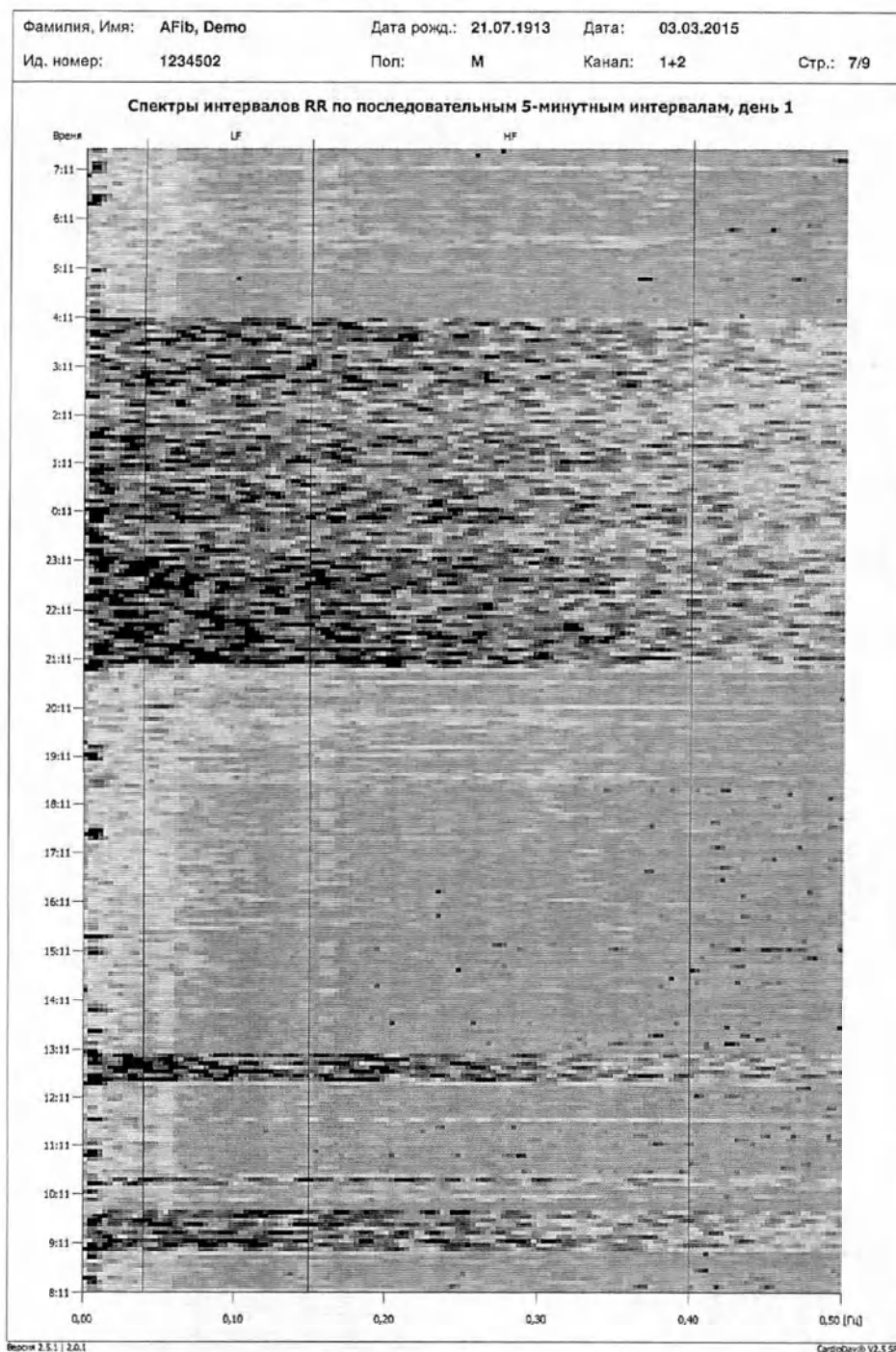
Пример: Минимальный индекс симпатической иннервации

Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > 24 ч БПФ (RR)

Распечатка содержит график, показанный в разделе «Вариабельность ЧСС > 24 ч БПФ (RR)» на странице 148.

Статистика > Расширенная вариабельность серд. ритма (RR-FFT) > Спектры интервалов RR

Спектры интервалов RR дают обзор результатов спектрально-временного анализа интервалов RR в последовательных периодах времени по пять минут.



Пример: Спектры интервалов RR

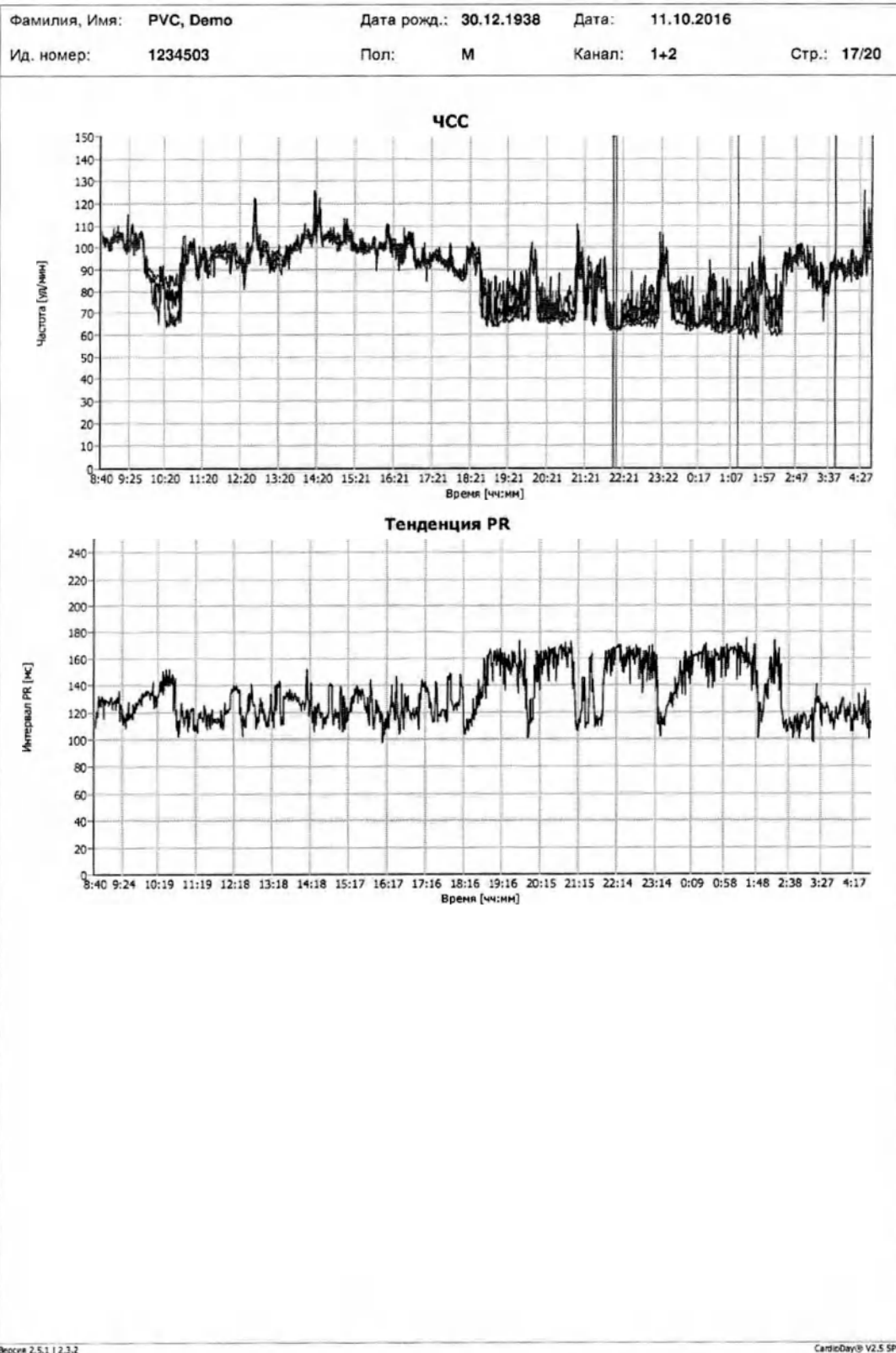
Значения удельной спектральной мощности для каждого спектра автоматически масштабированы на максимальное значение и закодированы цветом в соответствии с цветом, используемым в графике Лоренца. Начало записи находится у нижнего края изображения. Каждый спектр представлен в соответствии со временем его начала, которое откладывается по оси ординат. По оси абсцисс откладываются частоты в диапазоне от 0 Гц до 0,5 Гц.

Оранжево-красные цвета характеризуют более высокие значения удельной спектральной мощности, чем зелено-голубые.

При физической активности и во время бодрствования следует ожидать более высокие значения удельной мощности при частоте 0,1 Гц или при более низких частотах. Во время фаз с ненарушенной дыхательной синусовой аритмией следует ожидать более высокие значения удельной спектральной мощности в диапазоне ВЧ на частоте дыхания.

Статистика > Тенденция PR/QT > Тенденция PR

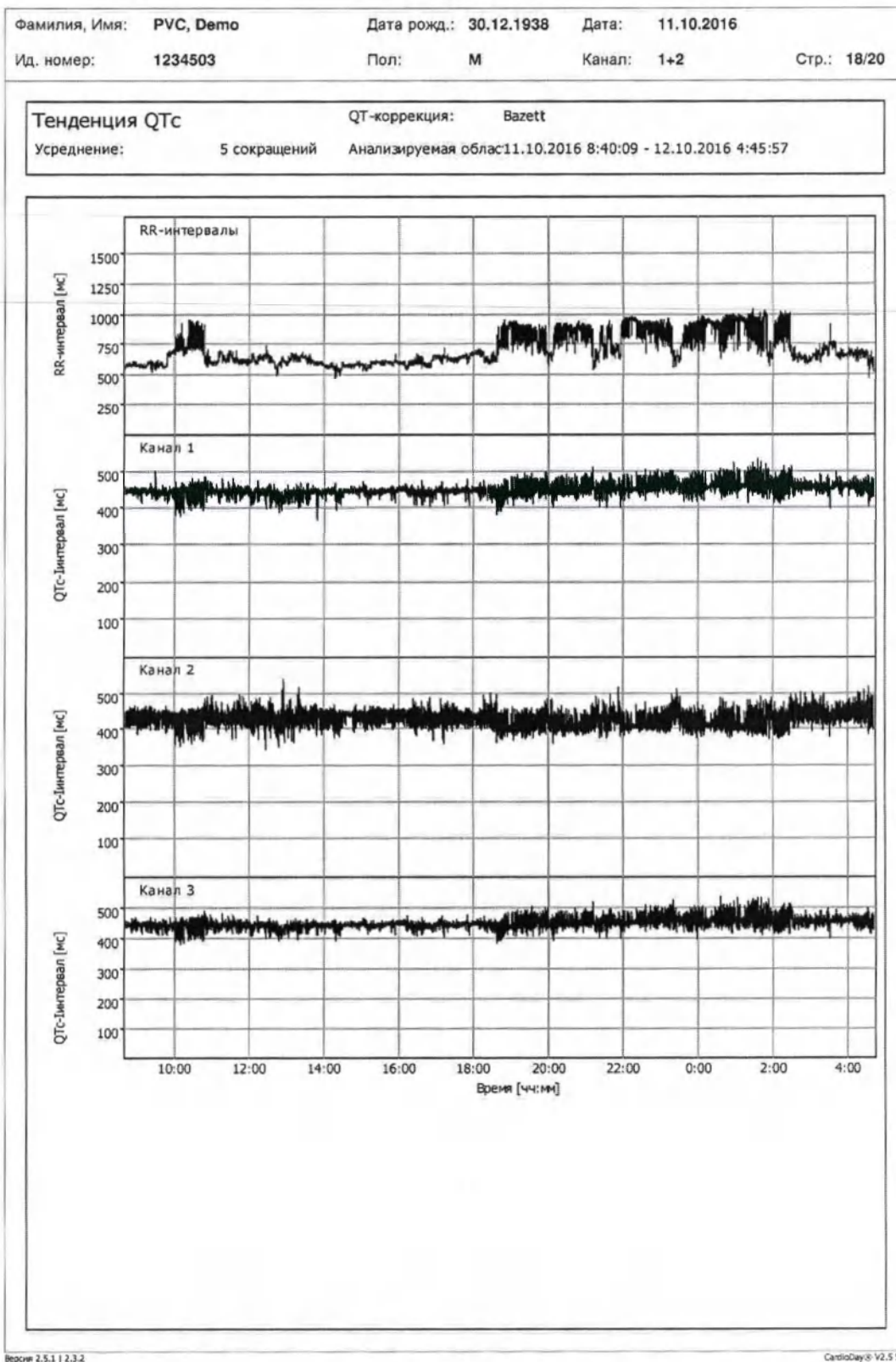
При выборе этой опции кроме обзора средней ЧСС печатается обзор времени PR.



Пример распечатки тенденции PR

Статистика > Тенденция PR/QT > Тенденция QT/QTc

При выборе этой опции кроме обзора интервалов RR печатаются обзоры длительности QT и QTc.



Пример распечатки тенденции QT

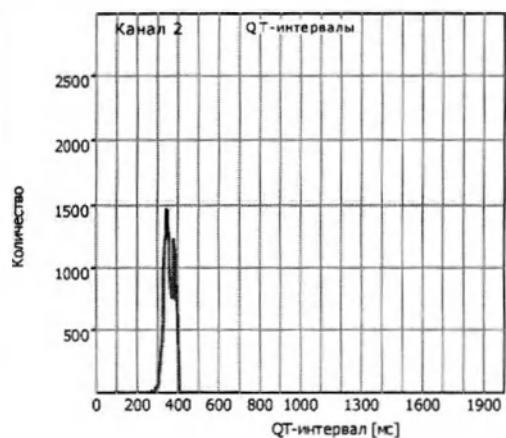
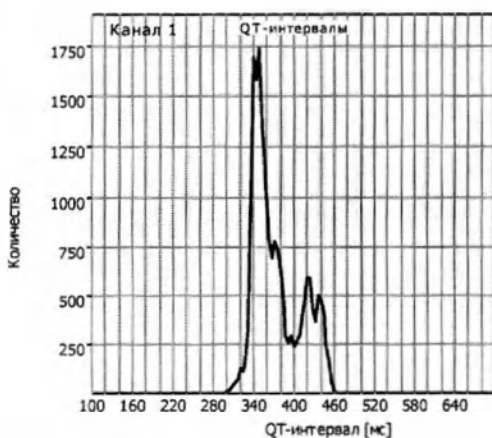
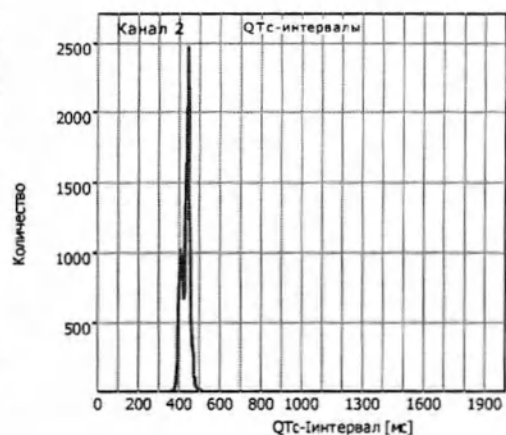
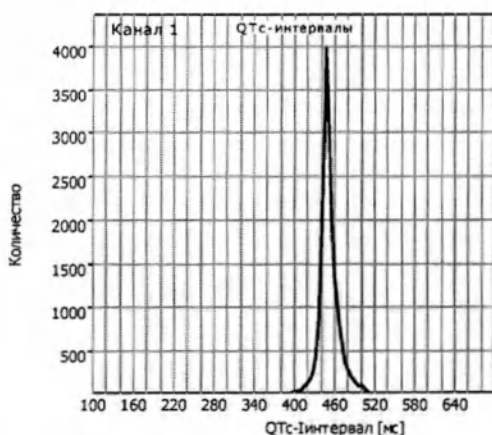
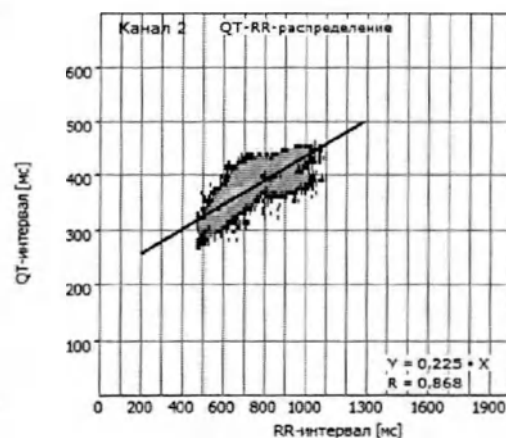
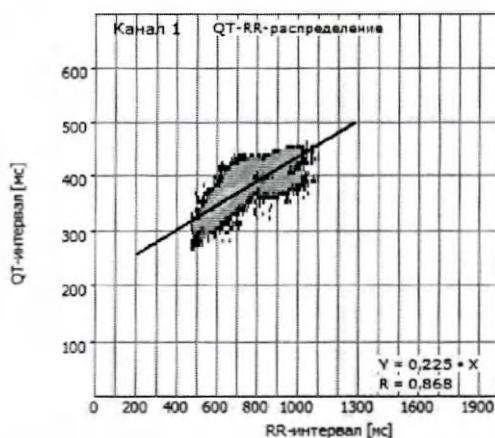
Статистика > Тенденция PR/QT > QT-гистограмма

При выборе этой опции печатается QT-RR-распределение для QT-гистограммы, так же как для интервалов QT и QTc.

Фамилия, Имя: PVC, Demo Дата рожд.: 30.12.1938 Дата: 11.10.2016
Ид. номер: 1234503 Пол: М Канал: 1+2 Стр.: 19/20

QT-RR-распределение / QT-гистограмма QT-коррекция: Bazett

Усреднение: 5 сокращений Анализируемая область: 11.10.2016 8:40:09 - 12.10.2016 4:45:57



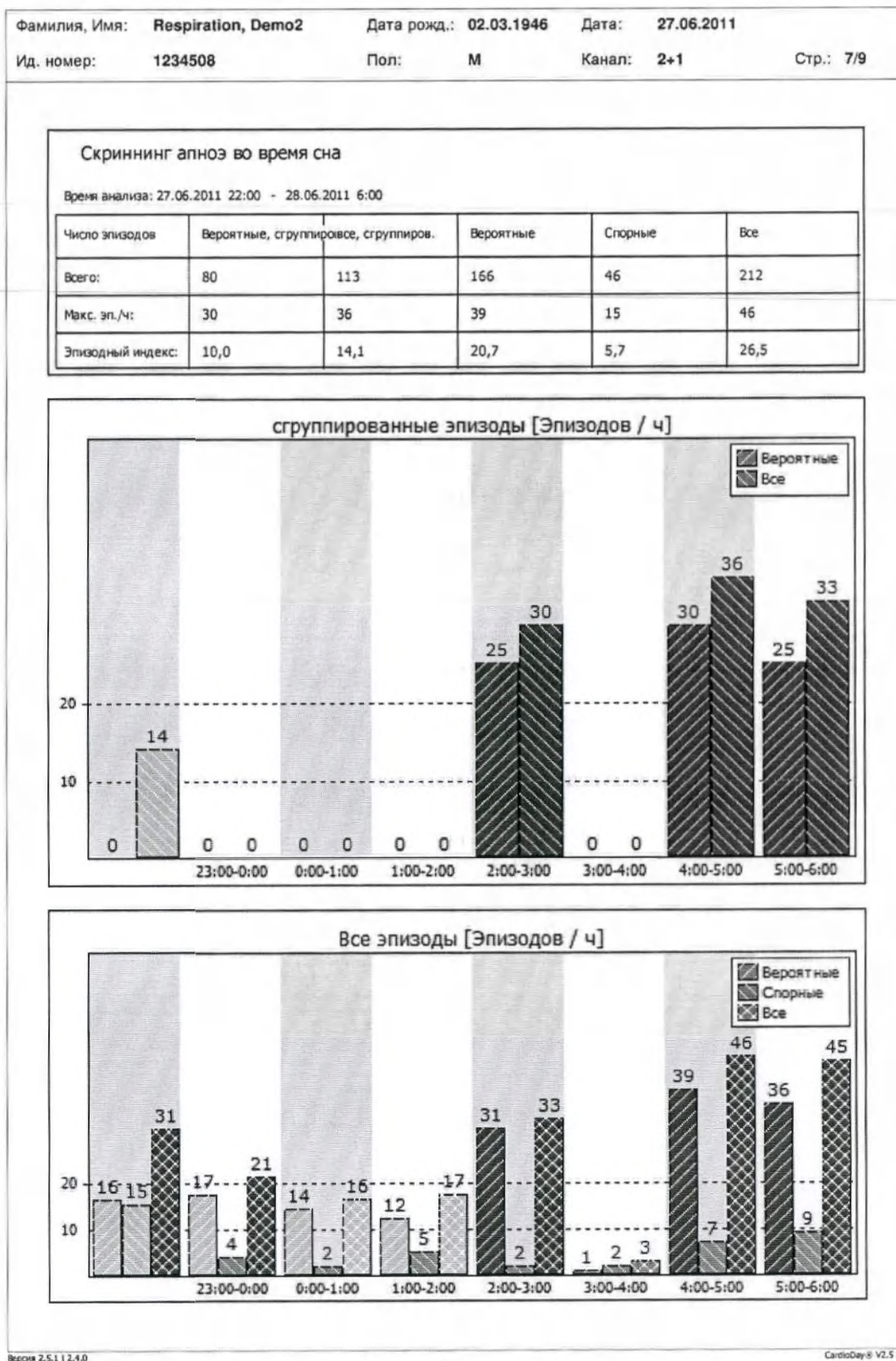
Версия 2.5.1 | 2.3.2

CardioDay® V2.5 SP1

Пример распечатки QT-гистограммы

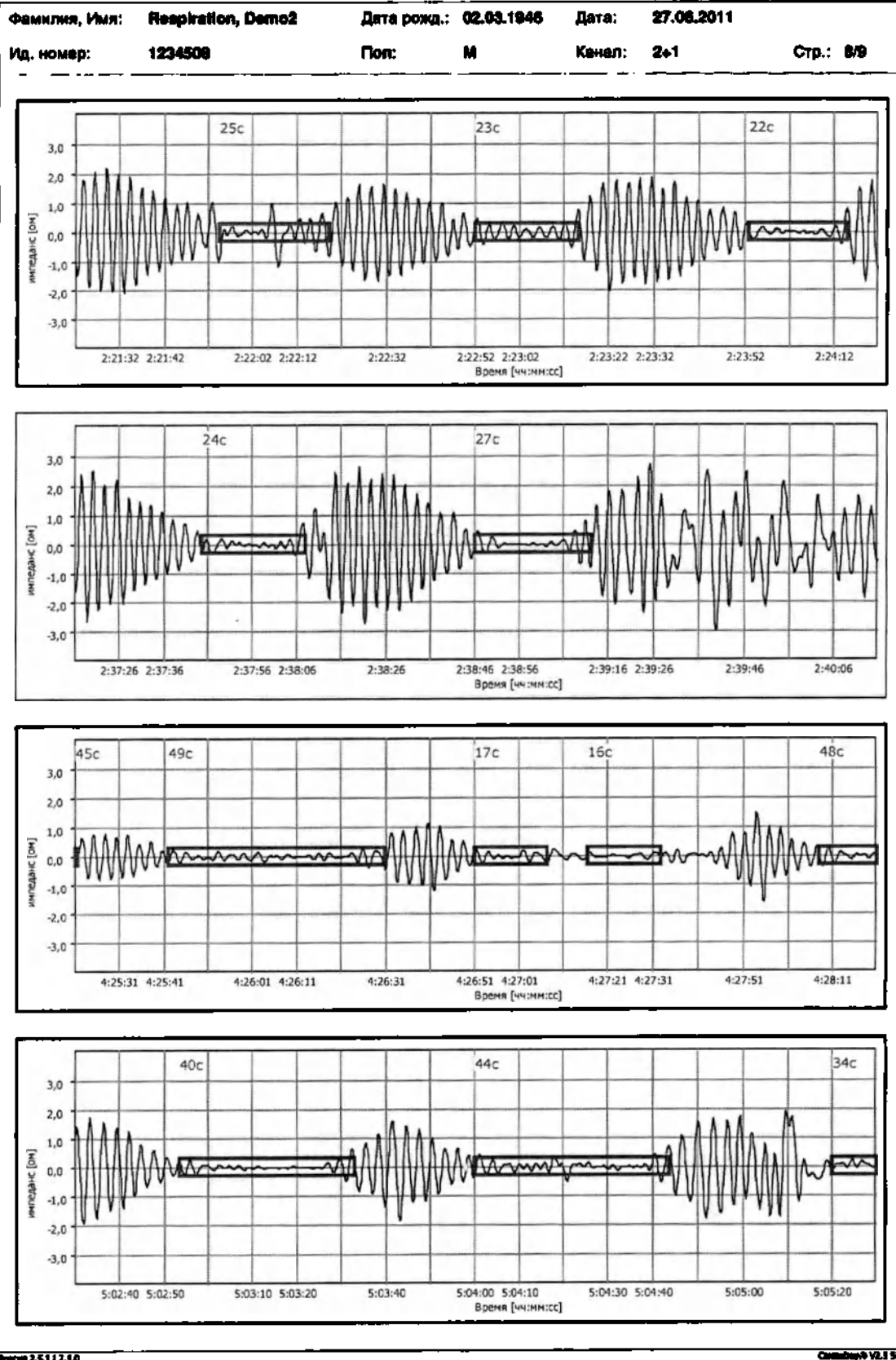
Печать > Дыхание > Обзор и отмеченные эпизоды

При выборе опции **Обзор** печатается отчет в виде таблицы и обзорные графики эпизодов дыхания.



Пример: Печать > Анализ дыхания > Обзор

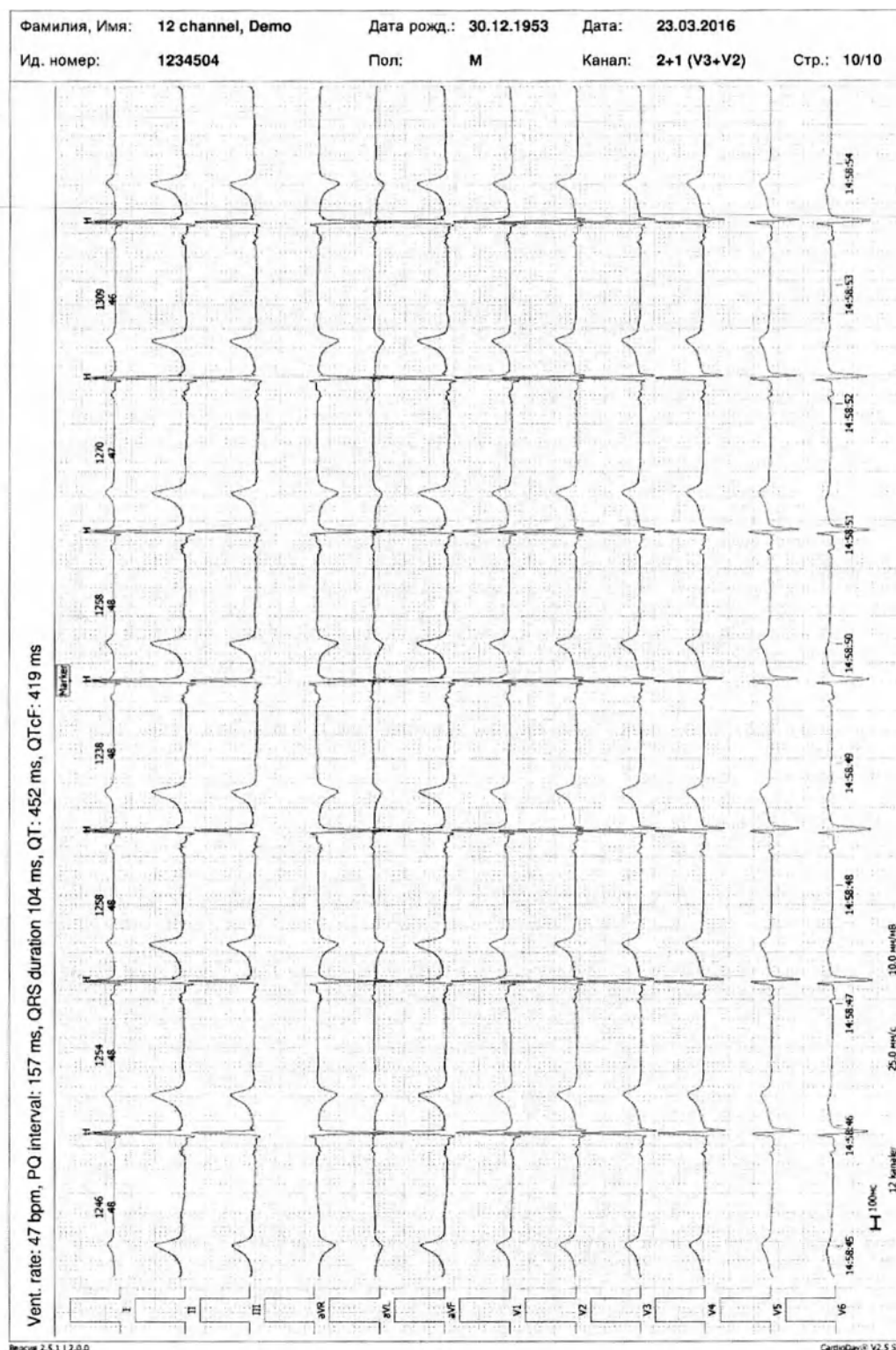
При выборе опции **Отмеченные эпизоды** печатаются все **вероятные** и **спорные** эпизоды, обнаруженные за период времени анализа дыхания.



Пример: Печать > Анализ дыхания > Отмеченные эпизоды

Печать > 12-канальная ЭКГ > Выделенный маркер

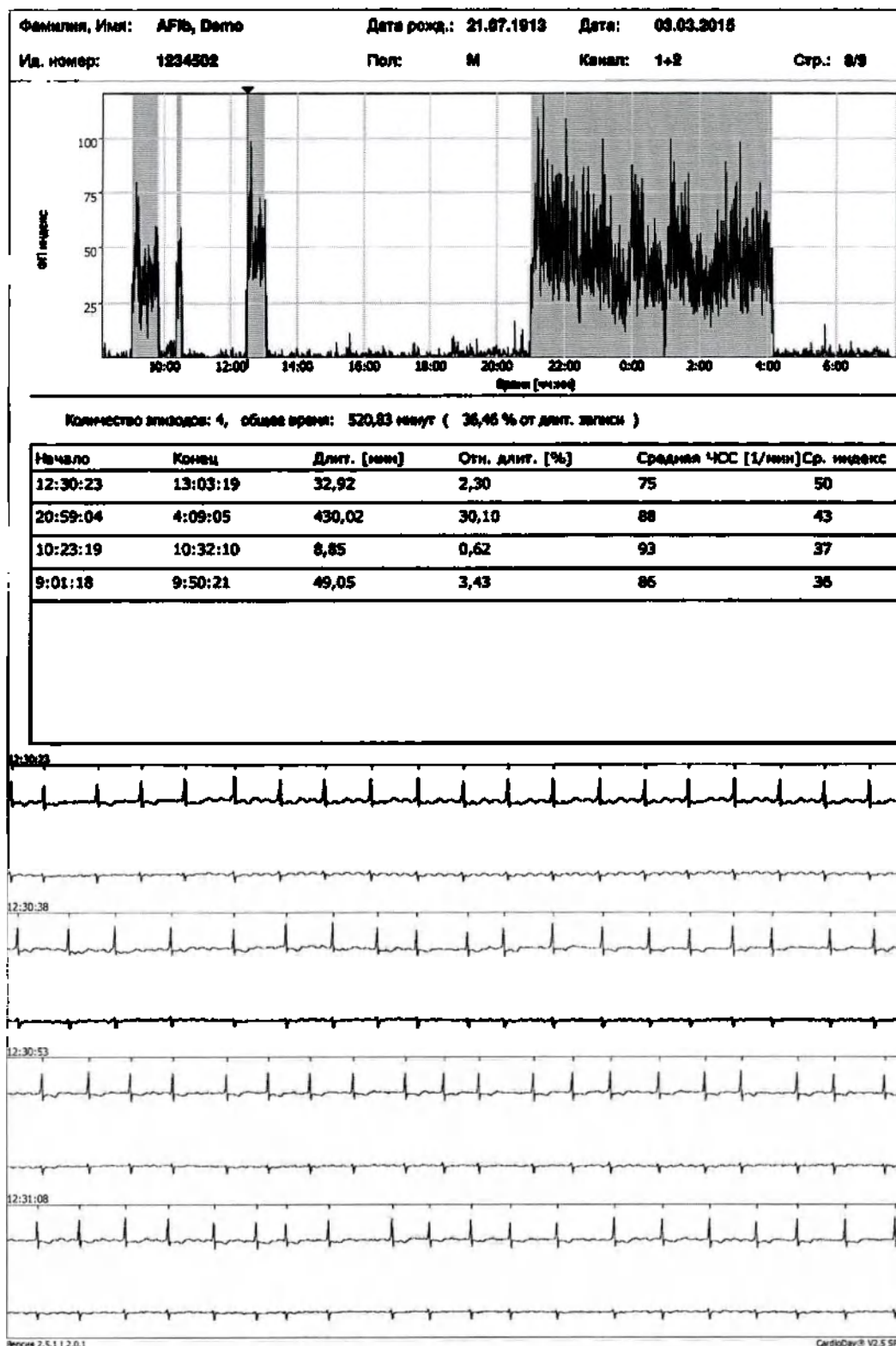
При выборе опции **12-канальная ЭКГ** печатаются избранные 12-канальные маркеры, выделенные в списке маркеров во вкладке **ЭКГ в 12-ти отведениях**. Необходимо учесть, что тип маркера должен быть сконфигурирован при настройке маркеров, чтобы он был активным для печати.



Пример: Печать > 12-канальный анализ

Печать > ФП > Статистика

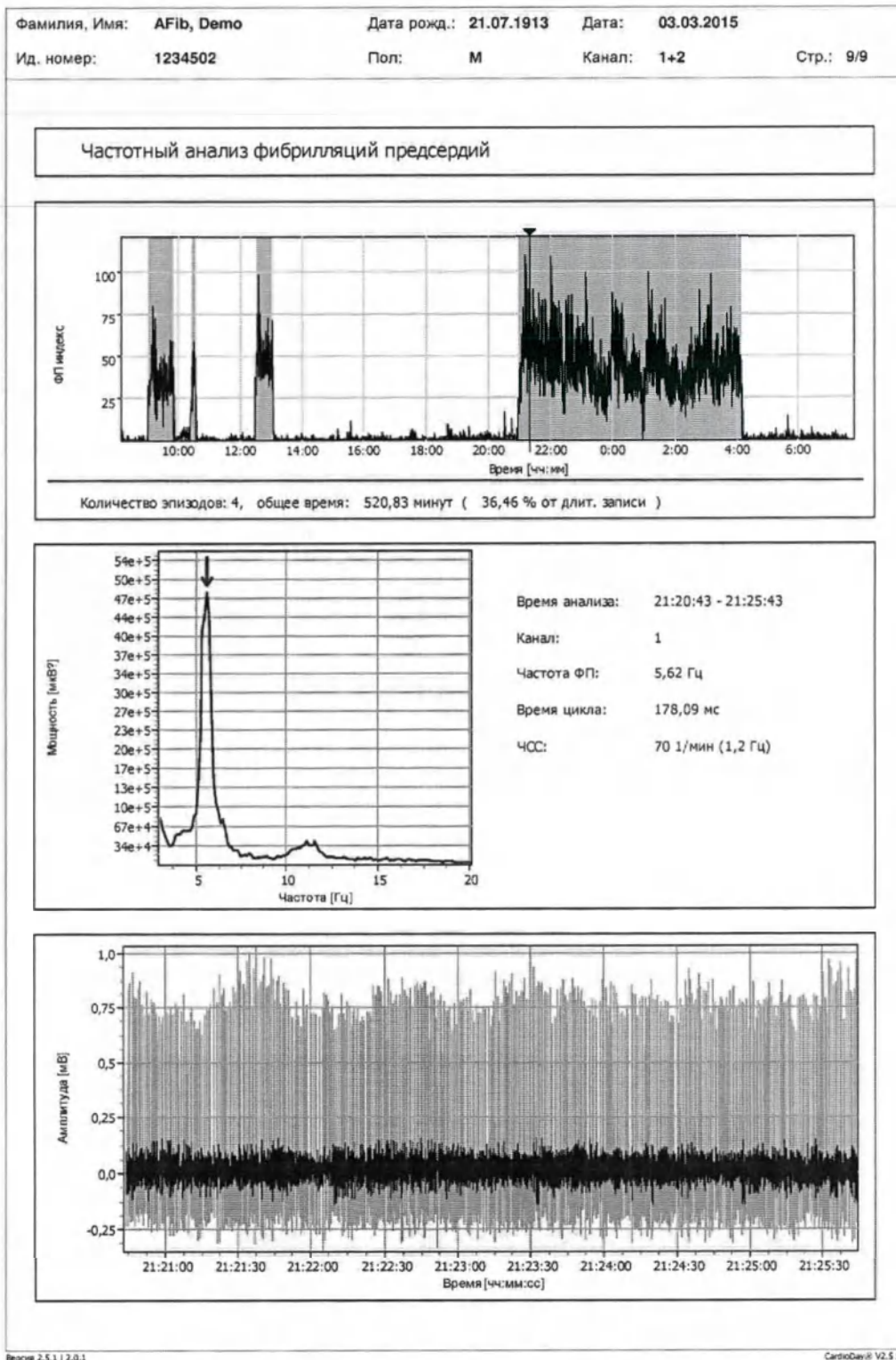
При выборе этой опции печатается рассчитанный индекс фибрилляции. Области с признаками фибрилляции предсердий маркируются цветом. Кроме того печатается таблица с подробной информацией об обнаруженных участках.



Пример: Печать > Исследование фибрилляции предсердий ФП

Печать > ФП > Частотный анализ

При выборе этой опции кроме рассчитанного индекса фибрилляции, для которого области с признаками фибрилляции предсердий маркируются цветом, печатается частотный спектр с указанием максимальной зафиксированной частоты фибрилляции предсердий.



Версия 2.5.1 | 2.0.1

CardioDay® V2.5 SP1

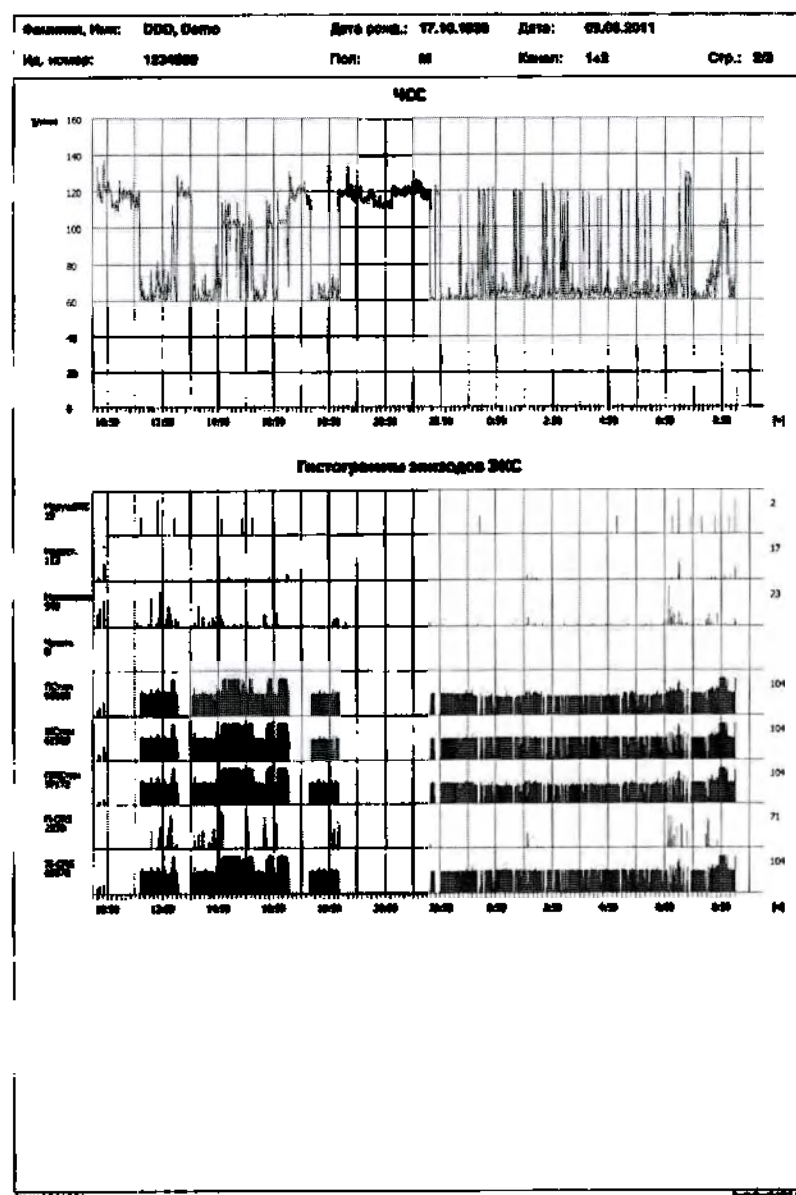
Пример: Печать > ФП > Частотный анализ

Печать > Кардиостимулятор

Для вариантов выбора области давления кардиостимулятора документируются найденные эпизоды и результаты анализа кардиостимулятора. Печатаются результаты, определенные во вкладке **Эпизоды ЭКС**.

Кардиостимулятор > Гистограмма эпизодов

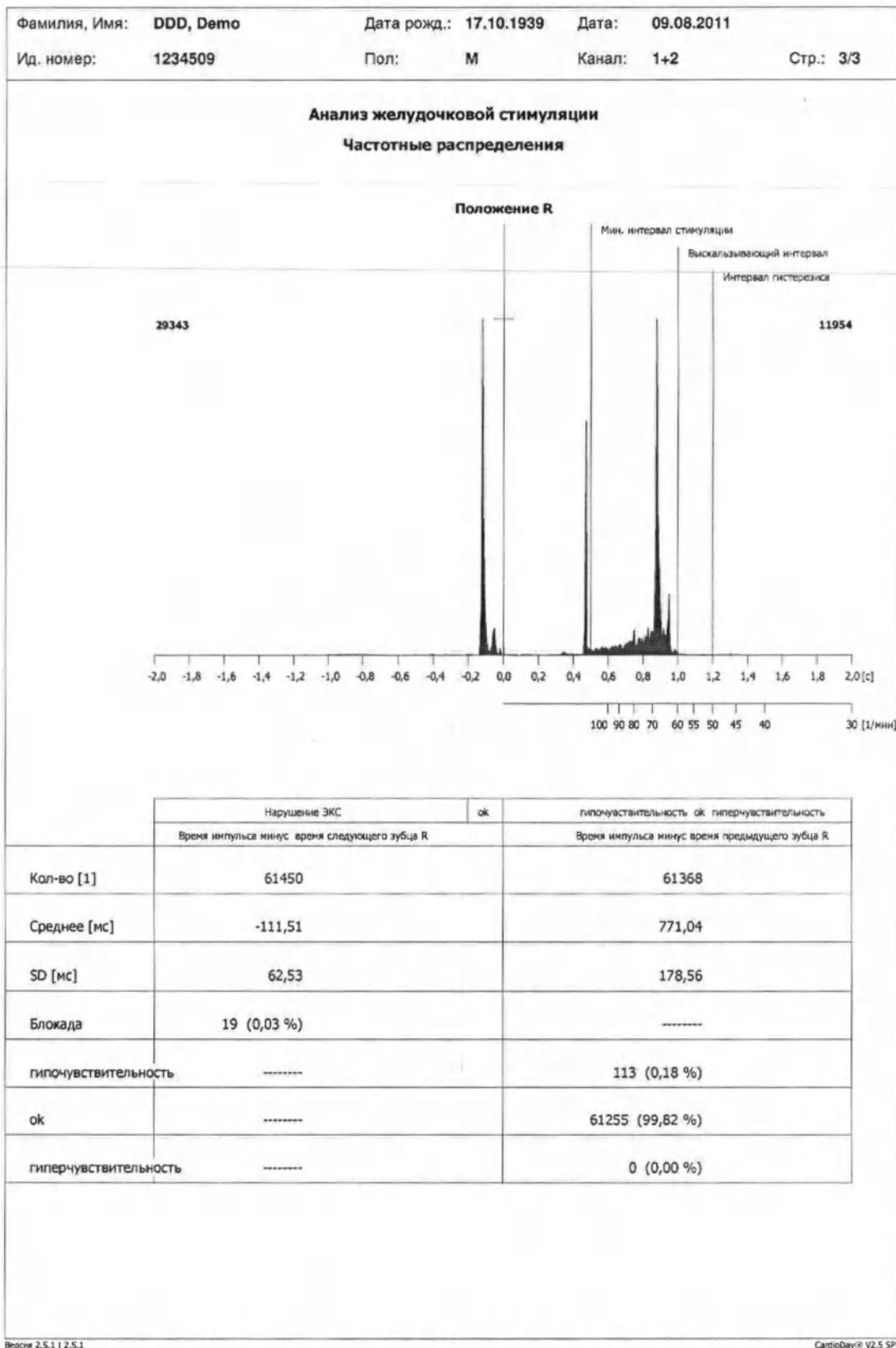
При выборе опции **Кардиостимулятор > Гистограмма эпизодов** печатается обзор ЧСС, а также гистограммы всех эпизодов, связанных с работой кардиостимулятора. При выборе опции **Статистика > Гистограмма эпизодов** распечатка выглядит очень похоже. Однако она включает только эпизоды, связанные с кардиостимулятором, которые уже были описаны в главе 13, «Вкладка «Эпизоды ЭКС»».



Пример распечатки гистограммы эпизодов, связанных с кардиостимулятором

Кардиостимулятор > Функциональный анализ

Функциональный анализ желудочковой стимуляции кардиостимулятором представлен в графике двумя частотными распределениями.



Пример распечатки функционального анализа кардиостимулятора

Статистический расчет

По оси ординат показаны абсолютные значения частот всех эпизодов в течение всей записи при ширине класса 8 мс.

По положительной оси абсцисс, то есть в правой части графика, показано расстояние по времени от положения зубца R до следующего импульса желудочковой стимуляции, зафиксированного программой CardioDay.

Кроме того, минимальный интервал стимуляции кардиостимулятором (для кардиостимуляторов с переменной частотой стимуляции это значение рассчитывается по максимальной частоте стимуляции), желудочковый выскальзывающий интервал (рассчитанный по минимальному значению частоты стимуляции) и гистерезисный интервал (рассчитанный по частоте гистерезиса) отмечены синей, пунктирной и вертикальной линиями. Эти линии могут совпадать, как, например, происходит при использовании кардиостимулятора VVI без программируемой частоты гистерезиса.

Диагностическое значение

Если в правой части графика частотное распределение перед или во время выскальзывающего интервала находится на участке установленной частоты стимуляции, то желудочковая гиперчувствительность отсутствует.

Если при небольших временных расстояниях до предыдущих зубцов R импульсы стимуляции находятся в значимом диапазоне частот, то имеет место заметная гипочувствительность. В этом случае кардиостимулятор подает значительное количество импульсов стимуляции, хотя незадолго до этого в длительной кардиограмме был детектирован зубец R, который не был замечен кардиостимулятором. Это может быть обусловлено, например, слишком большим порогом желудочковой чувствительности кардиостимулятора или слишком большим переходным сопротивлением между желудочковым электродом и рабочим миокардом.

Эпизоды, которые можно спутать с желудочковой гипочувствительностью, могут быть обусловлены и неправильным запуском оценочного алгоритма программой CardioDay. Также может иметь место и поломка желудочкового электрода, которая иногда, при определенных движениях тела пациента может привести к обрыву электрического провода электрода.

Для кардиостимуляторов с переменной частотой стимуляции максимум частотного распределения совпадает с наиболее часто встречающейся частотой стимуляции, так что его нахождение слева от выскальзывающего интервала считается нормой (например, режим кардиостимулятора DDD-R или VVI-R). Это не следует путать с желудочковой гипочувствительностью.

Если справа от выскальзывающего интервала еще имеются импульсы стимуляции со значимой частотой, то имеет место заметная желудочковая гиперчувствительность. В этом случае расстояние между предыдущим зубцом R и следующим импульсом желудочковой стимуляции часто бывает больше, чем должно быть с учетом выскальзывающего интервала кардиостимулятора. Происходит ингибирование кардиостимулятора несмотря на то, что выскальзывающий интервал уже пройден. В большинстве случаев это обусловлено внесердечным миопотенциалом при низком пороге желудочковой чувствительности кардиостимулятора или при обрыве или смещении электрода, а также при нарушении работы кардиостимулятора по какой-либо другой причине.

Если для кардиостимулятора запрограммирована частота гистерезиса, то этот анализ действителен для гистерезисного интервала и не действителен для выскальзывающего интервала.

Частотное распределение показано зеленым цветом. Однако все значения, лежащие за пределами интервала, равному среднему значению $\pm$ двукратное стандартное отклонение, обозначены красным цветом.

Кроме того, ниже положительной оси абсцисс находится дополнительная ось абсцисс, пересчитанная на единицы измерения «удары в минуту», которая обеспечивает большую наглядность результатов частотного распределения для кардиостимулятора с программируемыми значениями частоты.

Отрицательная ось абсцисс, то есть левая часть графика, показывает временное расстояние между импульсом желудочковой стимуляции и следующим зубцом R, обнаруженным в длительной ЭКГ. Как правило, это расстояние должно быть меньше 150 мс. Если оно больше и при этом частотное распределение смещается влево, так как ось абсцисс отрицательна, то не каждый импульс желудочковой стимуляции откликается R-зубцом, то есть возникают желудочковые нарушения ЭКГ на значимой частоте. Это может быть обусловлено, например, смещением или обрывом электрода, слишком большим переходным сопротивлением между желудочковым электродом и рабочим миокардом или слишком малой амплитудой желудочковой стимуляции. Другой возможной причиной может быть слишком малая амплитуда желудочковой стимуляции, слишком малое время желудочковой стимуляции или истощение батареи. В этом случае для пациентов с недостаточным собственным желудочковым ритмом такие нарушения ЭКГ могут представлять угрозу.

Частотное распределение показано зеленым цветом. Все значения, соответствующие расстоянию больше 200 миллисекунд между импульсом желудочковой стимуляции и следующим зубцом R, то есть те значения, при которых возможны желудочковые нарушения ЭКГ, обозначены красным цветом. В этом случае возможны желудочковые нарушения ЭКГ.

В нижней половине страницы указываются статистические параметры — среднее значение и стандартное отклонение для вышеупомянутого частотного распределения. Другие результаты относятся к абсолютной и относительной частоте нарушений ЭКГ и эпизодам гипочувствительности и гиперчувствительности, причем они не рассчитаны по частотному распределению, а берутся из отредактированной таблицы эпизодов кардиостимулятора.

В итоге графическое и статистическое представление желудочковой стимуляции должно дать быстрый обзор правильного функционирования желудочковой стимуляции и помочь при обнаружении частых желудочковых нарушений ЭКГ и желудочковой гипочувствительности и гиперчувствительности. На основании существующего в этом случае характерного смещения частотных распределений сразу заметна неправильная работа кардиостимулятора.

Печать > TWA > Тенденция

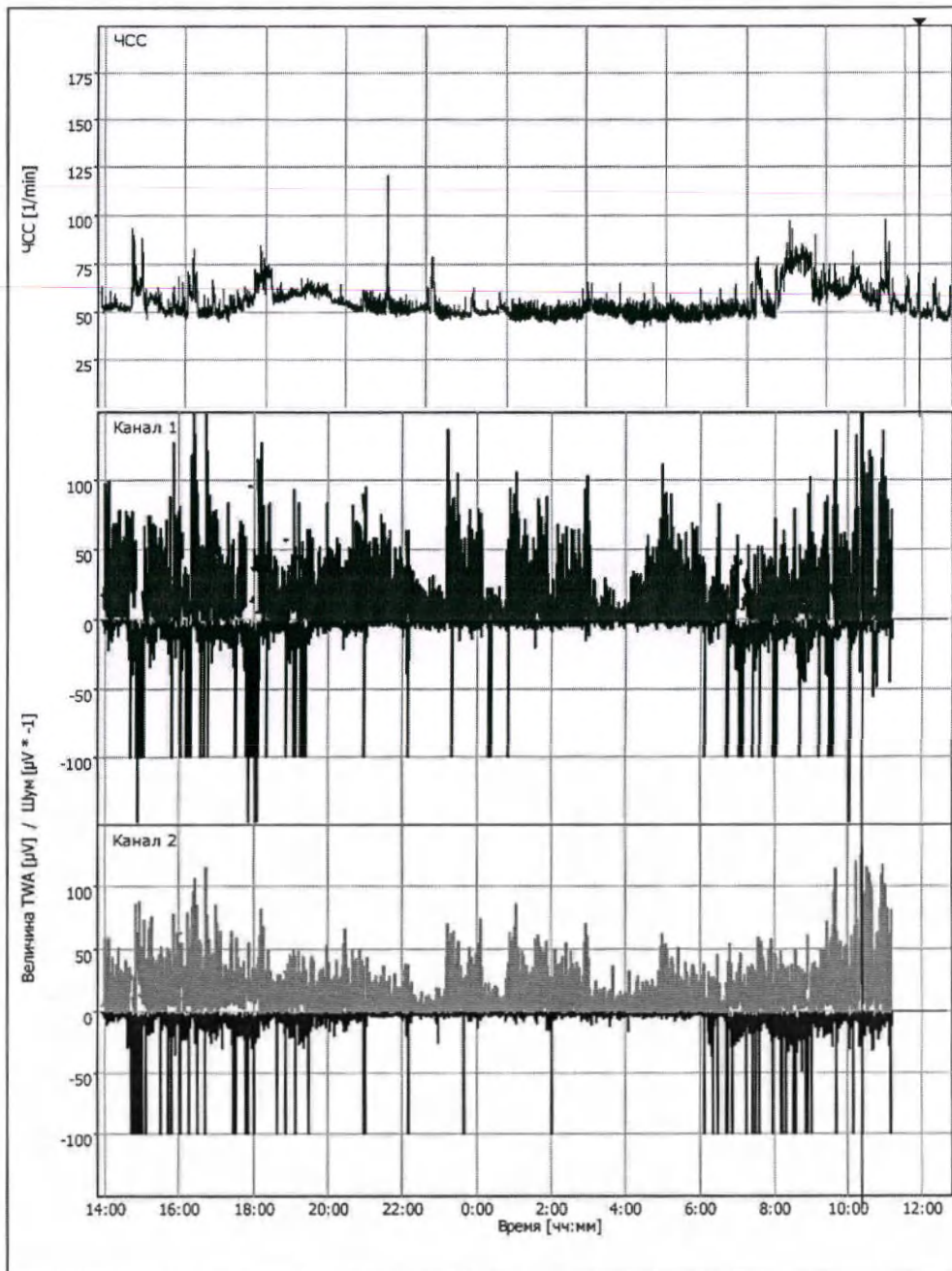
При выборе этой опции печатаются значения TWA для выбранных каналов в течение всего времени анализа. Значение шумов отображается на таком же графике в инвертированном виде. Кроме того отображается кривая тенденции ЧСС.

Фамилия, Имя: TWA, Demo Дата рожд.: 31.07.1930 Дата: 09.06.2011
 Ид. номер: 1234507 Пол: Ж Канал: 1+2 Стр.: 2/3

TWA-тренд

Фактор актуализации 1/8

Время анализа: 09.06.2011 13:49:00 - 10.06.2011 12:49:12



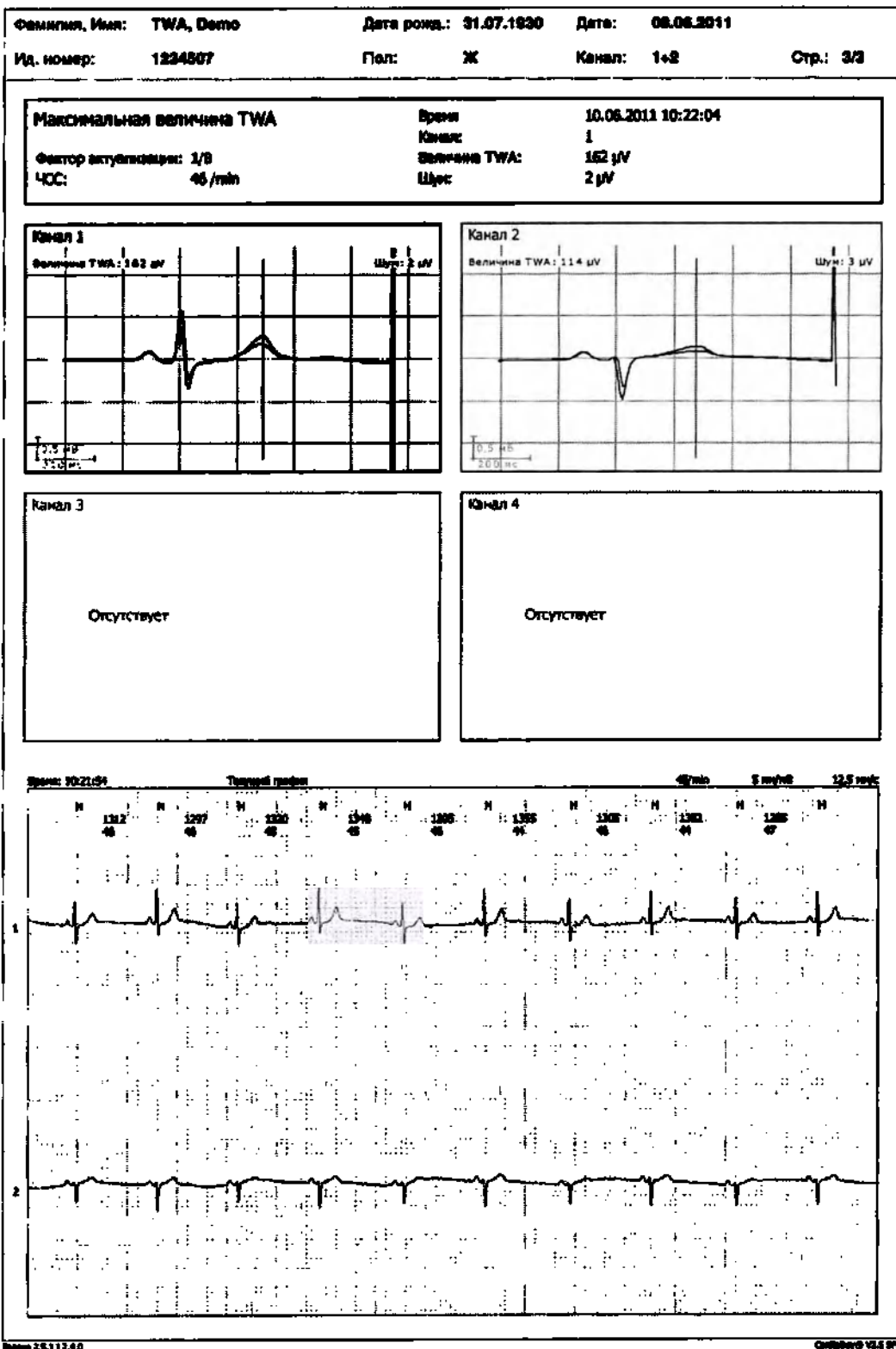
Версия 2.5.1 | 2.4.0

CardioDay® V2.5 SP1

Пример: Тенденция TWA

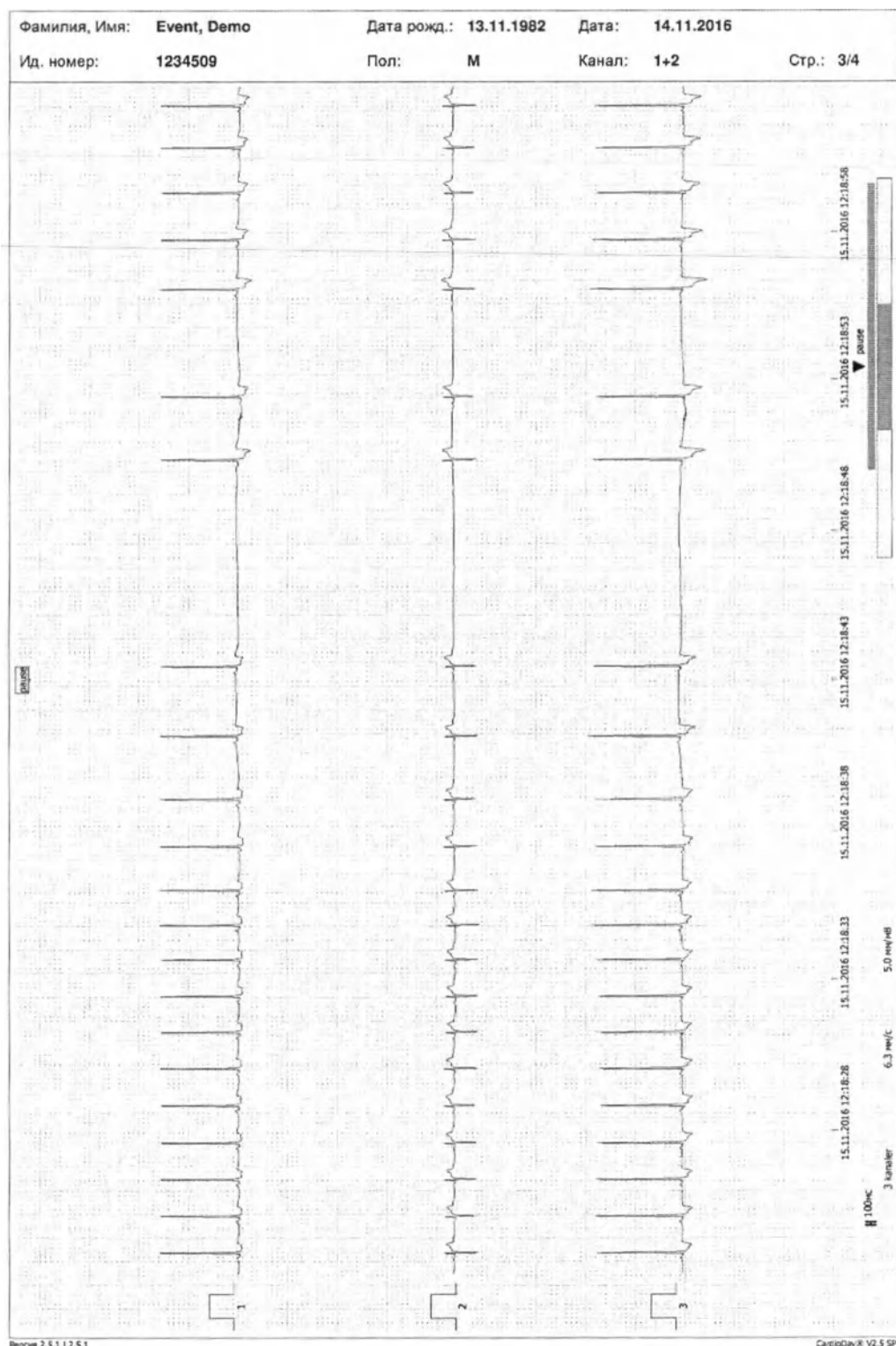
Печать > TWA > ЭКГ

При выборе этой опции для каждого выбранного канала печатается максимум TWA в виде числового значения и в виде графика. На нижней половине страницы максимум TWA отображается в контексте ЭКГ.



Печать > Регистратор событий > Выделенный маркер

При выборе этой опции печатаются кривые ЭКГ маркеров, выбранных во вкладке **События**. Этот выбор доступен только для записей эпизодов, выполненных с помощью регистратора событий CardioMem CM 3000 L3.



Пример: Печать > Регистратор событий > Выделенный маркер

Части II

—

**В части II содержатся
пояснения к меню
системы CardioDay.**

21

Меню «Записи»

В это меню входят функции **Открыть** существующую запись или **Заккрыть** запись, а также **Выход** из программы CardioDay.

Запись > Пуск



Открывается стартовое окно со следующими опциями:

- **Подготовить регистратор (1)**
- **Передать данные пациента (2)**
- **Считывание записи (3)**
- **Считывание длинной записи (4)**
- **Открыть существующую запись (5)**

Опция (2) служит для передачи данных пациента из записи прямо на регистратор или на карту памяти, которая используется вместе с регистраторами ЭКГ CardioMem 3000 и SEER 12.

Опции (1)–(5) подробно описаны в разделе «Опции окна пуска» на странице 35.

Запись > Открыть...

Открывается уже загруженный в CardioDay набор данных ЭКГ без изменения параметров **Оценка сигнала и анализ эпизодов**.

Запись > Выполнить повторный анализ...

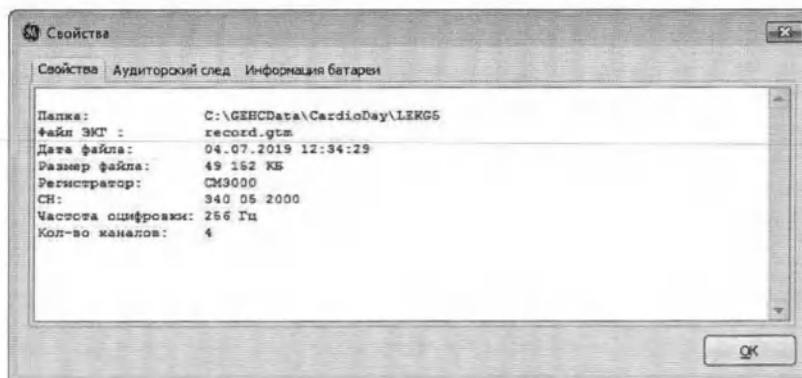
Уже выполненная оценка сигнала сбрасывается. Открывается уже существующая запись, и программа CardioDay выполняет повторный анализ исходных данных ЭКГ.

Запись > Данные пациента...

Открывается окно для последующего изменения или дополнения данных пациента согласно открытой в данный момент записи.

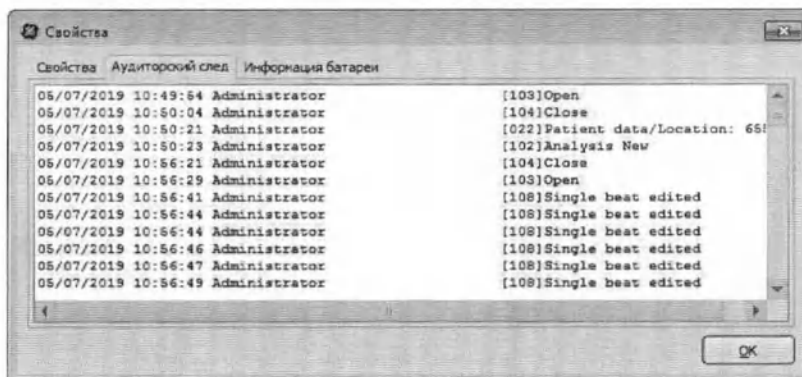
Запись > Свойства...

Открывается окно с информацией об открытой в данный момент записи. Отображаются место сохранения и технические характеристики регистратора, используемого для записи.



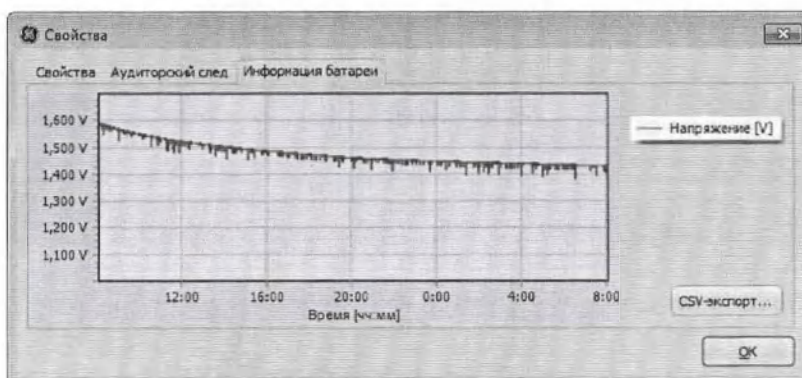
Запись > Свойства... > Свойства

На вкладке **Audit Trail** выводится протокол анализа записи.



Запись > Свойства... > Audit Trail

На вкладке **Информация батареей** выводится напряжение батареи с ходом времени.



Запись > Свойства... > Информация батареей

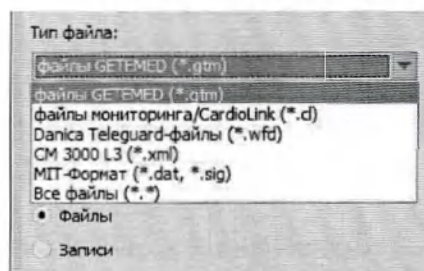
Запись > Закреть

Запись ЭКГ закрывается.

Запись > Импортировать...

В этом окне можно

- открыть записи, считанные с помощью программного обеспечения CardioRead,
- импортировать записи, которые были экспортированы из другого места установки CardioDay,
- Импортировать активные и архивированные записи MARS,
- импортировать записи, которые были получены с помощью регистратора событий CardioMem CM 3000 L3 и
- импортировать записи в MIT-формате или другом формате в зависимости от приобретенной лицензии



Запись > Импорт записей > Тип файла

Сначала нужно выбрать **тип файла** для импортируемой записи, затем слева сверху выбрать дисковод и путь. При этом для открытия соответствующей папки достаточно простого нажатия левой клавиши мыши.

В показанном в правой части окна списке могут отображаться либо отдельные **Файлы** типа, либо данные пациента по отдельным **Записям**. Выберите желаемый вид, щелкните мышью по соответствующему флажку.

Нажать кнопку **ОК**, чтобы импортировать отмеченную запись.

УКАЗАНИЕ:

Опцию **Удалить файл после считывания** использовать только в том случае, если не нужно считывать никакие записи продолжительностью больше 48 часов. В разделе «Открытие длинных записей» на странице 57 содержатся более точные пояснения.

Импорт записей MARS

Для импорта отдельных записей MARS в CardioDay используется следующая процедура. Дополнительная информация относительно пакетного импорта приведена в *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*.

1. Выбрать **Запись > Импорт...**
2. Выбрать **Тип файла: все файлы (*.*)**.
3. Выбрать дисковод и путь.

При этом для открытия соответствующей папки достаточно простого нажатия левой клавиши мыши.

4. Выберите файл из списка справа.

CardioDay поддерживает импорт файлов **.nat** и **.nrt**.

В показанном в правой части окна списке могут отображаться либо отдельные **Файлы** типа, либо данные пациента по отдельным **Записям**. Выберите желаемый вид, щелкните мышью по соответствующему флажку.

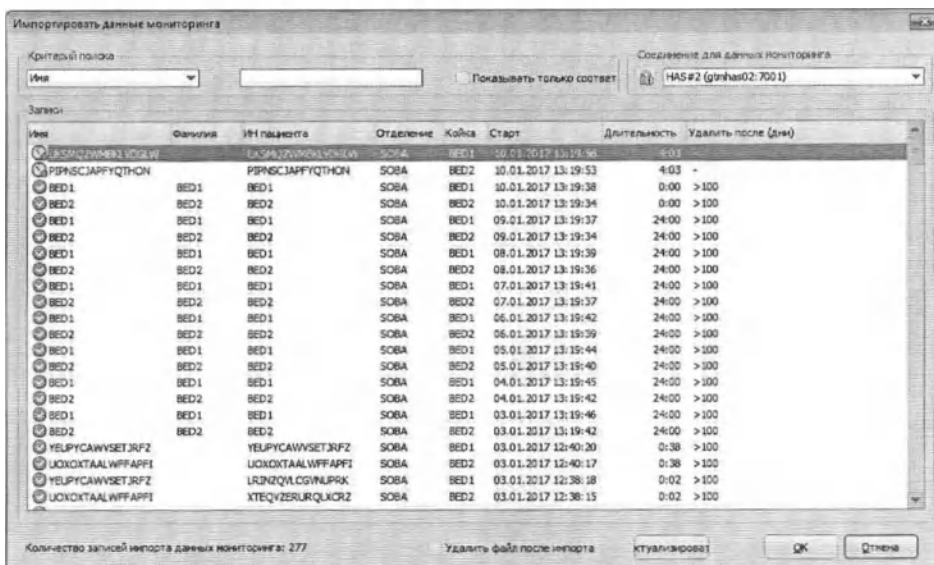
5. Нажать кнопку **ОК**, чтобы импортировать отмеченную запись.

Запись > Импорт данных мониторинга...

В этом подменю открывается окно **Импортировать записи монитора** со списком импорта. Это является частью Holter Acquisition Services (HAS) для получения данных стационарного мониторинга.

УКАЗАНИЕ:

Функция **Импорт данных мониторинга** предназначена для импорта сигналов ЭКГ. Нельзя импортировать данные кардиостимулятора, значения кровяного давления или данные измерения газов крови, даже если эти данные также были записаны монитором.



Запись > Список импорта Monitor Acquisition

Если лицензионная опция приобретена и все технические условия выполнены, то программа CardioDay импортирует данные

ЭКГ из различных GE-мониторов (стационарных или телеметрических мониторов) и затем анализирует данные как длительную запись ЭКГ.

Дополнительный регистратор длительной ЭКГ не требуется. Сигналы ЭКГ от мониторов сохраняют в блоках максимально по 48 часов с помощью опции «Holter Acquisition Service» (HAS).

После этого данные ЭКГ можно импортировать из списка импорта HAS и считать в программе CardioDay.

Помимо блоков уже законченных исследований список импорта содержит все текущие исследования, которые можно напрямую импортировать в CardioDay.

Текущие исследования обозначены в списке символом часов рядом с фамилией пациента.



Запись > Список импорта HAS, обозначение текущего исследования

Если нажать кнопку **Актуализировать**, список обновляется.

Если для CardioDay настроено несколько серверов-шлюзов CARESCAPE, то они отображаются в раскрывающемся списке окна вверху справа. После выбора сервера отображается соответствующий список записей со всеми доступными больными и всеми текущими записями. Если в меню **Настройка** сервер-шлюз настроен в качестве стандартного, то с открытием окна HAS автоматически загружается соответствующий список записей со всеми доступными больными и всеми текущими записями. Необходимая информация приведена в разделе «Настройка > Другие параметры > Соединение для данных мониторинга» на странице 263.

Список импорта можно сортировать по каждой категории (фамилия, имя и т. д.), нажав в обзоре на соответствующий столбец. Кроме того можно фильтровать список импорта по **фамилии, ид. номеру пациента или отделению**. Если активировать окно флажка **Показывать только соответствующие критерию**, то можно просмотреть все сохраненные блоки исследований для определенного пациента и импортировать нужный блок.

Если маркировать блок исследований и подтвердить маркировку клавишей **Ввод**, то появится список пациентов, в котором можно выбрать свободное место в памяти или переписать имеющуюся запись. При попытке переписать имеющуюся запись появляется предупреждение и запрос на подтверждение удаления.

В следующем окне **Данные пациента** можно проверить данные пациента. При нажатии кнопки **ОК** запускается предварительный анализ. Дополнительные пояснения приведены в разделе «Оценка сигнала при предварительном анализе, настройка параметров анализа перед загрузкой» на странице 41.

На основании конфигурируемой настройки сервера HAS файл импорта удаляется с сервера, если истек срок его хранения.

Значение срока для автоматического удаления предварительно установлено на три дня. Конфигурирование должен выполнять администратор. Дополнительные пояснения по установке и конфигурированию HAS можно найти в *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*.

Запись > Удалить...

Открывается окно **Выбрать для удаления** записи и данные пациента.

ВНИМАНИЕ:

БЕЗВОЗВРАТНАЯ ПОТЕРЯ ДАННЫХ — Процесс удаления является необратимым. Записи восстановить нельзя.

Удалять данные должны только хорошо информированные и опытные пользователи.

УКАЗАНИЕ:

Удалять записи можно как по отдельности, так и группами. Для этой цели можно, например, выполнить сортировку по фамилии и удалить все записи одного пациента.

Маркировать для удаления отдельную запись нажатием клавиши мыши или последовательную запись перетянуть мышью или при нажатой клавише **Shift** переместить с помощью клавиш со стрелками **вверх** и **вниз**. Если все записи отмечены, то их можно удалить нажатием клавиши подтверждения или кнопки **ОК**. Прежде чем записи действительно будут удалены, программа CardioDay еще раз запрашивает подтверждение.

Запись > Выход

После запроса программа CardioDay завершает работу.

Меню «Регистратор»

Это меню служит для обмена данными между ПК и различными типами регистраторов:

- Функция **Подготовка регистратора к записи** служит для подготовки и запуска записи длительной ЭКГ. В зависимости от типа регистратора для передачи данных и оценки качества сигнала используется соединение либо по технологии Bluetooth, либо через USB-кабель.
- Функция **Передать данные пациента** используется в том случае, если во время подготовки регистратора не предполагается оценка качества сигнала.
- Функции **Считывание записи** и **Считывание длинной записи** можно выполнить только при соединении через USB-кабель.
- Функция **Читать с регистратора событий** используется только в том случае, если запись доступна с регистратора типа CM 3000 L3.

Регистратор > Подготовка регистратора к записи

В окне **Подготовка регистратора к записи** можно добавить новый регистратор (USB-регистратор или другой Bluetooth-регистратор в пределах радиуса действия), подключиться или управлять уже имеющимся регистратором.

Если соединение с имеющимся регистратором установлено, можно, помимо прочего:

- передать данные пациента с ПК на регистратор до запуска записи
- синхронизировать часы регистратора с часами ПК
- до начала записи проверить в режиме онлайн данные ЭКГ с регистратора на анализирующем ПК (подготовка кожи

пациента, качество сигнала, амплитуда, правильное соединение электродов и кабеля пациента)

- запустить запись
- просмотреть данные ЭКГ с регистратора в режиме онлайн на анализирующем ПК, даже во время записи
- отправить на регистратор сигнал маркера эпизода

В следующей таблице показано, какие типы регистраторов можно соединить с окном **Подготовка регистратора к записи** и какие интерфейсы поддерживаются тем или иным типом.

Тип регистратора	Bluetooth	USB
CardioMem CM 4000 (с активированной опцией Bluetooth)	Да	Нет
CardioMem CM 3000-12 BT	Да	Да
SEER 12	Нет	Да
SEER 1000	Да	Нет

УКАЗАНИЕ:

Для соединения по технологии Bluetooth требуется драйвер Bluetooth компании Microsoft. Драйверы Bluetooth других производителей не поддерживаются. USB-соединение можно создать со стандартным мини-USB-кабелем.

УКАЗАНИЕ:

Идентификационный код для регистратора, соединенного по технологии Bluetooth, основан на присваиваемом только один раз MAC-адресе модуля Bluetooth™, встроенного в регистратор (MAC = Media Access Control, всемирная уникальная система идентификации сетевого оборудования). Если регистратор подсоединяется через USB-кабель, то используется первое найденное устройство.

ВНИМАНИЕ:

ПРОБЛЕМЫ С БЕСПРОВОДНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ДАННЫХ — Беспроводный обмен данными, так же как правильное функционирование других беспроводных устройств, может быть нарушен даже в том случае, если используются разрешенные устройства.

Если внутренний модуль Bluetooth ПК не может соединиться с регистратором, то модуль следует отключить и использовать переходник Bluetooth-USB.

Добавление регистратора в список регистраторов

Изначально список регистраторов внизу окна справа **Подготовка регистратора к записи** пуст. Прежде чем можно будет воспользоваться функциями окна, в список необходимо добавить регистратор.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Если необходимый регистратор уже показан в списке под формуляром с данными пациента, можно продолжить работу, как описывается в разделе «Создание соединения с регистратором, который уже отображается в списке регистраторов» на странице 238.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Список регистратора сохраняется глобально. Каждый пользователь на своей рабочей станции будет видеть изменения данного списка.

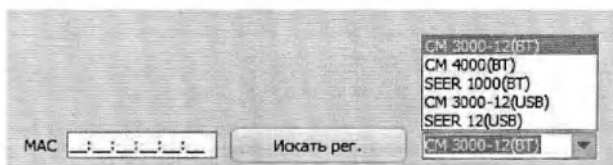
Порядок действия зависит от выбранного **типа регистратора** и от способа соединения (Bluetooth или USB-кабель).



Подготовка регистратора к записи > Выбрать тип регистратора

Добавление регистратора типа CardioMem CM 3000-12(BT)

При использовании регистратора CardioMem CM 3000-12 BT возможна запись ЭКГ в режиме онлайн через Bluetooth или USB-кабель. В этом разделе описывается соединение по технологии Bluetooth. Соединение через USB-кабель описывается в разделе «Добавление регистратора типа SEER 12(USB) или CardioMem CM 3000-12(USB)» на странице 236.



Подготовка регистратора к записи > Тип регистратора и поле MAC-ввода

1. Выбрать регистратор **CM 3000-12(BT)** в списке выбора в окне внизу.
2. Нажать на поле **Добавить регистратор**.
3. В предусмотренном для этого поле ввести MAC-адрес, указанный на типовой табличке регистратора.
4. Нажать на поле **Искать регистратор**.

Теперь регистратор записан в список регистраторов на экране и готов к **соединению**.

Добавление регистратора типа CardioMem CM 4000(BT)

При использовании регистратора CardioMem CM 4000 запись ЭКГ в режиме онлайн возможна только через Bluetooth-соединение.

1. Выбрать регистратор **СМ 4000(BT)** в списке выбора в окне внизу.
2. Нажать на поле **Добавить регистратор**.
3. В предусмотренном для этого поле ввести MAC-адрес, указанный на типовой табличке регистратора.
4. Нажать на поле **Искать регистратор**.

Теперь регистратор записан в список регистраторов на экране и готов к **соединению**.

Добавление регистратора типа SEER 12(USB) или CardioMem CM 3000-12(USB)

При использовании регистратора типа SEER 12 запись ЭКГ в режиме онлайн возможна только через USB-кабель. При использовании регистратора CardioMem CM 3000-12 BT запись ЭКГ в режиме онлайн возможна через Bluetooth или USB-кабель. Соединение по технологии Bluetooth описывается в разделе «Добавление регистратора типа CardioMem CM 3000-12(BT)» на странице 235.

1. Соединить регистратор USB-кабелем с USB-разъемом компьютера.
2. В поле для указания типа регистратора на экране внизу выбрать **SEER 12(USB)** или **CM3000-12(USB)**, в зависимости от типа регистратора.
3. Нажать на поле **Добавить регистратор**.

При этом программа CardioDay считывает MAC-адрес регистратора. Регистратор заносится в список регистраторов на экране и готов к **соединению**.

Добавление регистратора типа SEER 1000

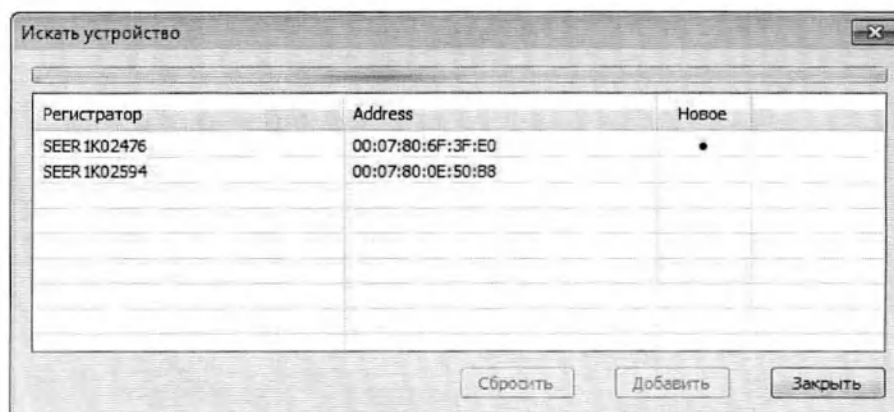
1. Чтобы добавить новый регистратор типа SEER 1000, следует выбрать **SEER 1000(BT)** в списке выбора.
2. Нажать кнопку **Добавить регистратор**.



Подготовка регистратора к записи > Тип регистратора

Открывается окно, в котором перечислены все ближайшие регистраторы SEER-1000. Необходимо обратить внимание на то, чтобы на компьютере и регистраторе было включено соединение Bluetooth, и следовать всем указаниям из руководства по применению регистратора. Поиск всех регистраторов SEER-1000 в пределах радиуса действия может

занять до одной минуты. Найденные регистраторы SEER-1000 добавляются в список выбора.



Подготовка регистратора к записи > Искать устройство

В столбце **Новое** в окне **Искать устройство** можно увидеть, был ли регистратор уже добавлен в список регистраторов.

3. Выбрать в списке выбора нужный регистратор и нажать на поле **Добавить**.

Регистратор заносится в список регистраторов на экране и готов к **соединению**.

Ид. номер пац.	Фамилия	Имя	Дата соединен	Серийный номе	Тип	MAC
-	-	-	09/12/2016 14:1	380 12 0547	СМ3000-12BT	00:18:DA:00:1D:8
				391 14 02358	SEER 1K	00:07:80:0E:52:0
-	-	-	10.01.2017 15:2	391 14 02594	SEER 1K	00:07:80:0E:50:8

Подготовка регистратора к записи > Список регистраторов

Сброс регистратора типа SEER 1000 к стандартным значениям

Если обмен данными с регистратором настроен, то в регистратор передается защитный код, который автоматически создается при использовании пароля администратора. После этого доступ к регистратору возможен только из приложения с таким же паролем администратора. Если регистратор должен быть сброшен к стандартным значениям, то необходимо действовать следующим образом:

ВНИМАНИЕ:

При сбросе регистратора все данные из него удаляются и сбрасывается защитный код.

1. Нажать кнопку **Добавить регистратор**.
2. Выбрать в списке нужный регистратор.
3. Нажать кнопку **Сбросить** и подтвердить запрос.

Если сброс регистратора выполнен успешно, то появляется соответствующее сообщение.

Создание соединения с регистратором, который уже отображается в списке регистраторов

Если регистратор уже отображается в списке регистраторов внизу справа, то его можно выбрать и нажать на поле **Установить связь**.

Если нажать на поле **Звуковой сигнал**, то подключенный в данный момент регистратор «заявляет о себе» звуковым сигналом.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Список регистратора сохраняется глобально. Каждый пользователь на своей рабочей станции будет видеть изменения данного списка.

Прием или передача данных пациента

Если данные пациента уже записаны на регистратор, то с регистраторов серии CardioMem их можно загрузить в программу CardioDay, нажав на поле **Считать**.

При использовании регистратора SEER 1000 имеющиеся данные пациента автоматически отображаются в верхнем поле.

Если система CardioDay соединена с регистратором, то на регистратор можно передать новые данные пациента или изменить уже существующие. Нажать на поле **Передать**, чтобы передать на регистратор новые или измененные данные пациента.

Местонахождение и Отделение

адавать для записи **Местонахождение** и **Отделение**. В меню выбора можно выбрать назначенные для текущего пользователя местонахождение и отделения. Предусмотренные для текущего пользователя **Местонахождение** и **Отделение** выбираются автоматически.

Если для пользователя не назначены **Местонахождение** и **Отделение**, автоматически выбирается **Неизвестно**. В меню выбора можно выбрать любое другое **Местонахождение** или **Отделение**. При выборе **Неизвестно** в записи не будут заданы местонахождение и отделение, и запись будет видна всем пользователям. Дополнительные пояснения приведены в разделе «Настройка > Управление местонахождением и отделением...» на странице 278 и «Управление местонахождением и отделением для пользователей и групп» на странице 289.

Обработка заказов MUSE

При соединении системы CardioDay с MUSE отображается кнопка **Заказы MUSE**. Дополнительные пояснения приведены в разделе «Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE» на странице 262.

Окно «Подготовка регистратора к записи» с активированным полем выбора «Заказы MUSE»

При нажатии на поле **Заказы MUSE** отображается список имеющихся заказов MUSE для длительной ЭКГ. Из списка заказов выбрать нужных пациентов, чтобы передать данные заказов на регистратор. Теперь данные пациента автоматически отображаются в окне «Подготовка регистратора». Нажать кнопку **Передать**, чтобы передать на регистратор данные пациента.

Имя	Фамилия	ИН пациента	Дата рождения	Номер заказа HIS	Приоритет	Время исследования
Dupont	Jean	1234511	11.11.1936	1234511-001	ROUTINE	04.01.2017 17:18:51
Dupont	Jean	1234510	25.09.1979	1234510-001	ROUTINE	04.01.2017 17:19:43
Pax	Bando	DP_E7820C8A7	25.12.1992	DO_E7820C8A8	ROUTINE	05.01.2017 12:39:44
Colsan	Dekar	DP_E781FA843	14.02.1944	DO_E781FA847	ROUTINE	05.01.2017 12:48:07
Saretti	Aren	DP_E781F8088	22.05.1946	DO_E781F8088	ROUTINE	05.01.2017 13:56:39
Cohmre	Tomas	DP_E7820C223	10.09.1966	DO_E7820C226	ROUTINE	05.01.2017 16:24:30
Ghyron	Dak	DP_E781FADFF	14.09.2005	DO_E781FAE03	ROUTINE	05.01.2017 20:05:19
Alkazz	Rachel	DP_E781D0E19	07.11.2012	DO_E781D0E1C	ROUTINE	05.01.2017 21:41:33
Jor	Ziris	DP_E781F78A6	27.04.1942	DO_E781F78AA	ROUTINE	05.01.2017 22:00:21
Steveus	Abano	DP_E781D0A6C	20.08.1966	DO_E781D0A70	ROUTINE	05.01.2017 22:12:25
Murtode	Jauhmyryn	DP_E7820BE1E	21.11.2007	DO_E7820BE21	ROUTINE	06.01.2017 2:15:21
Sarden	Aki	DP_E781F7D6B	21.04.1954	DO_E781F7D6E	ROUTINE	06.01.2017 9:58:32
Quilan	Kista	DP_E781FAB4E	02.08.1985	DO_E781FAB51	ROUTINE	06.01.2017 10:35:13
Archer	Fiana	DP_E78247229	26.11.1930	DO_E7824722D	ROUTINE	06.01.2017 10:56:18
Mernath	Gallis	DP_E7820885C	30.10.1976	DO_E78208860	ROUTINE	06.01.2017 12:09:08
Koda	Squint	DP_E78206740	02.12.2000	DO_E78206744	ROUTINE	06.01.2017 13:29:09
Daldan	Gant	DP_E78246F2C	25.12.2013	DO_E78246F2F	ROUTINE	06.01.2017 17:17:11
Martano	Kandori	DP_E7820C5FD	29.08.1933	DO_E7820C600	ROUTINE	06.01.2017 18:11:39
Lorus	Tendra	DP_E781F854B	27.02.1956	DO_E781F854F	ROUTINE	06.01.2017 19:35:49
Sarden	Tiaba	DP_E781F9594	15.06.2006	DO_E781F9598	ROUTINE	06.01.2017 21:38:25
Mugaba	Shanna	DP_E781F8D99	11.05.1986	DO_E781F8D9C	ROUTINE	06.01.2017 23:49:08
Saedrin	Jouren	DP_E781F9FED	16.04.2004	DO_E781F9FF1	ROUTINE	07.01.2017 0:54:48

Окно «Заказы MUSE»

Если данные заказов для пациента переданы на регистратор, то оно больше не отображается в списке заказов MUSE.

Настройки регистратора для записи, поле «Параметры»

Если при использовании регистратора типа CardioMem нажать на поле **Передать время ПК**, то часы регистратора заново устанавливаются на время ПК.

При использовании регистратора типа SEER 1000 часы регистратора автоматически устанавливаются на время ПК.

При нажатии на поле **Параметры** открывается окно, в котором можно задать **Длина** записи.

Состояние заряда батареи отображается в главном окне меню **Подготовка регистратора к записи** слева, рядом со схемой наложения электродов. Если символ отображается красным цветом, это значит, что емкость батареи недостаточна для заданной длины записи. Батарею необходимо заменить.

Для регистратора типа SEER 1000 можно еще выбрать опцию **Автоудаление**. Для регистратора типа SEER 1000 отображается используемый **тип батареи**. Если выбрать опцию **Автоудаление**, то после считывания в CardioDay записи из регистратора удаляются.

Возможность просмотра кривых ЭКГ и проверка качества сигнала

Помимо данных пациента в режиме онлайн отображается ЭКГ, благодаря чему можно проверить качество сигнала. Внизу справа в этом окне можно выбрать отображаемые каналы, а также задать масштаб по оси времени и оси напряжения.

Регистратор > Подготовка регистратора к записи

Для регистратора типа SEER 1000 отображается также схема наложения электродов. Регистратор автоматически определяет, кабель какого типа подключен, и показывает правильное расположение электродов.

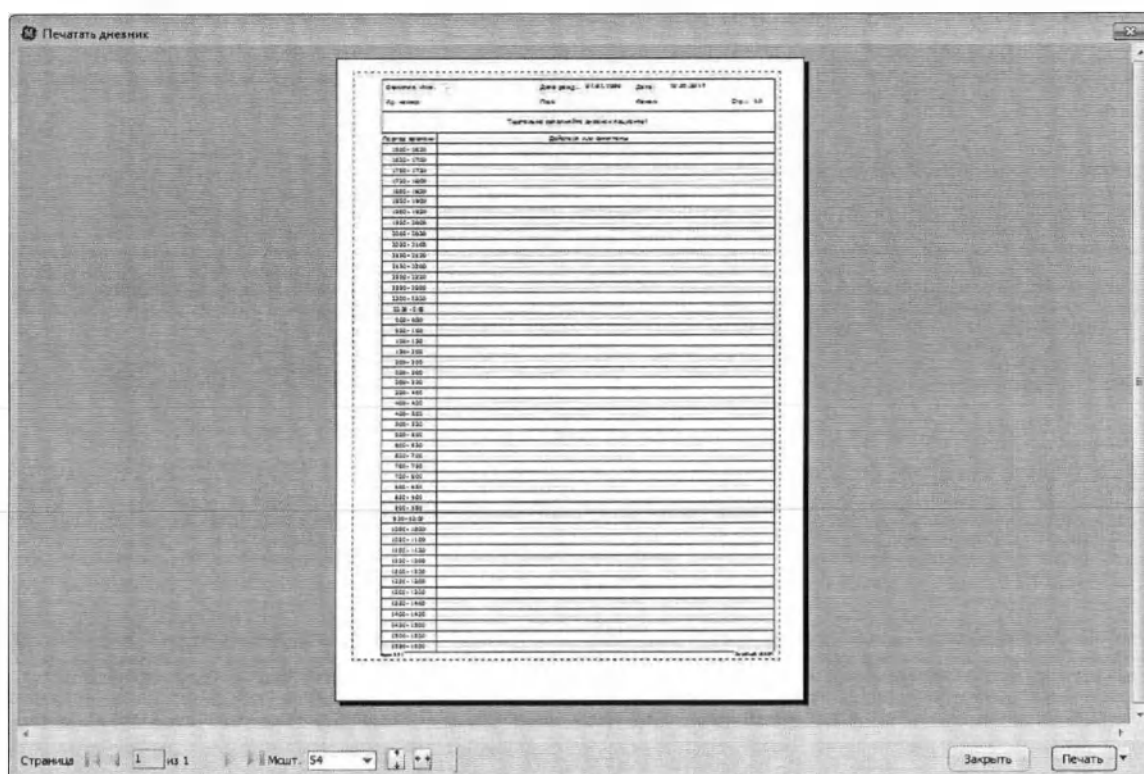
Если какой-то электрод не подключен или качество сигнала недостаточно хорошее, это отображается миганием красного индикатора как на изображении торса, так и у соответствующего канала (маркировка электродов цветом).

Если нажать на поле **Полный просмотр ЭКГ**, то область с данными пациента скрывается, так что кривая отображается по всей горизонтальной части экрана.

Если нажать на поле **Разделить экран**, то данные пациента будут показаны вновь.

Печать дневника

Если выбрать опцию **Печатать дневник**, то печатается страница, на которой пациент может записать свою активность во время записи ЭКГ.



Подготовка регистратора к записи > Печатать дневник

Регистратор > Передача данных пациента...

Способ передачи данных пациента зависит от типа подключенного регистратора:

- В регистраторах серии CardioMem CM 3000 и SEER 12 используется карта памяти, которая вынимается из регистратора. Для считывания записи и данных пациента необходимо устройство для считывания карт памяти типа CompactFlash.
- В регистраторах серии CardioMem CM 4000 и SEER 1000 карта памяти встроена в регистратор. Для считывания записи и данных пациента регистратор соединяется с ПК через встроенный USB-интерфейс.



Перед началом записи **данные пациента** можно передать в память регистратора CardioMem или SEER.

При выборе опции **Передать данные пациента** открывается окно **Данные пациента**.

Если ПК с помощью GDT-интерфейса подсоединен к системе управления пациентами, то здесь уже могут быть записаны данные пациента, переданные из этой системы. В этом случае данные изменить нельзя.

Если система CardioDay соединена с системой MUSE, могут быть поданы запросы от MUSE. Для этого нужно нажать на поле **Заказы MUSE**. Откроется список с имеющимися запросами. Из этого списка можно выбрать нужных пациентов. Существующие данные автоматически принимаются в соответствующих полях. После этого выбранный пациент больше не отображается в списке **Заказы MUSE**.

Данные пациента

Ид. номер пациента: 1234511

Фамилия: Пупкин

Имя: Василий

Адрес:

Телефон:

Дата рождения: 15.09.1949

Страховка:

Номер страховки:

Направил:

Показания:

Медикаменты:

Примечания:

Идент. визита:

Номер заказа:

Техник:

Номер сайта: 0

Пол: ☐ женский ☒ мужской ☐ неизвестно

ЭКС: без ЭКС

Обработал:

Заказы MUSE

CM 3000 / SEER 12 ☐ CM 4000 / SEER 1000 ☒

OK Отмена

Окно для передачи данных пациента

При нажатии на поле **Параметры** открывается окно, в котором можно задать **длина записи**. Для регистратора типа SEER 1000 можно также выбрать опцию **Автоудаление** и **Тип батареи**. Если опция **Автоудаление** активирована, то, после считывания в CardioDay, записи из регистратора удаляются.

Дополнительные пояснения приведены в разделе «Настройка > Управление местонахождением и отделением...» на странице 278 и «Управление местонахождением и отделением для пользователей и групп» на странице 289.

ЗАМЕЧАНИЕ:

Записи в полях **Передано от**, **Обработано**, **Показание**, **Медикация**, **Примечания** и **Техник** сохраняются глобально. Каждая новая запись добавляется в выпадающий список и может использоваться любым пользователем на рабочей станции.

Регистратор > Считывание записи...или Считывание длинной записи...

Необходимые пояснения приведены в главе 3, «Считывание данных ЭКГ».

Регистратор > Считывание записи эпизодов...

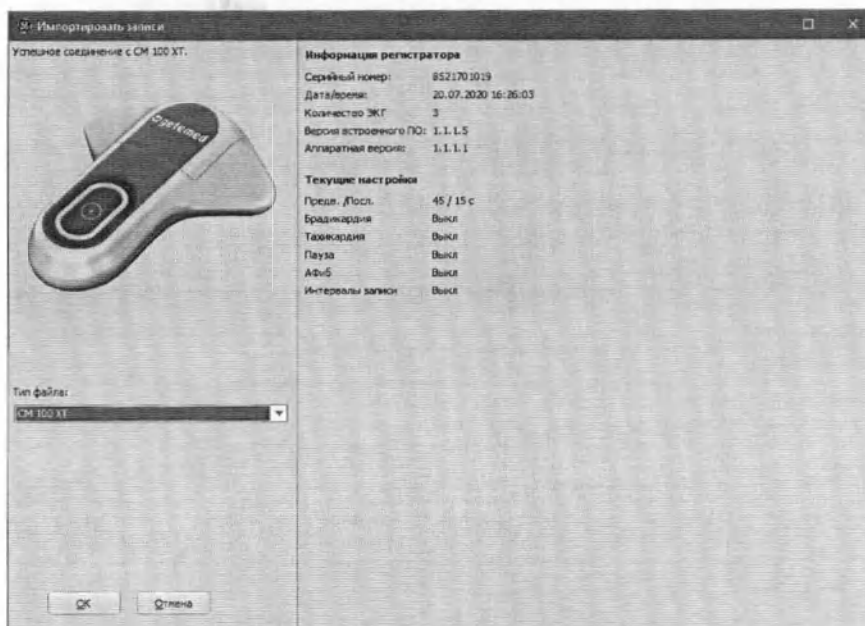
УКАЗАНИЕ:

Записи эпизодов, выполненные регистратором CardioMem CM 3000 L3, нельзя считать непосредственно с регистратора в программе CardioDay, их нужно импортировать. Необходимые пояснения приведены в разделе «Запись > Импортировать...», страница 229.

Необходимые пояснения приведены в главе 3, «Считывание данных ЭКГ».

Записи событий, сделанные регистратором CardioMem CM 100 XT можно импортировать непосредственно с регистратора:

1. Нажать на символ **Регистратор событий**, чтобы открыть окно **Импорт записей**.
2. Выбрать **CM 100 XT** в меню **Тип файла**.
3. Соедините регистратор USB-кабелем с USB-разъемом компьютера. Регистратор должен быть включен.



Считывание записи эпизодов

4. Проверить **Информация регистратора** и **Текущие настройки**.
5. Нажать **OK**.

Выполняется импорт записанных событий.

23

Меню «Экспорт»

В этом меню можно экспортировать данные, используя опции *Печать в файл* или *Экспорт HRV-данных*.

Экспорт > Печать в файл...

Программа CardioDay может экспортировать данные в виде файла в формате Portable Document Format (PDF). Настройка **Название принтера файлов** в меню «Настройка > Пути к файлам...» (см. страницу 256) определяет, в каком формате будет создан файл. Содержание архивированных файлов определяется либо выбором варианта печати, сохраненного для соответствующей записи, либо активными в данный момент данными по умолчанию. Дополнительные пояснения приведены в разделе «Шаблон печати, стандартный или индивидуальный» на странице 179.

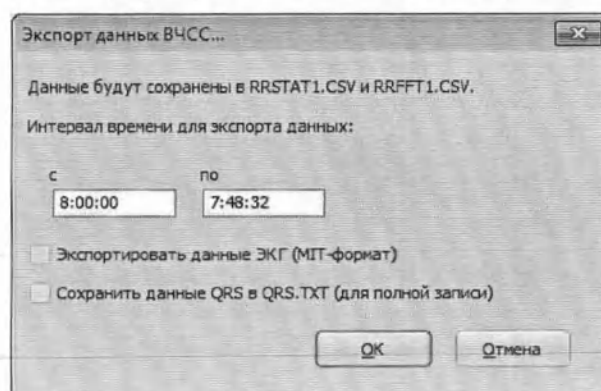
УКАЗАНИЕ:

Можно выбрать как отдельные записи, так и несколько записей вместе.

Можно выбрать одну запись, выделив ее мышью, или, используя клавиши **вверх** и **вниз**. Если нужно выбрать несколько последовательных записей, то во время выбора необходимо держать нажатой клавишу **Shift**.

Экспорт > Экспорт HRV-данных...

Данные по вариабельности ЧСС по времени и частоте сохраняются в двух файлах в каталоге пациента.



Окно «Экспорт HRV-данных»

Период времени, для которого должны экспортироваться данные, можно задать в рамках общей длительности записи.

Дополнительно можно выбрать или отменить выбор функции **Сохранить данные QRS в QRS.TXT (для полной записи)**. При выборе функции создается текстовый файл, в котором для каждого QRS-комплекса представлен момент времени, признак класса, возможное назначение эпизода и ЧСС.

С помощью опции **Экспортировать данные ЭКГ (MIT-формат)** можно сохранить исходные данные всей записи в формате MIT. При этом в каталоге данных CardioDay создаются два файла <Фамилия пациента>.dat и <Фамилия пациента>.hea.

Кроме того можно экспортировать данные в формате CSV и XML. Экспорт в формате CSV и XML необходимо сконфигурировать вручную в файле **cardioday.ini**. Более подробная информация приведена в *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*.

24

Меню «Архив»

Это меню оказывает помощь в управлении архивом записей и результатов анализа (**Архивировать**, **Разархивировать**, **Удалить**).

Если данные были заархивированы, то перед повторной оценкой их следует восстановить.

В разделе «Настройка > Другие параметры > Архив» на странице 258 приводятся пояснения к настройкам архива.

Архив > Архивирование...

Открыть меню **Архив** и в списке записей выбрать запись, которую нужно архивировать. Если ввести фамилию пациента, то индикация сразу переходит в соответствующую строку.

Данные сжимаются и сохраняются в том каталоге, для которого был задан путь в архиве. Пояснения к пути файла архива приведены в разделе «Настройка > Другие параметры > Архив» на странице 258.

Номер	Фамилия	Имя	Дата рождения	Ид. номер па...	Запись	Инфо...	Состояни...	Направив...	Пользователь
1	Doe	John	24.08.1932	1234501	01.03.2014				
2	AFib	Demo	21.07.1913	1234502	03.03.2015				

Выбрать для архивирования

Архив > Разархивирование...

Если нужно снова использовать данные из архива, то их сперва следует разархивировать. Для **разархивирования** можно выбрать **фильтр** с критерием поиска **Фамилия** и **Ид. номер пациента**. В пункте **Период времени** в качестве критерия поиска записи, которую нужно разархивировать, можно выбрать **время начала** записи или время, когда запись была заархивирована.

Фамилия	Имя	Дата рождения	Ид. номер пациента	Запись	Папка	Архивирование
AFib	Demo	21.07.1913	1234502	03.03.2015 7:50:00	D:\CardioDay_2.5\Archive\	26.09.2016 10:33:50
Doe	John	24.08.1932	1234501	01.03.2014 8:00:00	D:\CardioDay_2.5\Archive\	26.09.2016 10:33:45

Выбор записей для восстановления

Выбрать в списке **Разархивирование записей** запись и нажать кнопку **ОК**. Запись восстанавливается в базе данных CardioDay.

Архив > Удаление...

Отдельные записи или несколько записей вместе можно удалить из архива.

Выбрать подменю **Архив > Удалить...**, чтобы открылся список заархивированных записей.

Для **удаления** можно выбрать **фильтр** с критерием поиска **Фамилия** и **Ид. номер пациента**. В пункте **Период времени** в качестве критерия поиска записи, которую нужно удалить, можно выбрать **время начала** записи или время, когда запись была заархивирована.

Выбрать одну или несколько записей и нажать кнопку **Удалить**. Нажать кнопку **ОК**, чтобы подтвердить запрос.

25

Меню «Дополнительные опции»

В меню **Дополнительные опции** можно запустить повторный анализ эпизода без изменения классификации QRS, дать команду на печать экрана и создать 12-канальный маркер.

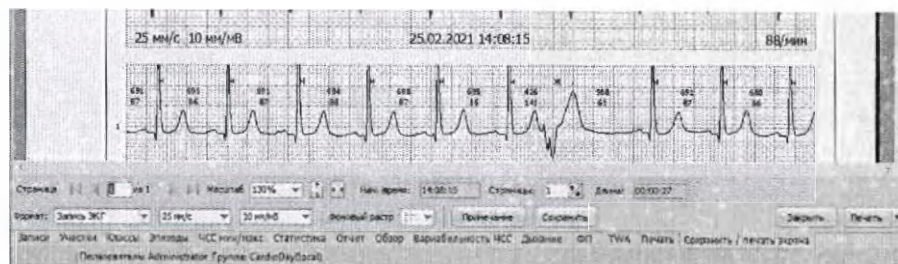
Дополнительные опции > Выполнить повторный анализ эпизодов...

При вызове анализа эпизодов с помощью этой команды меню сначала поступает запрос, нужно ли изменить параметры анализа. Если ответить **Да**, то откроется окно для изменения **параметров анализа**, в котором можно оценить параметры и при необходимости их изменить. Если ответить **Нет**, то анализ эпизода будет выполняться без изменения параметров.

Дополнительные опции > Печать экрана...

С помощью этой опции создает не прямая распечатка текущего содержимого экрана, а распечатка, связанная с текущим содержимым экрана. Сначала можно просмотреть распечатку в окне предварительного просмотра печати.

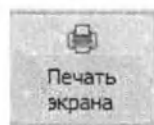
Если, например, активна вкладка **Отчет**, то после предварительного просмотра печатается отчет. Если, напротив, активна вкладка **Классы**, открывается предварительный просмотр ЭКГ в формате записи ЭКГ. В меню выбора в левом нижнем углу окна можно выбрать **Формат: Записи ЭКГ, Полное считывание** или **Обзор**. В зависимости от выбранного **Формата** вы также можете выбрать масштабы осей времени и амплитуды либо минуты на страницу.



Настройки для печати экрана в окне выбора варианта печати

В левой части строки, обведенной на рисунке в рамку, можно задать вид варианта печати: если нажать кнопку **Масштаб** или синий символ, то можно задать коэффициент увеличения или уменьшения изображения в процентах.

Указать, сколько **страниц** нужно напечатать.



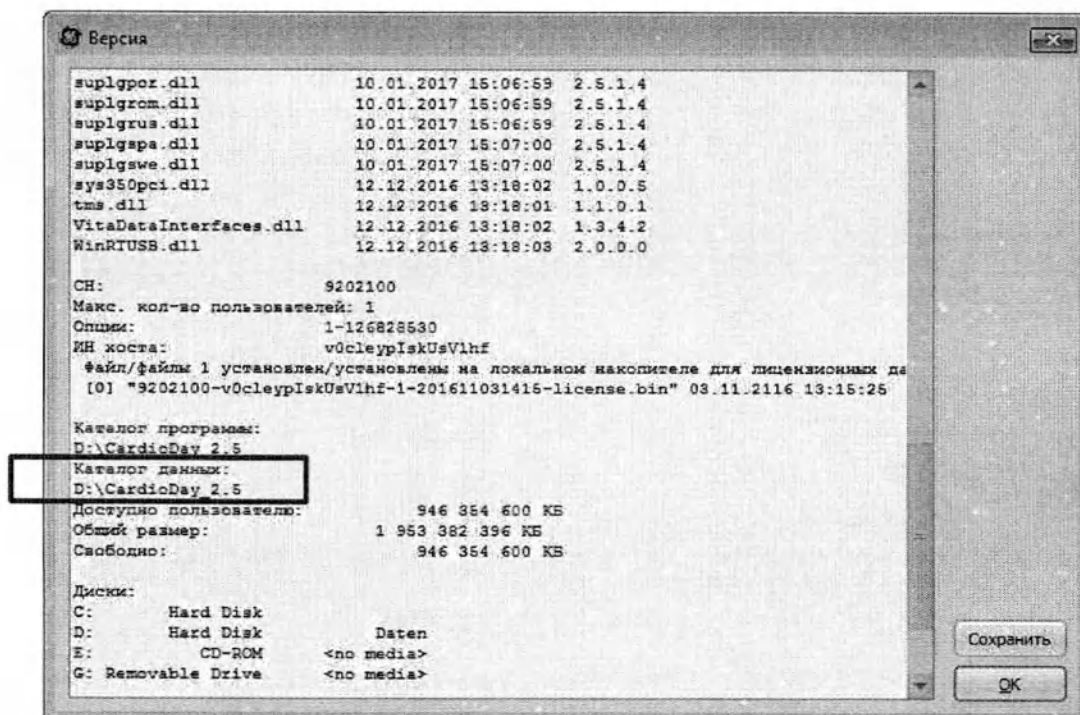
УКАЗАНИЕ:

Если вызвать описанный здесь вариант печати экрана, нажав на символ инструмента **Печать экрана**, печать выполняется сразу же, без предварительного просмотра.

Дополнительные опции > Создание 12-канального маркера...

В этом диалоговом окне можно редактировать файл AutoCreateMarker.txt, который используется программой CardioDay для 12-канального модуля. Этот файл предназначен для создания автоматического маркера в записях 12-канальной ЭКГ. Определение маркера состоит из 7 полей, что поясняется в примере в диалоговом окне.

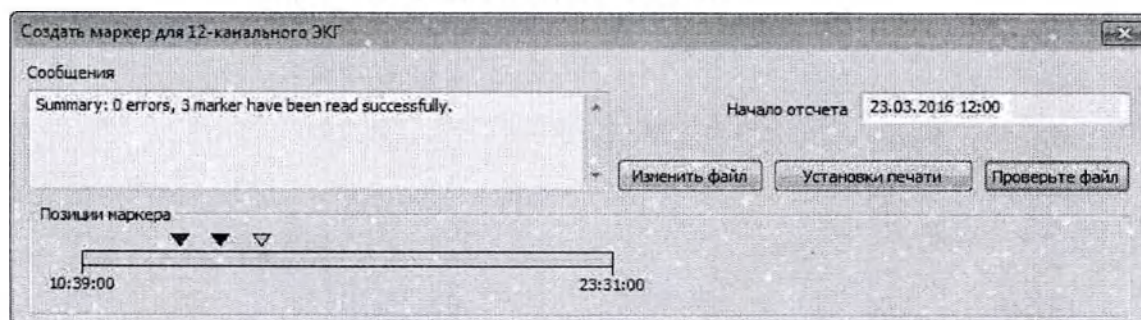
Если выбрать **Справка > Версия**, то внизу окна будет указан путь к **папке данных** программы CardioDay в конкретной установке.



Путь к каталогу данных программы CardioDay в подменю «Справка > Версия»

Необходимо учесть следующее:

- Для конкретного момента времени можно создать только один маркер.
- Абсолютное/рассчитанное время маркера должно находиться в пределах длины записи.



Create 12-channel marker (Создание 12-канального маркера)

Меню «Дополнительные опции»

Пример:

Знак «>» означает начало строки с примечаниями.

; Создать маркер для 04:00 часов

; | Использовать поле начала отсчета времени

; | | 5 с Предварительный / последующий анализ

; | | | Центрирован

; | | | | С измерением

; | | | | | Цвет

; | | | | | | Обозначение в списке маркеров

; | | | | | | | |

04:00 n 5 m - y red (красный) Маркер1

«n» означает No/Нет.

«y» означает Yes/Да.

26

Меню «Настройка»

Меню *Настройка* служит для конфигурирования программы CardioDay для конкретных диагностических целей и области применения.

Настройка > Экран > Масштабирование и > Цвета

УКАЗАНИЕ:

Если не все надписи читаются полностью, то значит в *системе управления Windows* в пункте меню *Экран* выбрана настройка *Крупные типы шрифта*. Для чтения всех надписей выбрать *Мелкие типы шрифта*.

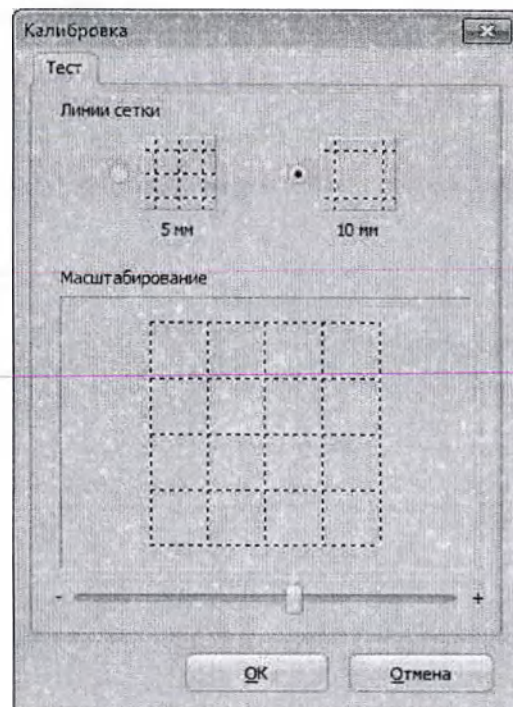
Если при первом знакомстве с вкладкой *Классы* было задано, что изображение ЭКГ представляется не в масштабе, то необходимо выполнить описанное здесь изменение масштаба на экране.

Не существует общепринятого решения, как с помощью программного обеспечения установить реальные размеры объектов, изображенных на экране. Чтобы масштабированное изображение ЭКГ (например, 25 мм/с или 1 мВ/см) по оси времени или оси напряжения все же было достигнуто, необходимо масштабировать несколько систем. Через пункт меню *Настройка > Экран > Масштаб...* вызвать окно, в котором можно настроить масштаб.

Перед настройкой *Масштаба* можно выбрать два варианта шагов координатной сетки:

- Значок с большей стороной даст координатную сетку в 1 мВ и 400 мс (в масштабе представления 25 мм/с и 10 мм/мВ).
- Значок с меньшей стороной даст координатную сетку в 0,5 мВ и 200 мс (в масштабе представления 25 мм/с и 10 мм/мВ).

С помощью функции **Масштаб** Вы можете увеличить или уменьшить расстояние в координатной сетке на экране и отображение кривой.



Окно для настройки масштаба экрана

С помощью мыши сдвинуть ползунок так, чтобы в показанном растре можно было измерить длину края по возможности с точностью 10 мм (для значка с большей стороной) или 5 мм (для значка с меньшей стороной).

Настройка масштаба снова доступна при повторном запуске CardioDay. Новое масштабирование может потребоваться только в случае подключения нового монитора или изменения разрешения экрана.

В этом меню можно изменить **цвета** экрана CardioDay по своему вкусу или в соответствии с привычками. Однако можно выбрать цвет и из **стандартных** значений.

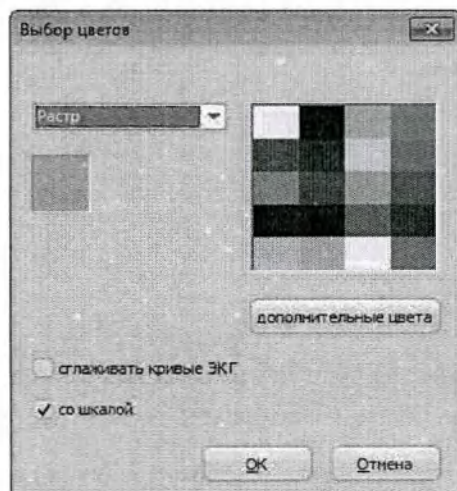


Настройка > Экран

УКАЗАНИЕ:

Большинство рисунков в данном руководстве были составлены в соответствии со **стандартными значениями 2**.

Для **изображения ЭКГ** можно, например, настроить **цвета кривых, растров**, вертикальных маркировок **триггеров** и QRS-комплексов различного характера. Кроме того, можно выбрать цвета фона текущего выделенного удара, рамку события и фон выделенного участка.

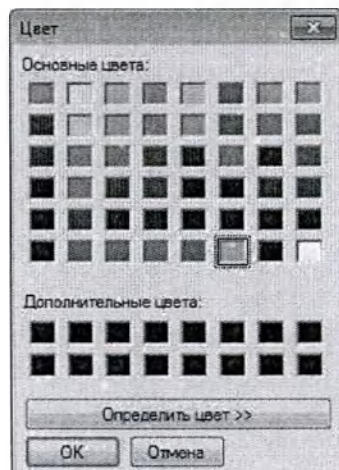


Настройка > Цвета

Если выбрать опцию **Сглаживание кривых ЭКГ**, то при представлении кривых ЭКГ во вкладках **Классы** и **Эпизоды** будет исключен «эффект лестницы».

При выборе опции **Со шкалой**, ЭКГ изображается на фоне растровой сетки, образованной значениями времени и амплитуды в заданном масштабе.

Для **статистических диаграмм** можно настроить цвета четырех **кривых**. Кроме того, в меню **Другие параметры** можно настроить **цвет графика** для выбранной или отмененной опции **ЧСС на заднем плане**.



Настройка > Цвета > Таблицы цветов

Настройка > Пути к файлам...

В этом подменю можно выполнить следующие настройки:

- каталог, в который экспортируются данные пациента
- каталог, из которого импортируются данные пациента
- формат, набор символов и длина строки набора данных для импорта и экспорта

Для разных мест сохранения экспортированных данных, таких как MUSE, GDT-интерфейс или WorklistCommander, действуют соответствующие форматы. Дополнительные пояснения приведены в *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*.

- каталог для результатов, если используется функция **Печать в файл**
- имя драйвера принтера, с помощью которого создается файл (например, встроенный принтер PDF или pdfFactory)
- формат имени файла и переменные для создания имени печатного файла

Данные о каталогах

Импорт/экспорт данных пациента

Путь для импорта данных пациента: C:\Temp\

Имя файла: patient.gdt

Путь для экспорта данных пациента: C:\Temp\

Имя файла: result.gdt

Импорт/экспорт: формат: 4

Импорт/экспорт: таблица символов (0: Windows, 1: ASCII/DOS): 0

Экспорт: длина строки (0: без переносов): 0

Аргументы для названий файлов экспорта (id, name, firstname, birth, recdate, datetime): id

Формат названий файлов экспорта: %s

Печать в файл

Целевая папка для распечаток PDF: C:\GENDATA\Archive

Название принтера файла: pdfFactory

Аргументы для названий файлов (id, name, firstname, birth, recdate, datetime): id, name, recdate

Формат названия файла: %s_%s_%s

OK Отмена

Окно для ввода путей к файлам

В обеих верхних строках окна ввести пути к файлам для обмена данными пациента.

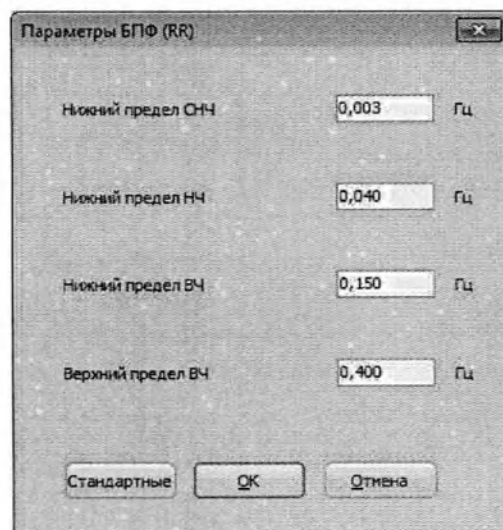
Поле **Импорт/экспорт: формат** позволяет путем выбора настроить номер нужного режима для импорта и экспорта. Подробная информация по этой теме приведена в *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*.

Ввести здесь параметры для функции **Печать в файл**. Эти файлы создаются соответственно для отдельных распечаток, если во вкладке **Печать** было выбрано поле **PDF**. (Дополнительные пояснения приведены в разделе «Путь для создания PDF-файла» на странице 178.) Можно одновременно создать несколько распечаток, если использовать меню **Экспорт > Печать в файл**.

Настройка > БПФ (RR)...

Здесь можно настроить предельные значения частоты для частотного расчета с помощью быстрого преобразования Фурье и представление вариабельности ЧСС.

Настройка предельных значений частоты влияет на подвкладку **БПФ (RR)...** в основной вкладке **Статистика** (см. стр. 107), которая представляет **индекс симпатической иннервации**, и на основную вкладку **Вариабельность ЧСС** (см. стр. 139). На указанных страницах приведена дополнительная информация о предельных значениях и диапазонах частот.



Настройка > Параметры БПФ (RR)

Настройка > Другие параметры...

В подвкладке окна **Другие параметры** можно настроить следующие параметры:

- **Архив**
- **Разное**
- **TWA**

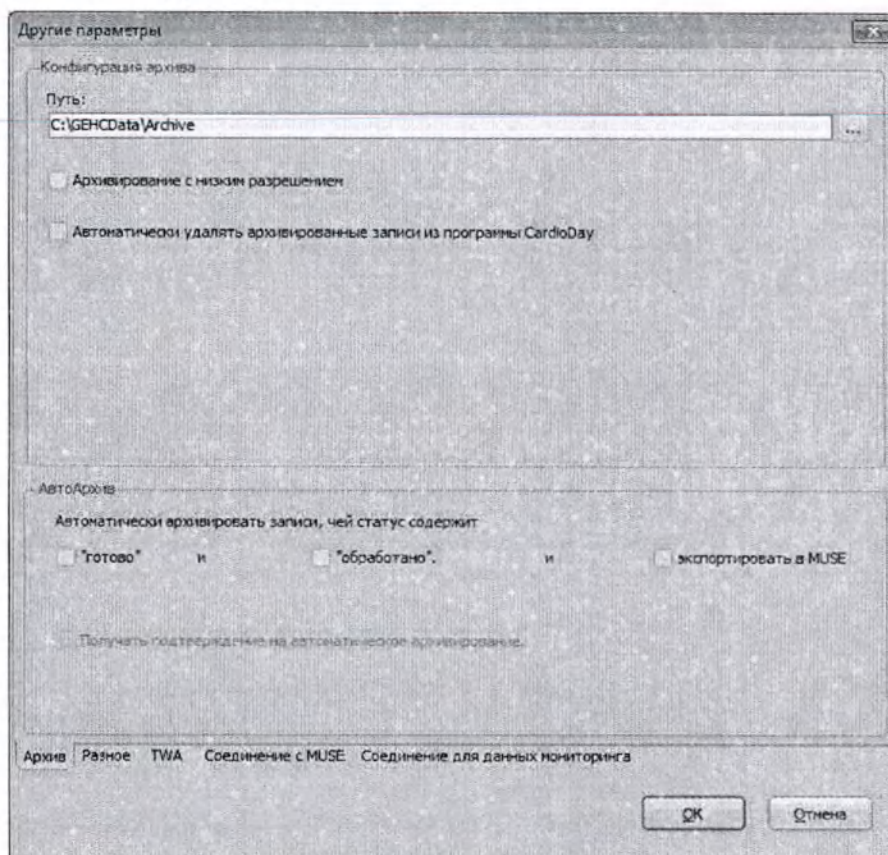
- **Соединение с MUSE**
- **Соединение для данных мониторинга**

Настройка > Другие параметры > Архив

Во вкладке **Архив** можно настроить, где и как будут сохранены заархивированные записи.

УКАЗАНИЕ:

Неготовые или необработанные записи можно архивировать вручную.



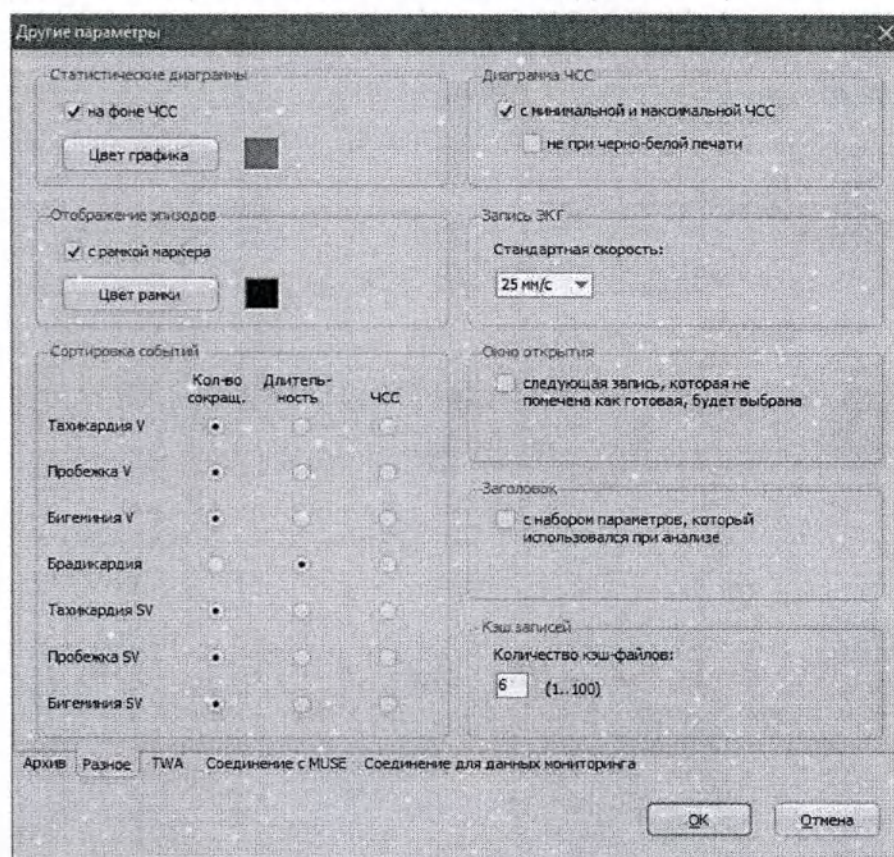
Настройка > Другие параметры > Архив

Поле	Описание
Путь	Место сохранения, где будут храниться архивированные записи
Архивирование с низким разрешением	Уменьшенный размер файла за счет снижения разрешения архивированных файлов Если запись архивируется с этой настройкой, то качество данных ЭКГ ухудшается! Данные ЭКГ с первоначальным качеством изображения восстановлению больше не подлежат!
Автоматическое удаление архивированных записей из программы CardioDay	Автоматически удаляет записи из папки данных CardioDay, если они были там архивированы При необходимости архивированные данные можно восстановить из архива.

Поле	Описание
Автоматическое архивирование записей, чье состояние...	Определяет признаки состояния, при котором записи автоматически архивируются после окончания работы CardioDay Соответствующие признаки состояния — это готово, обработано и экспортировано в MUSE. Если признак состояния записи изменить на один из указанных здесь признаков, эта запись архивируется автоматически.

Настройка > Другие параметры > Разное

Для личной практики можно выполнить другие настройки:



Настройка > Другие параметры > Разное

Статистические диаграммы

Можно выбрать или отменить выбор показа **ЧСС на заднем плане** в статистических диаграммах и настроить **цвет графика**.

Диаграмма ЧСС

Также можно показать изменение ЧСС **с минимальной и максимальной ЧСС**.

Текущая тенденция изменения ЧСС представляет собой среднее значение ЧСС, измеренное в течение минуты. Кривые минимального и максимального значения ЧСС показывают сглаженное

среднее значение, рассчитанное по десяти ударам в этот период времени.

Если активировать поле **Не при черно-белой печати**, то минимальные и максимальные значения ЧСС в черно-белых распечатках не будут показаны.

Отображение эпизодов

Для отображения эпизодов можно выбрать или отменить опцию **С рамкой маркера** и настроить **цвет рамки**.

Запись ЭКГ

Можно настроить **стандартную скорость** с привычным шагом в диапазоне от 6,25 мм/с и 100 мм/с.

Эта настройка остается активной, когда считывается следующая запись или открывается существующая.

Сортировка эпизодов

С помощью этой настройки можно задать, должны ли эпизоды **ЖТ** и **НЖТ** во вкладке **Эпизоды** сортироваться для перемещения с помощью клавиатуры по **длительности** или по **ЧСС**.

Диалоговое окно открытия

Если активировать эту опцию, то для открытия автоматически маркируется первая запись, не обозначенная признаком состояния **готово**. Если эта опция не активирована, то для открытия маркируется первая запись в списке.

Заголовок

Если эта опция активирована, то в строке заголовка после фамилии пациента в скобках указывается обозначение используемых для **оценки сигнала и анализа ритма стандартные значения** параметров.

Кэш записей

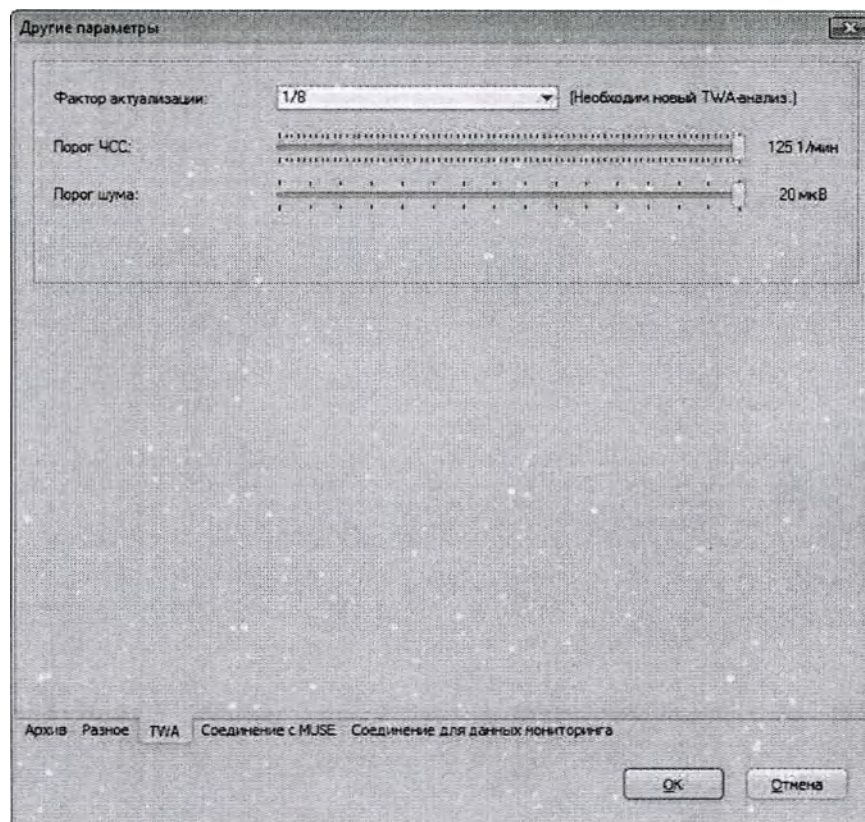
Можно задать **количество кэш-файлов**.

Для оптимального использования мощности ПК на жестком диске можно сохранить некоторое количество записей в несжатом формате. По умолчанию задано 6 записей.

В этом случае для обеспечения быстрого доступа 6 последних используемых записей сохраняются в автоматически созданной промежуточной памяти. Если объем памяти большой, то можно задать большее значение.

Настройка > Другие параметры > TWA

Параметры анализа можно настроить для анализа TWA.



Настройка > Другие параметры > TWA

Установить **фактор актуализации** для усреднения четных и нечетных ударов. Стандартное значение равно 1/8. Чем больше знаменатель этой дроби, тем медленнее усредненная ЭКГ отслеживает возможные изменения входного сигнала.

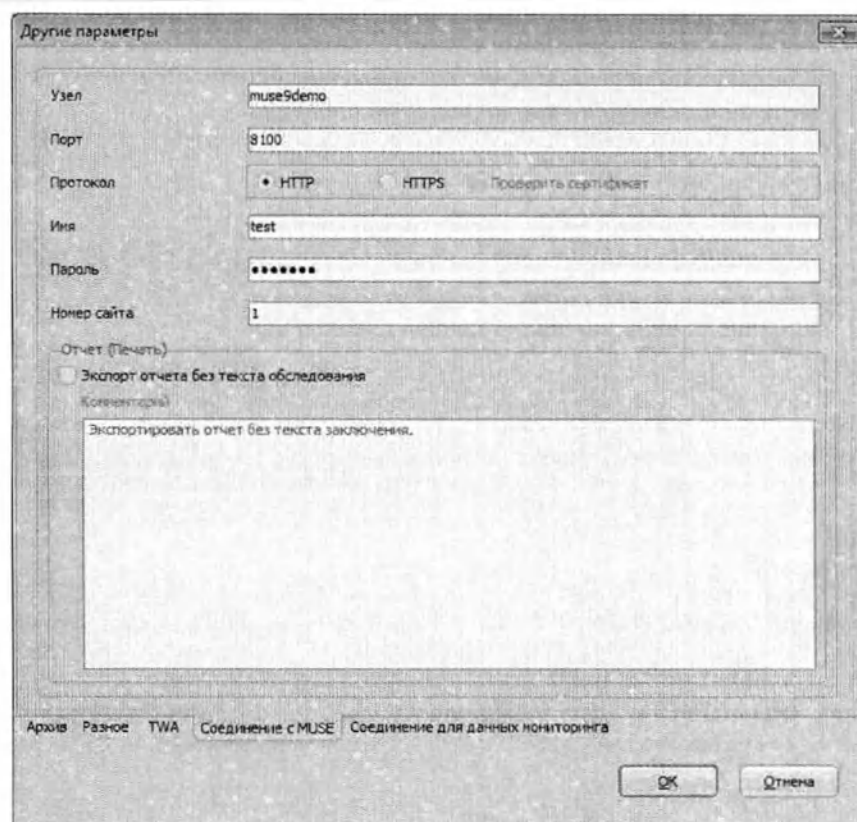
Установить максимальные значения для **порога ЧСС** и **порога шума**. При превышении заданного порога анализ не выполняется.

Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE

В подвкладке **Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE** можно сконфигурировать соединение между CardioDay v2.6 и MUSE Cardiology Information System.

Чтобы получать заказы MUSE в CardioDay, необходимо приобрести MUSE API (Application Programming Interface) и получить лицензию.

Кроме того, необходимо сконфигурировать соединение с MUSE API (Application Programming Interface). Более подробная информация приведена в *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*.



Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE

Необходимо ввести требуемую информацию в следующие поля:

- **Узел:** имя узла или IP-адрес, через который доступен MUSE API
- **Порт:** порт, через который доступен MUSE API (стандартный порт: 8100)
- **Имя:** имя пользователя учетной записи MUSE, через которую происходит соединение с MUSE API
- **Пароль:** пароль учетной записи MUSE, через которую происходит соединение с MUSE API

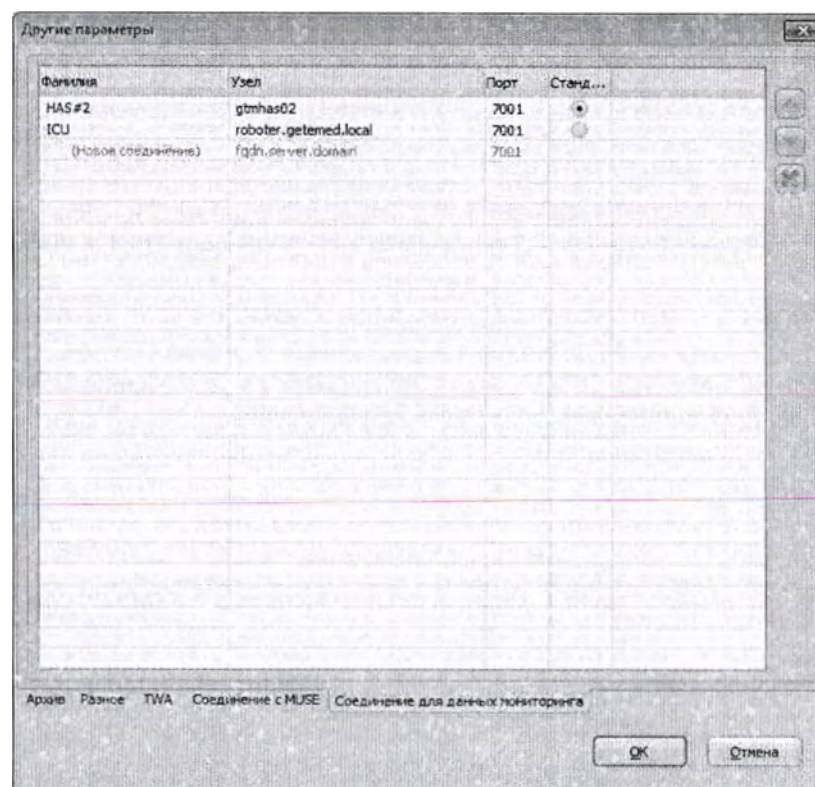
- **ИН местоположения:** ИН местоположения, откуда должны подаваться запросы на исследования
- **Экспорт отчета без текста обследования:** если выбрана эта опция, текст результатов обследования не будет передан в печатный отчет или экспортируемый файл PDF, и будет отображено указание.
- **Указание, если отчет экспортирован без текста обследования:** можно выбрать указание или ввести новое, которое будет показано вместо текста обследования, если выбрана опция, при которой текст результатов обследования не будет передан в печатный отчет или экспортируемый файл PDF.

Для задания правильных конфигурационных настроек системы MUSE следует обратиться в региональное сервисное представительство компании GE Healthcare или к администратору системы MUSE.

Настройка > Другие параметры > Соединение для данных мониторинга

В подкладке **Настройка > Другие параметры > Соединение для данных мониторинга** можно задать *имя*, *узел* и *порт* максимально для 10 серверов, которые используются *Holter Acquisition Service* (HAS). При необходимости один из серверов можно задать в качестве *стандартного*. С этого сервера автоматически загружается список записей, если импортируются данные мониторинга, как описано в разделе «Запись > Импортировать...» на странице 229.

С помощью инструментария HAS администратор можно настроить другие конфигурации. Дополнительная информация приведена в *CardioDay v2.6 Installation and Field Service Manual*.



Настройка > Другие параметры > Соединение для данных мониторинга

Настройка > Отчет

УКАЗАНИЕ:

В связи с введенными в версии CardioDay v2.6 новыми классами событий существует возможность того, что определенные переменные отчета больше не будут использоваться, что приведет к неправильному функционированию имеющихся шаблонов отчетов. Дальнейшие пояснения см. в разделе «О совместимости записей, обрабатываемых в более ранних версиях CardioDay» на странице 25.

Во время настройки выполняется автоматическая установка новых шаблонов отчетов для составления информативных отчетов для вас. Ваши прежние шаблоны отчетов сохраняются, и вы можете дополнить их новыми переменными отчета, перечисленными в приложении к настоящему руководству по эксплуатации. Дальнейшие пояснения см. в разделе «Согласование и сохранение шаблонов отчета» на странице 265.

Отчет состоит из двух частей — реферата и *диагноза*.

Реферат генерируется программным обеспечением, причем используется шаблон отчета для соответствующего типа записи.

В меню **Настройка > Отчет** подготовленные шаблоны отчетов можно согласовать со своими пожеланиями. Необходимые пояс-

нения приведены в разделе «Согласование и сохранение шаблонов отчета» на странице 265. С помощью опции **Скрипт-программирование** можно еще изменить реферат, как описано в разделе «Настройка > Отчет > Расширенные установки > Скрипт-программирование» на странице 272.

Диагноз под рефератом вводится вручную. При этом можно использовать инструменты для редактирования текста, описанные в разделе «Настройка > Отчет > Расширенные установки > Текстовые модули» на странице 271 и «Настройка > Отчет > Расширенные установки > Автоматическое дополнение слов и фраз» на странице 274.

Согласование и сохранение шаблонов отчета

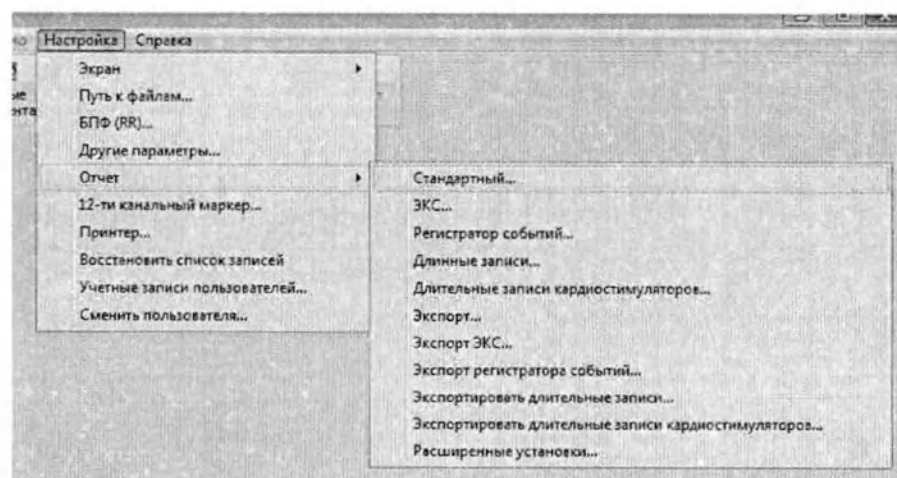
При генерировании отчета программа CardioDay автоматически выбирает шаблон, соответствующий типу записи или операции с файлом, например, шаблон для записи с кардиостимулятором или шаблон для отчета, который должен экспортироваться в информационную систему больницы.

При помощи переменных, перечисленных в приложении к данному руководству по применению, можно изменить содержание реферата отчета. Можно сохранить для дальнейшего использования дополнительные, уже согласованные шаблоны отчета.

Критерии	Содержимое
Удары в самой длинной проблеме	Удары в самой длинной проблеме
Удары в самой короткой проблеме	Удары в самой короткой проблеме
Удары в самой длинной проблеме	Удары в самой длинной проблеме
Удары в самой короткой проблеме	Удары в самой короткой проблеме

Реферат отчета

В каждом подменю меню **Настройка > Отчет** открывается окно, в котором в виде RTF-файла открыт соответствующий шаблон отчета.



Настройка > Отчет

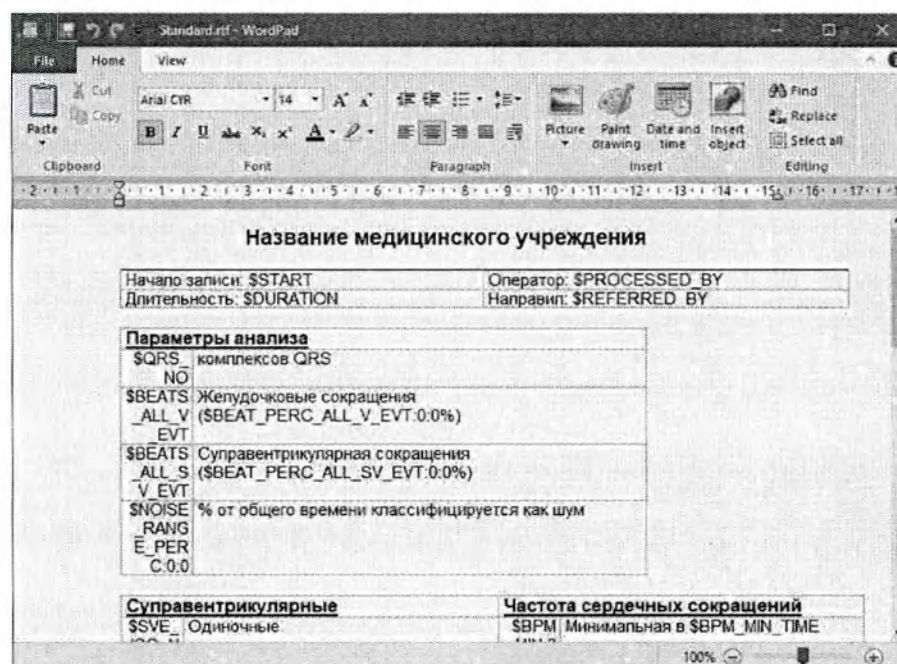
Инсталлированы следующие шаблоны отчета:

Шаблон от-чета	Название шаблона от-чета	Функция
Стан-дартный	Standard Holter Report	Стандартный шаблон отчета
Кардио-стимуля-тор	Pacemaker Holter Report	Шаблон отчета для записей с кардиостимулятором
Регистра-тор собы-тий	Event Report	Шаблон отчета для записей эпи-зодов
Длинные записи	Long Standard Holter Report	Шаблон отчета для записей дольше 48 часов
Длинные записи ЭКС	Long Pacemaker Holter Report	Шаблон отчета для записей с кардиостимулятором дольше 48 часов
Экспорт	Export Standard Holter Report	Шаблон отчета для экспорта в ин-формационную систему боль-ницы
Экспорт ЭКС	Export Pacemaker Holter Report	Шаблон отчета для экспорта за-писей с кардиостимулятором в информационную систему боль-ницы
Экспорт с регистра-тора со-бытий	Export Event Report	Шаблон отчета для экспорта эпи-зодов, которые были записаны регистратором событий
Экспорт длинных записей	Export Long Standard Holter Report	Шаблон отчета для экспорта за-писей дольше 48 часов в инфор-мационную систему больницы
Экспорт длинных записей ЭКС	Export Long Pacemaker Holter Report	Шаблон отчета для экспорта за-писей с кардиостимулятором дольше 48 часов в информаци-онную систему больницы

УКАЗАНИЕ:

Поставляемые вместе с программой CardioDay шаблоны для части отчета, генерируемой программным обеспечением, признаны действительными. При самостоятельном добавлении в отчет новых переменных следует проверить правильность отображаемых значений.

Для редактирования шаблонов отчетов выберите их во вкладке **Отчет**. Они будут показаны в Microsoft WordPad. Вы можете открыть отчетную документацию в Microsoft Word, чтобы работать с таблицами. Это облегчает выравнивание данных по линиям.



Пример RTF-файла с шаблоном

Файлы содержат описательную текстовую часть, например, **Количество QRS-комплексов:** и **\$-переменную** с опциональными управляющими символами, например, **\$QRS_NO:6**. При печати переменные заменяются на реальные значения.

В качестве оператора спецификации формата к переменной можно добавить через двоеточие максимально два числа. Тем самым можно задать минимальное количество печатных знаков, используемых для распечатки, и количество знаков после запятой. Например, запись «Мин. ЧСС: \$BPM_MIN:3:0» задает минимальную ЧСС без десятичных знаков и резервирует для этого 3 знака.

В любом из файлов можно изменить описательную текстовую часть и использовать **\$-переменные** по собственному усмотрению, чтобы сформировать и упорядочить содержимое автоматически созданной части отчета.

Пример

Количество QRS-комплексов: \$QRS_NO:6

в отчете будет представлено как

Количество QRS-комплексов: 123456

Если файл с шаблоном отчета отвечает поставленным требованиям, то его следует сохранить.

Отредактированный шаблон можно сохранить в виде RTF-файла под другим именем. Сохраненный шаблон отображается в списке выбора вверху справа во вкладке *Отчет*. Прежде чем можно будет выбрать в списке выбора новый шаблон, нужно один раз перейти между вкладками.

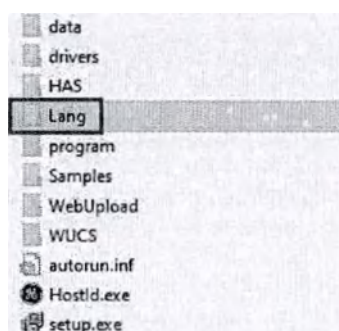
УКАЗАНИЕ:

Кроме того, можно запрограммировать шаблоны, как описано в разделе «Настройка > Отчет > Расширенные установки > Скрипт-программирование» на странице 272.

Использование альтернативных шаблонов отчетов

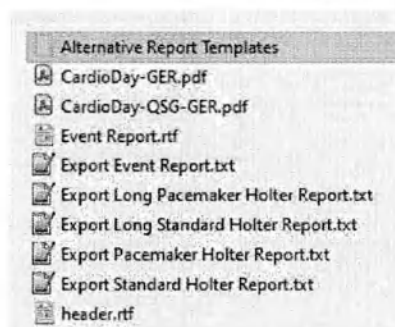
В этом разделе описана процедура работы с различными шаблонами отчетов для использования во вкладке *Отчет*. В различных каталогах данных можно выбрать различные *Шаблоны* отчетов. При этом вы можете открыть подкаталог *Alternative Report Templates* (Альтернативные шаблоны отчетов) двумя способами: на DVD-диске с программой CardioDay или в подкаталоге *ReportTemplates* (Шаблоны отчетов) в папке данных CardioDay.

- **Альтернативные шаблоны отчетов на DVD-диске с программой CardioDay**
 - Откройте в *Диспетчере файлов* DVD-диск с программой CardioDay.
 - Откройте каталог с языками *Lang* и подкаталог нужного языка.



Каталог с языками Lang, в котором содержатся подкаталоги языков

В подкаталоге нужного языка найдите установленные стандартные шаблоны отчетов и каталог **Alternative Report Templates**.

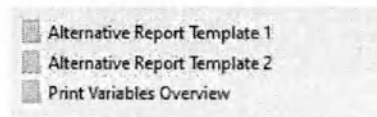


Подкаталог Alternative Report Templates

- **Alternative Report Templates** в **Папке данных** CardioDay
 - Откройте каталог **ReportTemplates** (Шаблоны отчетов) и в нем подкаталог **Alternative Report Templates**.
В подкаталоге **Alternative Report Templates** найдите **Шаблоны** отчетов на языке, выбранном во время установки.

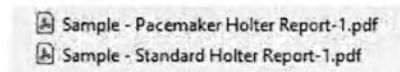
1. На DVD-диске с программой CardioDay или в **Папке данных** CardioDay откройте подкаталог **Alternative Report Templates**.

В этом каталоге содержатся пронумерованные подкаталоги.



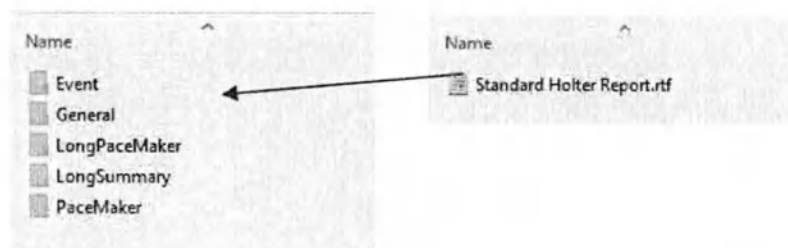
Пронумерованные подкаталоги

2. Откройте один из подкаталогов.
В нем содержатся два файла PDF. В одном из них сохранено общее содержание отчета, в другом — в том числе информация в связи с кардиостимуляторами.



Файлы PDF, в которых отображается содержание отчета

Пример отчета иллюстрирует, как выглядит отчет при выборе определенного шаблона отчета. В других подкаталогах содержатся файлы *.rtf для дополнительных категорий.



Подкаталоги с файлами *.rtf для дополнительных категорий

3. Для установки одного определенного или нескольких нужных шаблонов скопируйте все каталоги или конкретный каталог в каталог **ReportTemplates** в **Папке данных** CardioDay. Вы также можете открыть специальный подкаталог и скопировать отдельный файл *.rtf.

При копировании и вставке каталога содержащиеся в целевом каталоге файлы *.rtf не удаляются.

Вы можете выбрать уже имеющиеся или новые шаблоны отчетов в меню выбора в верхнем правом углу вкладки **Отчет**.

4. При сохранении шаблонов отчетов в подкаталогах папки данных вы можете выбрать нужный **Шаблон** отчета для открытой записи в меню выбора во вкладке **Отчет**.

Длительная регистрация ЭКГ	
Начало записи: 12:42	Оператор:
Длительность: 20:15 часов	Направление:
Общая информация	
105589 QRS-комплексы	
309 Желудочковые удары (0%)	
84 Наджелудочковые удары (0%)	
0 % от общего времени классифицируется как шум	
Наджелудочковые эпизоды	
76 Изолированные SVES	58 Минимальная в 5:58
4 Куплеты	88 Средняя
Частота сердечных сокращений	

Шаблон:
 Standard Holter Report
 Standard Holter Report-1
 Standard Holter Report-2
 Standard Holter Report-3

Выбор шаблонов отчетов во вкладке «Печать»

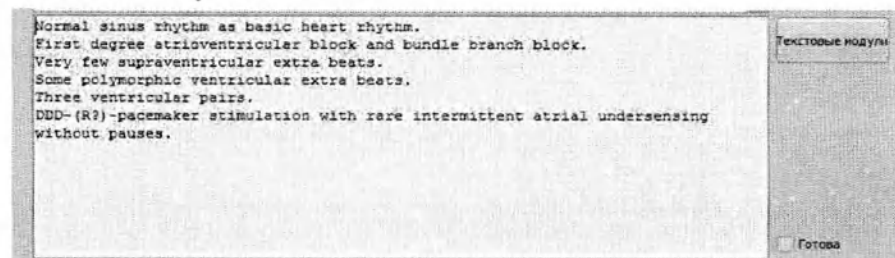
По умолчанию для каждой новой считанной или импортированной записи CardioDay использует стандартный **Шаблон** отчета, заранее заданный для соответствующего типа записи. Название шаблона отражено в имени файла. Например, «Standard Holter Report.rtf» представляет собой имя файла **Шаблона** отчета для стандартной записи в течение 24 или 48 часов.

Если вы удаляете уже использованный **Шаблон** и присваиваете имя файла этого шаблона новому шаблону, CardioDay заменяет шаблон каждой имеющейся в базе данных записи, связанной с шаблоном этого имени файла.

Настройка > Отчет > Расширенные установки...

Подменю **Расширенные установки** предлагает инструменты, помогающие при вводе диагноза: можно вставить **текстовые модули** или активировать опцию **Автоматическое дополнение слов и фраз**.

Кроме того, с помощью **скрипт-программирования** можно сформулировать текст даже для реферата отчета, созданного программным обеспечением.

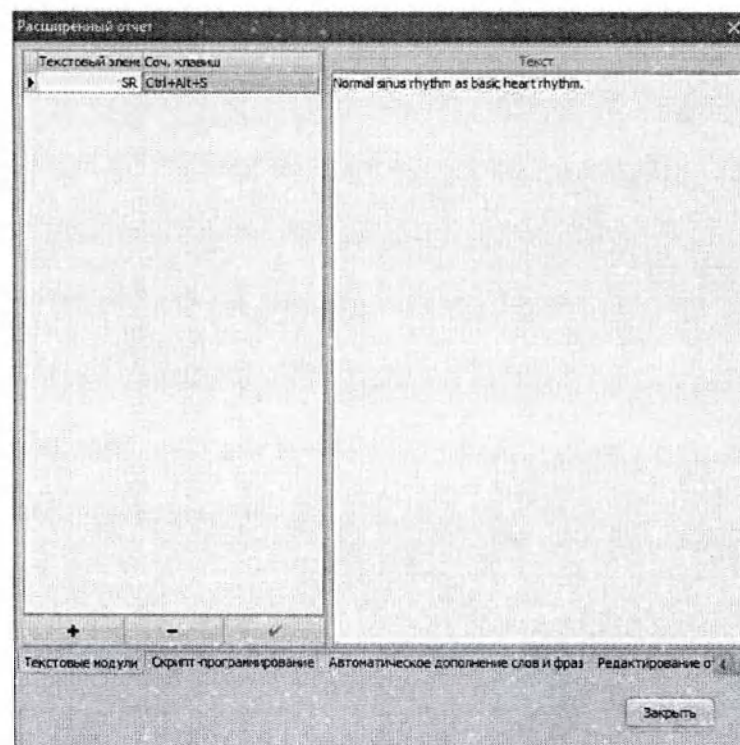


Поле «Текстовые модули» рядом с диагнозом отчета

Настройка > Отчет > Расширенные установки > Текстовые модули

Следует использовать меню **Текстовые модули**, чтобы задать свои собственные текстовые модули.

Если в меню **Настройка > Отчет > Расширенные установки...** вызвать пункт меню **Текстовые модули**, откроется окно для ввода и редактирования текста.



Настройка > Отчет > Расширенные установки > Текстовые модули

Прежде всего для создания нового текстового модуля необходимо задать **текстовый элемент**.

Если нажатием клавиши <Tab> выйти из поля **Текстовый элемент**, то программа автоматически присваивает **комбинацию клавиш** и активируется поле для ввода текста.

- При нажатии кнопки ✓ введенный текст сохраняется.
- Путем нажатия кнопки + можно создать новый текстовый модуль.
- Путем нажатия кнопки – можно удалить имеющийся текстовый модуль.

Настройка > Отчет > Расширенные установки > Скрипт-программирование

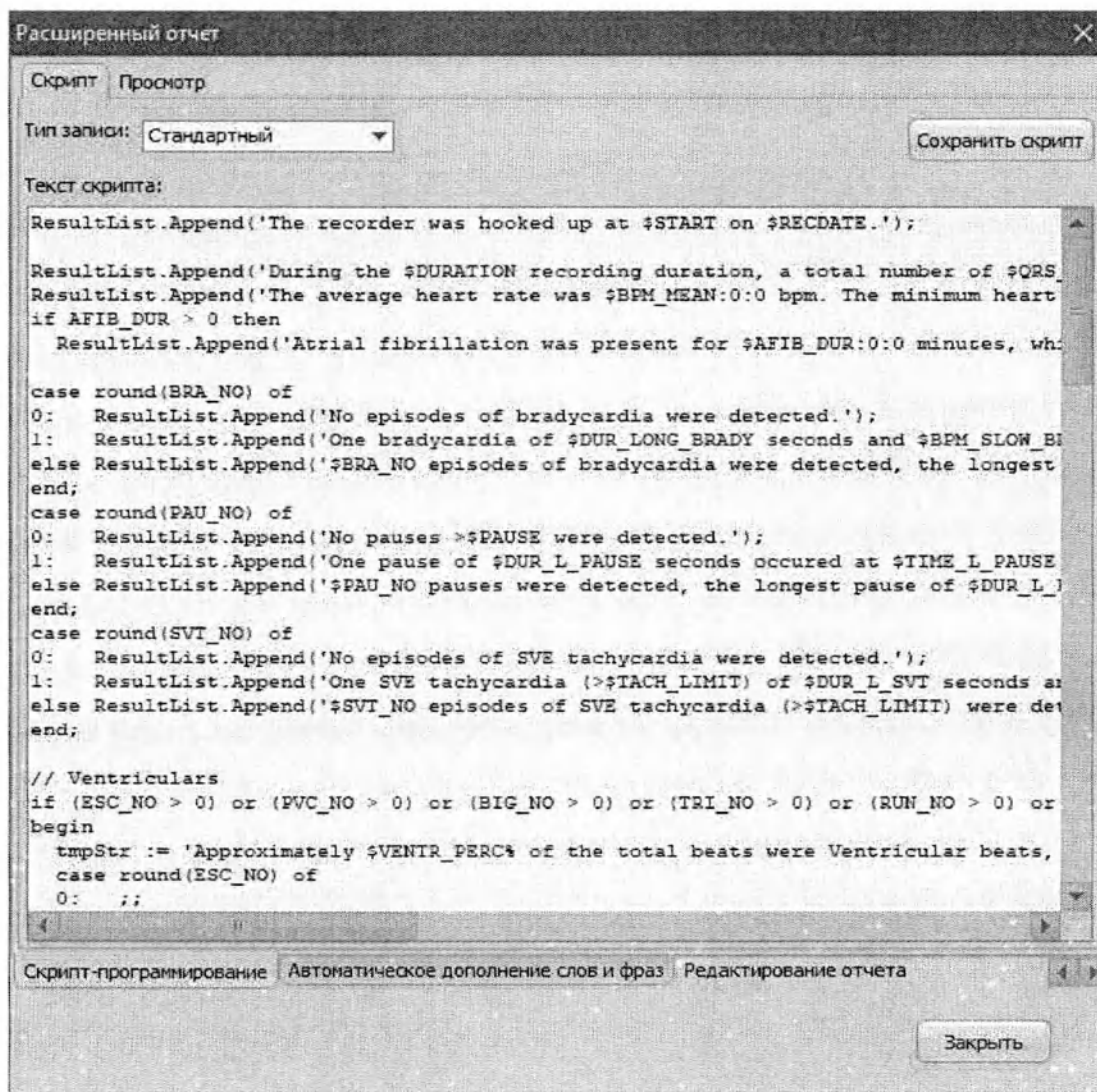
УКАЗАНИЕ:

Для использования этой опции требуется знание основ скрипт-программирования или программирования на языке Delphi.

Результаты скрипт-программирования вводятся в реферат отчета только в том случае, если в соответствующий шаблон вставлена переменная **\$NARRATIVE**.

УКАЗАНИЕ:

Переменная **\$NARRATIVE** предназначена только для использования в файле *.rtf с переменными шаблона сгенерированной программой **Сводки** в верхней части отчета.



Настройка > Отчет > Расширенные установки > Скрипт-программирование

С помощью скрипт-программирования можно сформулировать текст и для реферата отчета, созданного программным обеспечением. Для этой цели требуется вставить нужные переменные в текст, показанный в окне **Текст скрипта**. При этом шаблон печати программируется таким образом, что в зависимости от условий программирования он показывает определенную информацию. Список используемых переменных приведен в приложении к данному руководству по применению.

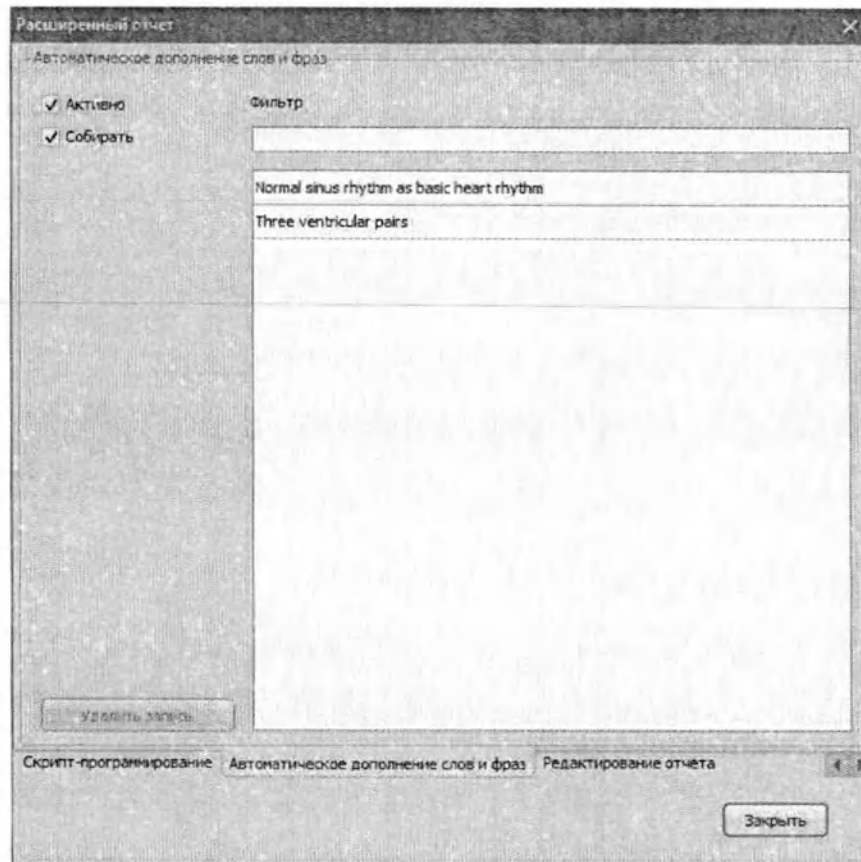
В окне выбора выбрать **тип записи**.

В подвкладке **Скрипт** запрограммировать свое сообщение.

В подвкладке **Предварительный просмотр** можно просмотреть результат печати и текст, созданный благодаря вставленным переменным.

Настройка > Отчет > Расширенные установки > Автоматическое дополнение слов и фраз

Если в отчете есть повторяющиеся текстовые модули, то удобно воспользоваться опцией **Автоматическое дополнение слов и фраз**.



Настройка > Отчет > Расширенные установки > Автоматическое дополнение слов и фраз

Если выбрать опции **Активно** и **Собирать**, то уже введенные части текста сохраняются и предлагаются тогда, когда заново вводится начало этого текста.

Предложенный текст перестает отображаться после того, как будет введена буква, не относящаяся к этому тексту.

Настройка > Отчет > Расширенные установки > Редактирование отчета

Если вы выберете опцию **Разрешить изменение значений в отчете**, то во вкладке **Отчет** вы сможете вручную вводить значения, автоматические созданные для резюме отчета. В случае изменения данных в отчете вручную вы также можете настроить режим отображения сноски.

Кроме того, для отчета вы можете активировать опции **Комментарий исполнителя** и **Заключение**, а также настроить заголовки **Комментарий исполнителя** и **Заключение**.

Подробная информация приведена в главе «Вкладка «Отчет»» на странице 121.

Настройка > Отчет > Расширенные установки > Редактирование отчета

Для настройки отображения текста сноски в **Отчете** при изменении значений выполните следующие действия:

1. Активируйте флажок опции **Разрешить изменение значений в отчете**.
2. Активируйте флажок опции **Показать следующую сноску, если значения в отчете изменены вручную**.

Если вы не вводите собственный текст сноски, отображается следующий текст: **«УКАЗАНИЕ: значения в отчете были изменены пользователем»**.

УКАЗАНИЕ:

Если выбрана опция отображения текста сноски, то в этом окне должен иметься текст.

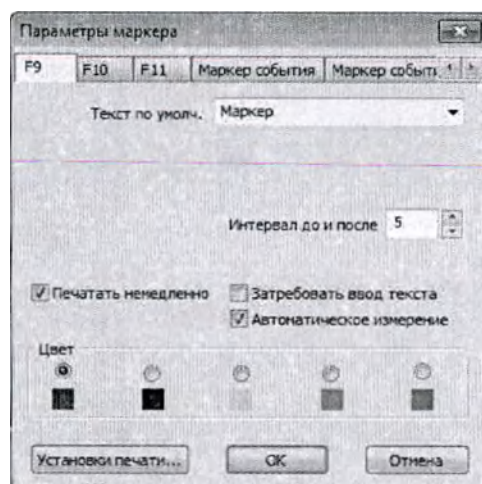
Чтобы активировать **Комментарий исполнителя** и/или **Заключение**, а также настроить отображение **Заголовка для Комментария исполнителя** или **Заголовка для Заключения**, выполните следующие действия:

3. Активируйте флажок опции **Активировать комментарий исполнителя в отчете** или **Активировать заключение в отчете**.

4. В текстовом поле введите заголовок для *Комментария исполнителя* или *Заключения*.
5. Для подтверждения введенных данных нажмите на *Закрыть*.

Настройка > 12-канальный маркер...

В этом диалоговом окне можно задать параметры 12-канального маркера:



Параметры 12-канального маркера

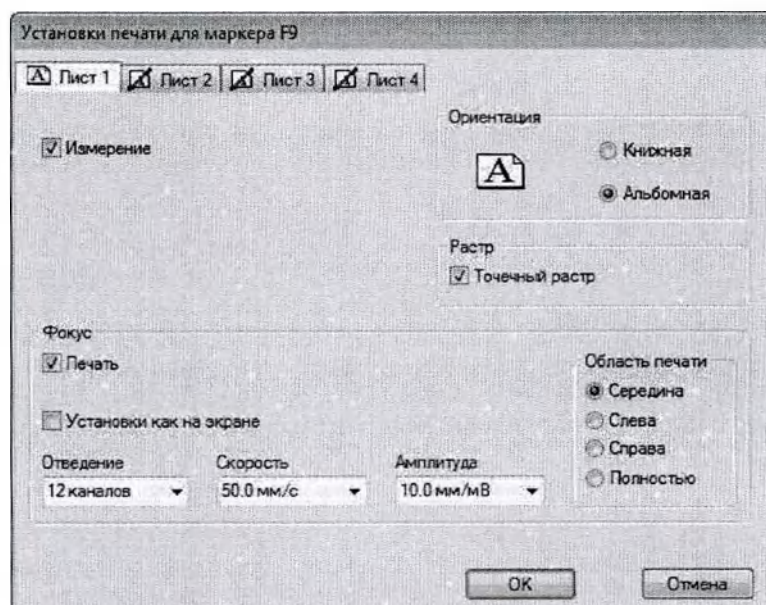
Параметры маркера:

- **Текст по умолчанию** в качестве имени для этого специфического маркера
- **Интервал до и после поиска**

Кроме того, можно выбрать следующие опции:

- **Печатать немедленно**
- **Выполнение измерения**
- **Цвет и**
- **Затребовать ввод текста**

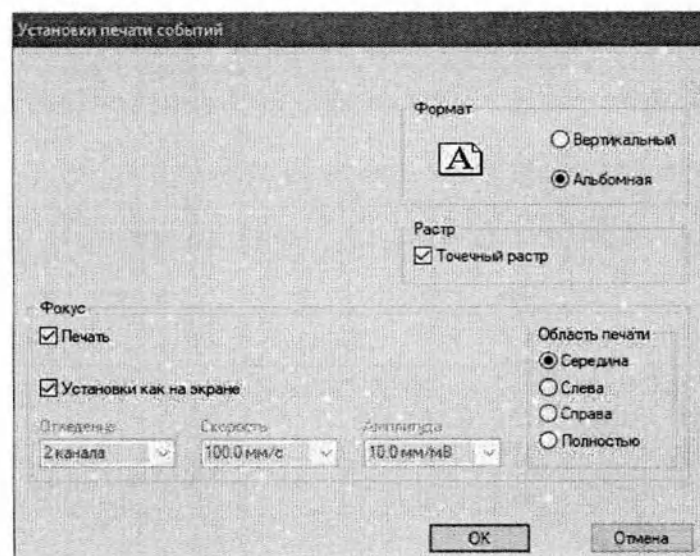
Нажатием левой клавиши на поле **Установки печати** открыть следующее диалоговое окно, в котором можно по отдельности принять установки печати для каждой страницы.



Параметры маркера > Установки печати для 12-канального маркера

Настройка > Маркеры регистратора событий...

В этом диалоговом окне можно задать параметры маркеры регистратора событий:



Установки печати событий

УКАЗАНИЕ:

При изменении настроек печати в данном окне эти изменения вступят в силу только для последующих считанных записей. Настройки печати для уже сохраненных эпизодов событий могут корректироваться по отдельности. Дальнейшие пояснения см. в разделе «Настройки маркеров» на странице 175.

Настройка > Принтер...

Открывается обычное окно Windows для выбора принтера, в котором для CardioDay можно выбрать принтер, отличный от установленного в Windows стандартного принтера.

Настройка > Составление нового списка записей

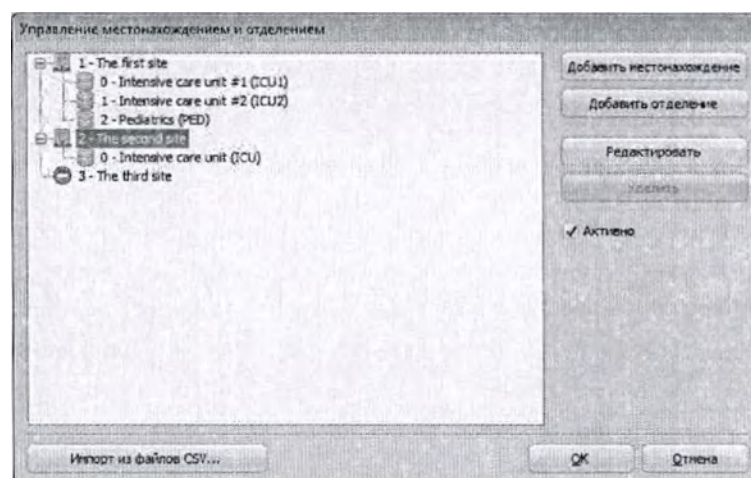
Обычно эта команда меню не требуется. Список имеющихся записей необходимо составить заново только в том случае, если вручную было изменено содержание подвкладок вкладки «Записи».

В зависимости от количества записей и скорости работы компьютера или сети этот процесс может длиться несколько минут.

Настройка > Управление местонахождением и отделением...

В окне *Управление местонахождением и отделением* администратор может управлять местонахождением и отделениями в CardioDay.

Можно выбрать до 254 различных местонахождений и 65 535 отделений на каждое местонахождение, но не более 254 000 отделений всего.



Управление местонахождением и отделением

Добавить местонахождение

1. Нажать в окне *Управление местонахождением и отделением* на поле **Добавить местонахождение**.
Открывается окно **Добавить местонахождение**.
2. Нужно указать **Номер местонахождения** (от 1 до 254) и **Имя местонахождения**.

3. При отправке отчета в систему MUSE можно задать здесь **Путь экспорта в MUSE**. Таким образом можно настроить местонахождение для использования экранного символа **Экспорт**.

УКАЗАНИЕ:

При вводе Пути экспорта в MUSE заданный в Настройка > Пути к файлам... Настройка > Пути к файлам... **Путь экспорта в MUSE** не используется.

4. Кликнуть на символе папки, чтобы выбрать путь.
Если путь для экспорта не задан, используется путь по умолчанию. Дополнительная информация приведена в разделе «Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE» на странице 262.

Добавить местонахождение

5. Щелкнуть мышью по кнопке **Добавить**.
Местонахождение выводится в окне **Управление местонахождением и отделением**.

Добавить отделение

1. Отметить в окне **Управление местонахождением и отделением** местонахождение, в которое нужно добавить отделение.
2. Нажать на поле **Добавить отделение**.
Открывается окно **Добавить отделение**.

Добавить отделение

3. Нужно указать **Номер отделения** (от 0 до 65 534), **Имя отделения** и **Сокращение для отделения**.
4. Щелкнуть мышью по кнопке **Добавить**.
Отделение выводится в окне **Управление местонахождением и отделением** под выбранным местонахождением.

Редактирование местонахождения и отделения

Для редактирования местонахождения или отделения отметить нужные позиции и нажать **Редактировать**. Открывается окно, в котором можно редактировать **Номер, Имя, Путь для экспорта MUSE** или **Сокращение**.

Отключение местонахождения или удаление отделения

Местонахождение можно отключить, а отделение — удалить.

Чтобы отключить **Местонахождение**, выполнить следующее:

1. Выбрать **Местонахождение**.
2. Снять галочку напротив **Активно**. —



Местонахождение остается в списке, но красный символ показывает, что оно не активно. Отключенные местонахождения не могут быть назначены пользователю и не видны никому.

Чтобы удалить **Отделение**, выполнить следующее:

1. Выбрать **Отделение**.
2. Нажать **Удалить**.

Отделение удаляется из списка, не отображается в окне **Управление местонахождением и отделением** и не может быть назначено пользователю.

Если пользователю назначено только одно местонахождение или только одно отделение, функция **Отключение/удаление** недоступна. В сообщении об ошибке поясняется, почему это действие невозможно.

УКАЗАНИЕ:

Если местонахождение отключено или отделение удалено, назначенные записи будут показаны только для пользователей, для которых включена опция **Нет фильтра по местонахождению/отделению**. Необходимые пояснения приведены в разделе «Управление местонахождением и отделением для пользователей и групп» на странице 289.

Импорт местонахождения и отделения из MUSE

Можно одинаково настроить местонахождение и отделения в системе MUSE и в CardioDay, импортировав файлы CSV с данными о местонахождении и отделении из системы MUSE.

1. Нажать **Импорт из файлов CSV**.

Открывается диалоговое окно для поиска файлов.

Name	Date modified	Type	Size
MuseLocationData_Site1.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseLocationData_Site2.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseLocationData_Site3.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseLocationData_Site12.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseLocationData_Site20.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseLocationData_Site21.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseLocationData_Site48.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseLocationData_Site96.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseLocationData_Site111.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseLocationData_Site254.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB
MuseSiteData.csv	18.03.2021 19:11	Microsoft Excel C...	1 KB

Импорт местонахождения и отделения из MUSE

2. Выбрать файл CSV, содержащий информацию о местонахождении, и нажать **Импорт**.

УКАЗАНИЕ:

Условием является то, что для каждого местонахождения, указанного в файле CSV местонахождения в аналогичной папке находится файл CSV с отделениями для данного местонахождения. Этот файл CSV должен быть обозначен следующим образом:

MuseLocationData_Site<SITENUMBER>.CSV

Настройка > Управление пользователями...

УКАЗАНИЕ:

Это подменю активно только для администратора CardioDay.

В подменю **Управление пользователями** можно настраивать и удалять учетные записи для пользователей и групп пользователей, можно присваивать существующим пользователям определенные права и изменять пароль для локальной учетной записи пользователя. Местонахождение и отделение могут быть назначены одному пользователю или целой группе пользователей.

Обзор

В программе CardioDay различают два типа учетных записей — учетные записи пользователей CardioDay и учетные записи групп пользователей CardioDay. Оба типа учетных записей отличаются только тем, как им присваивается набор прав пользователей CardioDay.

- Локальные учетные записи пользователей CardioDay

Локальные учетные записи пользователей сохраняются и управляются программой CardioDay в базе данных CardioDay независимо от учетных записей пользователей Windows. Администратор CardioDay должен вручную настроить каждую учетную запись.

Пользователь может войти в программу CardioDay, введя имя пользователя и пароль локальной учетной записи пользователя CardioDay.

- Учетные записи групп пользователей CardioDay — Single Sign-on (SSO)

Учетная запись группы пользователей также сохраняется и управляется программой CardioDay в базе данных CardioDay, однако она связана с соответствующей группой пользователей Windows, которая определена на том же самом сервере Active-Directory (активный каталог). С него осуществляется управление доменом Windows, на котором работает CardioDay. Возможно объединение нескольких серверов Active-Directory и доменов Windows.

Для входа в программу через учетную запись группы пользователей для идентификации пользователя в CardioDay используется имя и пароль пользователя Windows (SSO).

Программа CardioDay использует имена групп пользователей из Active Directory этой учетной записи пользователя Windows, чтобы присвоить имена учетной записи группы пользователей CardioDay. Одно из имен группы пользователей в Active Directory должно соответствовать образцу имени группы пользователей CardioDay. Локальные группы Windows таким способом не оцениваются.

В системе управления пользователями CardioDay можно обозначить локальную учетную запись пользователя CardioDay или учетную запись группы пользователей CardioDay атрибутом **Auto-Logon** (автоматическая регистрация).

Если такой атрибут установлен и выполнено следующее условие, то программа CardioDay не запрашивает имя пользователя и пароль:

- имя пользователя Windows, который запускает программу CardioDay, соответствует имени пользователя локальной учетной записи CardioDay.

УКАЗАНИЕ:

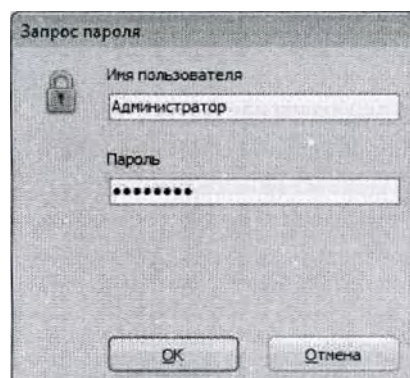
Эта опция активна только в том случае, если рабочая станция, на которой запускается программа CardioDay, не связана с доменом Windows.

- Учетную запись пользователя Windows, с которой запускается CardioDay, можно идентифицировать по учетной записи группы пользователей CardioDay.

Если ни одно из этих условий не выполнено, то при запуске CardioDay пользователь должен ввести имя пользователя и пароль.

Управление пользователями при новой инсталляции

При запуске CardioDay по умолчанию поступает запрос на ввод имени пользователя и пароля:



Вход пользователя в систему

Чтобы зарегистрироваться в качестве администратора, необходимо ввести следующее:

Имя пользователя: **Администратор**

Пароль: **14012013**

После первого ввода стандартного пароля администратора вас попросят указать новый пароль администратора.

УКАЗАНИЕ:

Имя пользователя **Администратор** является локальным: в зависимости от локальных настроек системы может быть введено другое имя, например, **Administratör** для Швеции, **Administrateur** для Франции и т. д.

В программе CardioDay можно автоматически зарегистрировать локальных пользователей или группы доменов (Single Sign-On) и присвоить им соответствующие права пользователей.

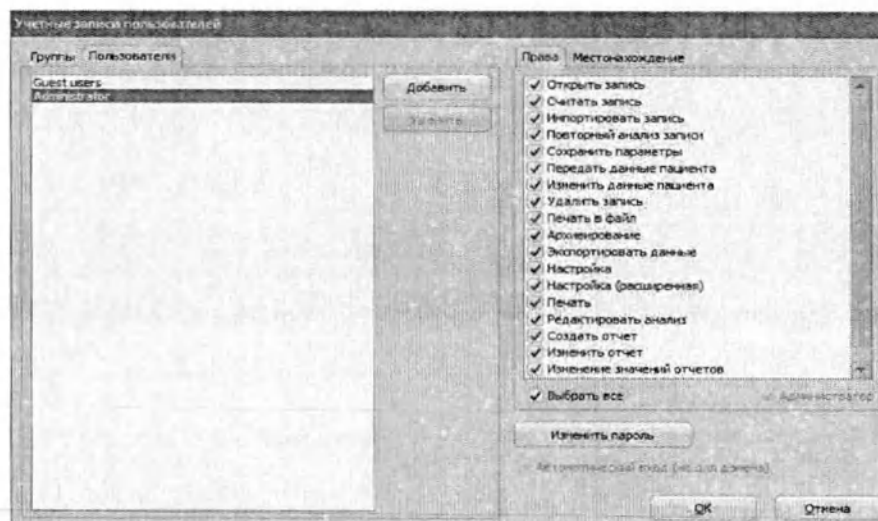
По умолчанию определены два пользовательских профиля, которые не могут быть удалены:

- Профиль **Администратор** имеет все права пользователя, включая управление пользователями.
- Профиль **Гость** по умолчанию не имеет прав пользователя. Этот профиль используется, если в окне **Вход пользователя в систему** нажать кнопку **Прервать**.

Добавление новой учетной записи пользователя

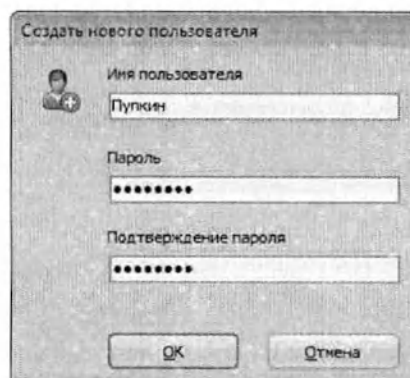
Чтобы настроить в CardioDay новую учетную запись пользователя, необходимо действовать следующим образом:

1. Войти в систему в качестве **администратора**.
2. Выбрать **Настройка > Управление пользователями...**, чтобы открылось окно **Управление пользователями**.



Окно «Учетные записи пользователей»

3. Щелкните мышью по кнопке **Добавить**.



Создание нового пользователя

4. Заполнить поле **Имя пользователя**.
При вводе имени пользователя не нужно соблюдать написание прописных/строчных букв.
5. Ввести **пароль**, состоящий как минимум из 8 знаков. Повторить пароль в поле **Подтверждение пароля**.
При вводе пароля нужно соблюдать написание прописных/строчных букв.
Этот пароль следует ввести в окне **Вход пользователя в систему** при следующих условиях:
 - CardioDay запускается, и опция **Auto-Logon** деактивирована (см. шаг 8).
 - Выбрано меню **Настройка > Сменить пользователя...** для смены текущего пользователя CardioDay.
6. Нажать кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно **Новый пользователь** и вернуться в окно **Управление пользователями**.

7. Выбрать права для нового пользователя или активировать окно флажка у поля **Выбрать все**, чтобы присвоить все права пользователя. Подробная информация приведена в разделе «Избираемые права пользователя» на странице 287.
8. Активировать опцию **Auto-Logon**, чтобы пропустить окно **Вход пользователя в систему**, когда пользователь запускает программу CardioDay.

УКАЗАНИЕ:

На доменных компьютерах функция **Auto-Logon** деактивирована для пользователей.

9. Активировать поле флажка **Администратор**, чтобы дополнительно присвоить пользователю право настройки и управления пользователями.
10. При необходимости повторить шаги 3–9, чтобы настроить другие учетные записи пользователей.
11. Если настроены все новые учетные записи, нажать кнопку **ОК**, чтобы принять изменения.

Добавление новой учетной записи группы пользователей (только для доменного компьютера)

Чтобы настроить в CardioDay новую учетную запись группы пользователя для доменной группы, необходимо действовать следующим образом:

1. Войти в систему в качестве **администратора**.
2. Выбрать **Настройка > Управление пользователями...**, чтобы открылось окно **Управление пользователями**.
3. Нажать кнопку **Новая группа**.

Создание новой группы

4. Заполнить поле **Имя группы**.
При вводе имени группы не нужно соблюдать написание прописных/строчных букв.

УКАЗАНИЕ:

Если в сети имеется несколько доменов и работу с программой CardioDay осуществляют члены групп из других доменов, то необходимо сначала ввести имя домена, а затем имя группы, например, "Домен2\Группа1", через обратную косую черту.

5. Нажать кнопку **ОК**, чтобы закрыть окно **Создание новой группы** и вернуться в окно **Управление пользователями**.
6. Выбрать права пользователя для членов группы или активировать окно флажка у поля **Выбрать все**, чтобы присвоить все права пользователя. Подробная информация приведена в разделе «Избираемые права пользователя» на странице 287.
7. Активировать опцию **Auto-Logon**, чтобы пропустить окно **Вход пользователя в систему**, когда член группы запускает программу CardioDay.

УКАЗАНИЕ:

Если функция **Auto-Logon** деактивирована, то члены группы при запуске CardioDay должны ввести в окне **Вход пользователя в систему** имя пользователя и пароль своей учетной записи пользователя Windows.

8. Активировать поле флажка **Администратор**, чтобы дополнительно присвоить членам группы право настройки и управления пользователями.
9. При необходимости повторить шаги 3–8, чтобы настроить другие доменные группы.
10. После настройки всех новых групп домена необходимо нажать кнопку **ОК**, чтобы принять изменения.

Права гостей при неправильной или прерванной идентификации

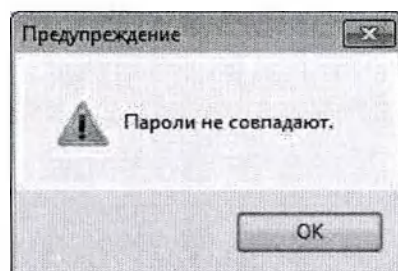
Если пользователь не обладает действующей информацией о регистрации и прервал вход в систему, то программа CardioDay выбирает доступ с минимальными правами пользователя.

Администратор CardioDay может изменить набор минимальных прав пользователя, изменив права для пользователя **Гость**.

Изменение стандартного пароля администратора после инсталляции

УКАЗАНИЕ:

Система и регистратор с различными кодами доступа могут не соединиться между собой и, поэтому, не смогут передавать данные пациента или данные исследования.



Сообщение об ошибке при несоответствии паролей

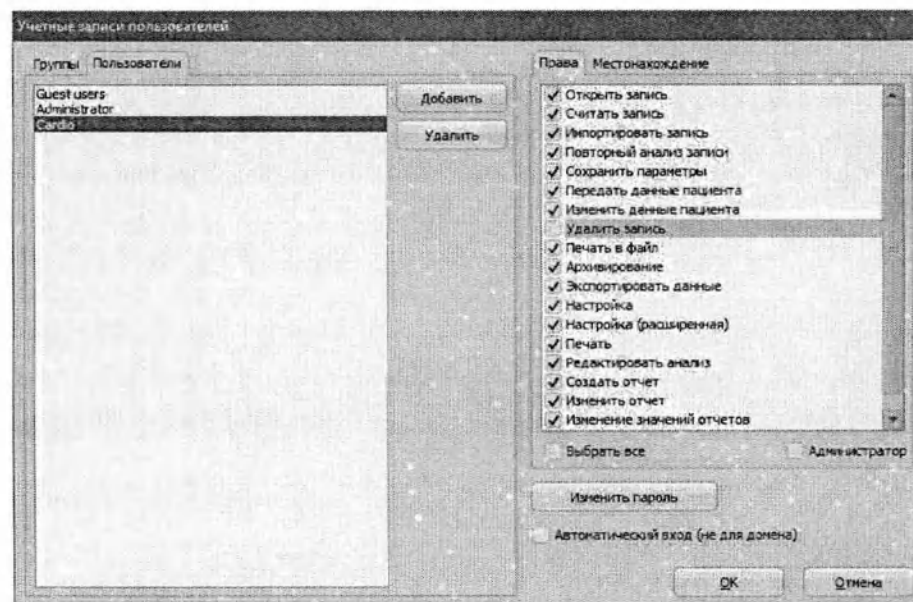
В целях безопасности настоятельно рекомендуется после инсталляции изменить стандартный пароль администратора.

Если вместе с программой CardioDay используется приложение SEER 1000, то в CardioDay обязательно следует использовать тот же пароль, что и в приложении SEER 1000. Установленный пароль администратора сохраняется в регистраторе в качестве защитного кода, если данные пациента будут передаваться на регистратор.

Избираемые права пользователя

Чтобы присвоить пользователю или группе пользователей определенные права, необходимо войти в систему в качестве администратора. Каждой локальной учетной записи пользователя или каждой учетной записи группы пользователя в программе CardioDay можно присвоить набор прав.

Необходимо активировать соответствующие поля флажка в списке, чтобы присвоить соответствующее право тому пользователю или той группе пользователей, который (-ая) отмечен (-а) в данный момент.



Учетные записи пользователей > Присвоение прав пользователя

Можно присвоить следующие права пользователя:

Право пользо- вателя	Активно
Открыть запись	Меню <i>Запись</i> > <i>Открыть...</i> Символ <i>Открыть</i> в линейке инструментов
Считать запись	Меню <i>Регистратор</i> > <i>Считать запись...</i> Меню <i>Регистратор</i> > <i>Считать длинную запись...</i> Меню <i>Регистратор</i> > <i>Считать запись эпизодов...</i> Символ <i>Читат</i> в линейке инструментов Поле <i>Считать запись</i> в окне <i>Пуск</i> Поле <i>Считать длинную запись</i> в окне <i>Пуск</i>
Импортировать запись	Меню <i>Запись</i> > <i>Импортировать...</i> Меню <i>Запись</i> > <i>Мониторинг импорт...</i>
Заново анали- зировать запись	Меню <i>Запись</i> > <i>Выполнить повторный анализ...</i> (Активно только открытой записи. Если же пользователь или группа пользователей обладают дополнительными правами администратора, то это меню активно всегда).
Сохранить зна- чения парамет- ров по умолча- нию	Поле <i>Сохранить как параметры по умолчанию</i> в окне <i>Оценка сигнала и анализ эпизодов</i>
Передать дан- ные пациента	Меню <i>Регистратор</i> > <i>Передать данные пациента...</i> Символ <i>Данные пациента</i> в линейке инструментов
Изменить дан- ные пациента	Меню <i>Запись</i> > <i>Данные пациента...</i> (все поля)
Удалить записи	Меню <i>Запись</i> > <i>Удалить...</i>
Печатать в файл	Меню <i>Экспорт</i> > <i>Печать в файл...</i>
Архивировать	Меню <i>Архив</i>
Экспортировать данные	Меню <i>Экспорт</i> > <i>Экспорт HRV-данных...</i> Меню <i>Экспорт</i> > <i>MIT-экспорт...</i> Меню <i>Экспорт</i> > <i>CSV-экспорт...</i> Меню <i>Экспорт</i> > <i>XML-экспорт...</i> (Экспорт в форматах MIT, CSV и XML необходимо вруч- ную сконфигурировать в файле <i>cardioday.ini</i> .)
Настройка	Меню <i>Настройка</i> > <i>Экран</i> > <i>Цвета...</i> Меню <i>Настройка</i> > <i>БПФ (RRL...</i> Меню <i>Настройка</i> > <i>Составление нового списка запи- сей...</i> Меню <i>Настройка</i> > <i>Другие параметры...</i> (только вкладка <i>Разное</i>) Вкладка <i>Классы</i> > контекстного меню <i>Цвета</i> Вкладка <i>Классы</i> > контекстного меню <i>Выбор канала</i> > <i>Сохранить по умолчанию</i>

Право пользо- вателя	Активно
Настройка (рас- ширенная)	Меню <i>Настройка</i> > <i>Экран</i> > <i>Масштаб</i> Меню <i>Настройка</i> > <i>Путь к файлам...</i> Меню <i>Настройка</i> > <i>Отчет</i> Меню <i>Настройка</i> > <i>12-канальный маркер...</i> Меню <i>Настройка</i> > <i>Другие параметры...</i> (все вкладки; должно быть активировано право пользо- вателя <i>Настройка</i> ; должно быть активировано право пользователя <i>Архивировать</i> , чтобы отображалась вкладка <i>Архив</i> .) Меню <i>Настройка</i> > <i>Отчет</i> , выбрать шаблон отчета Вкладка <i>Печать</i> , сохранить и удалить стандартные дан- ные
Печать	Поля <i>PDF</i> и <i>Печать</i> во вкладке <i>Печать</i>
Редактировать анализ	Вкладка <i>Классы</i> и <i>Эпизоды</i> , выполнить изменения Меню <i>Дополнительные опции</i> > <i>Создать 12-канал- ный маркер...</i> для 12-канальных записей
Составить диа- гноз	Вкладка <i>Отчет</i> , составить диагноз
Изменить диа- гноз	Вкладка <i>Отчет</i> , окно флажка <i>готово</i>
Изменение зна- чений отчетов	Изменение программно сгенерированного резюме от- чета
Подготовить ре- гистратор	Меню <i>Регистратор</i> > <i>Подготовить регистратор...</i> Символ <i>Подготовить регистратор</i> в линейке инстру- ментов Символ <i>Подготовить регистратор</i> в линейке инстру- ментов Поле <i>Подготовить регистратор</i> в окне <i>Пуск</i>
Администратор	Меню <i>Настройка</i> > <i>Управление пользователями</i>

Список прав пользователя изменить нельзя.

Управление местонахождением и отделением для пользователей и групп

УКАЗАНИЕ:

Для назначения *Местонахождения* или *Отделения* од-
ному пользователю CardioDay или группе пользователей
необходимы права администратора.

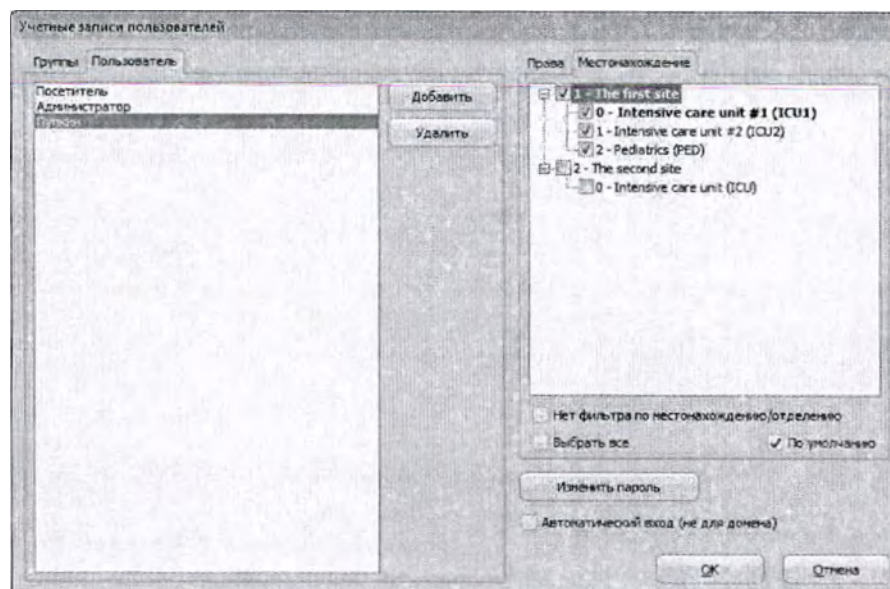
В CardioDay местонахождение и отделение могут быть назна-
чены учетной записи одного пользователя CardioDay или груп-
повой учетной записи. Дополнительная информация приведена
в разделе «Настройка > Управление местонахождением и отде-
лением...» на странице 278.

Если пользователю были назначены определенные местонахож-
дения и отделения, этот пользователь может просматривать за-

писи только из этого списка. Пользователь имеет право архивировать или восстанавливать данные только для указанного местонахождения и отделения.

Для назначения местонахождения или отделения одному пользователю или группе пользователей действовать следующим образом:

1. На вкладке **Пользователь** выбрать пользователя или группу пользователей.
2. На вкладке **Местонахождение** выбрать местонахождение и соответствующее отделение.



Управление пользователями

Первое **Местонахождение** и первое **Отделение**, назначенные определенному **Пользователю**, автоматически применяются как **Стандарт**.

3. Чтобы изменить назначенный **Стандарт**, выбрать другое местонахождение или другое отделение и нажать **Стандарт**.
4. Выбрать **Выбрать все** для назначения всех местонахождений и отделений пользователю или группе пользователей.
5. Выбрать **Нет фильтра по местонахождению/отделению**, чтобы разрешить пользователю доступ ко всем записям независимо от местонахождения и отделений.

УКАЗАНИЕ:

Во время обновления старой версии CardioDay опция **Нет фильтра по местонахождению/отделению** автоматически активируется для всех имеющихся пользователей.

Настройка > Смена пользователя...

Опция **Сменить пользователя** позволяет другому пользователю зарегистрироваться в CardioDay. При этом открывается окно **Вход пользователя в систему**, и пользователь должен ввести действующее в CardioDay имя пользователя и действующий пароль.

УКАЗАНИЕ:

Действие **Сменить пользователя** отменяет регистрацию активного в данный момент пользователя. При смене пользователя открытое исследование закрывается без запроса на разрешение. Изменения, которые еще не были сохранены в открытом до сих пор исследовании, сохраняются.

Меню «Настройки». Места сохранения настроек

Конфигурация настроек сохраняется либо локально в реестре рабочей станции, либо глобально в папке базы данных. Изменение настроек может касаться либо всех пользователей (глобально), либо пользователей вместе с используемой рабочей станцией (пользователи), либо рабочей станции со всеми пользователями, работающими на ней (компьютер).

В нижеследующей таблице приведен обзор настроек и место их сохранения.

Настройка	Место сохранения
Настройки > Экран	
Цвета	Пользователи
Масштабирование: коэффициент	Пользователи
Масштабирование, линии координатной сетки	Глобально
Настройки > Путь к файлу	
Путь для импорта данных	Глобально
Путь для экспорта данных	Глобально
Данные пациента: импорт/экспорт формат: шрифт, длина строки	Глобально
Экспорт: аргументы для имен файлов	Глобально
Экспорт: формат имен файлов	Глобально
Целевая папка для распечаток PDF	Глобально
Использовать встроенный генератор PDF как принтер файлов (да/нет)	Глобально
Настройки принтера файлов (для встроенного генератора PDF)	Глобально
Имя и настройки принтера файлов (для finePrint, PDFfactory и PDF995)	Компьютер

Настройка	Место сохранения
Аргументы принтера файлов	Глобально
Формат названия файла	Глобально
Настройки > RR-FFT	Пользователи
Настройка > Другие параметры > Архив	
Путь	Глобально
Архивирование с низким разрешением	Глобально
Автоматическое удаление архивированных записей из программы CardioDay	Глобально
AutoArchive	Пользователи
Настройка > Другие параметры > Разное	
Статистические диаграммы	Пользователи
Отображение эпизодов	Пользователи
Сортировка эпизодов	Пользователи
Анализ ЭКГ	Пользователи
Диаграмма частоты сердечных сокращений	Пользователи
Запись ЭКГ	Пользователи
Диалоговое окно открытия	Пользователи
Заголовок	Пользователи
Кэш записей	Глобально
Настройка > Другие параметры > TWA	Пользователи
Настройка > Другие параметры > Соединение с MUSE	Глобально
Настройка > Другие параметры > Соединение для данных мониторинга	Глобально
Настройка > Отчет	
Стандартные	Глобально
Кардиостимулятор	Глобально
Регистратор событий	Глобально
Длинные записи	Глобально
Длинные записи ЭКС	Глобально
Экспорт	Глобально
Экспорт ЭКС	Глобально
Экспорт с регистратора событий	Глобально
Экспорт длинных записей	Глобально
Экспорт длинных записей ЭКС	Глобально
Настройки > Отчет > Расширенные	
Текстовые блоки	Глобально
Программирование скриптов	Глобально

Меню «Настройка»

Настройка	Место сохранения
Дополнение слов и фраз	Пользователи
Редактирование отчета	Пользователи
Настройки > 12-канальный маркер	Глобально
Настройки > Маркер регистратора событий	Глобально
Настройки > Принтер	Компьютер
Настройки > Управление местом и отделением	Глобально
Настройки > Управление пользователями	Глобально

27

Меню «Справка»

В меню **Справка** содержится данное руководство по применению.

Справка > Содержание...

При возникновении вопросов эта опция поможет быстро найти ответ в онлайн-руководстве по применению.

Справка > О программе...

Здесь указана версия программы, серийный номер, UDI-код (Unique Device Identification), ид. номер узла и отметка о наличии авторского права.

Справка > Краткое руководство

При возникновении вопросов эта опция поможет быстро найти ответ в онлайн-руководстве по применению.

Справка > Версия...

В этом подменю указываются версии программного обеспечения всех используемых вместе с CardioDay исполняемых (EXE) программ и DLL-файлов (Dynamic Link Libraries).

Кроме того в окне отображаются:

- установленные пути к программам и данным
- серийный номер программного ключа
- характеристики жесткого диска компьютера
- максимальное количество одновременных пользователей
- ид. номер узла, необходимый для лицензирования

Справка > Параметры...

В этом подменю перечислены все доступные дополнительные функциональные модули CardioDay. Модули, отмеченные символом X, активны в конкретной установке CardioDay. Возможно, не все модули можно приобрести в конкретном регионе.

Часть III

—

**Часть III содержит приложения
к данному руководству по
применению.**

A

Переменные для настройки шаблонов отчета

УКАЗАНИЕ:

Поставляемые вместе с программой CardioDay v2.6 шаблоны для части отчета, генерируемой программным обеспечением, признаны действительными. При самостоятельном добавлении в отчет новых переменных следует проверить корректность отображаемых значений.

Необходимые пояснения приведены в разделе «Согласование и сохранение шаблонов отчета» на странице 265.

Здесь переменные собраны в следующие группы:

- «Данные пациента» (страница 300)
- «Общие данные» (страница 300)
- «Параметры анализа» (страница 301)
- «Параметры анализа, относящиеся к кардиостимулятору» (страница 302)
- «Данные эпизода и измеряемые значения» (страница 302)
- «Параметры вариабельности RR» (страница 322)
- «Турбулентность ритма сердца и способность замедления» (страница 323)
- «Составные переменные» (страница 324)
- «Данные кардиостимулятора» (страница 325)
- «Информация к записи» (страница 326)
- «Информация к записям регистратора событий» (страница 327)

Данные пациента

Переменная	Значение
\$NAME	Фамилия пациента
\$FORENAME	Имя пациента
\$AGE	Возраст пациента
\$ADDRESS	Адрес пациента
\$BIRTH_DATE	Дата рождения пациента
\$GENDER	Пол пациента
\$ID	Ид, номер пациента, введенный в регистратор
\$PHONE	Номер телефона пациента
\$REFERRED_BY	Направивший врач
\$PROCESSED_BY	Исполнитель
\$TECHNICIAN_ID	техник ЭКГ
\$INSURANCE	Страхование пациента на случай болезни
\$INSURANCE_NO	Номер участника / страхового полиса на случай болезни
\$INDICATION	Показания направившего врача
\$MEDICATION	Предписания направившего врача в отношении медикаментозного лечения
\$COMMENTS	Примечания лица, выполняющего анализ
\$VISIT_ID	Номер дела
\$ORDER_NUMBER	Номер задания из HL7 или системы MUSE

Общие данные

Переменная	Значение
\$EVDATE	Дата на момент времени выполнения анализа (только дата)
\$RECDATE	Дата записи
\$EVDATE_W	Текущая дата на момент времени выполнения анализа (полностью, с указанием дня недели)
\$DURATION	Длина записи
\$START	Время начала записи
\$USERNAME	Фамилия пользователя, зарегистрированного в данный момент
\$CARDIODAYOPTION	Опционный код в лицензии на программное обеспечение
\$TOC	Оглавление отчета

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$DIAGNOSED_BY	Фамилия пользователя CardioDay, который установил признак состояния записи «обработано», обновление при каждом изменении состояния
\$CREATED_BY	Фамилия пользователя CardioDay, который читал или заново анализировал запись
\$UNIT_NAME	Название отдела, в котором была сделана запись из импорта мониторинга
\$BED_NUMBER	Номер койки для записи из импорта мониторинга

Параметры анализа

Переменная	Значение
\$PARAM_SET	Набор параметров, используемый для анализа
\$BRAD_LIMIT	Предельное значение для обнаружения брадикардии
\$SENSE1	Усиление (при считывании) 1-го канала анализа
\$SENSE2	Усиление (при считывании) 2-го канала анализа
\$OTACH_LIMIT	Предельно допустимое значение для обнаружения тахикардии (не тахикардия ЖТ или НЖТ)
\$VTACH_LIMIT	Пороговое значения для определения эпизодов ЖТ
\$SVTACH_LIMIT	Пороговое значения для определения эпизодов НЖТ
\$SVT_MIN_BEATS	Минимальная ЧСС в эпизоде НЖТ
\$VT_MIN_BEATS	Минимальное количество ударов в эпизоде ЖТ
\$PRE_SV	Процентное отношение, начиная с которого НЖЭ считается преждевременной
\$PRE_V	Процентное отношение, начиная с которого ЖЭ считается преждевременной
\$PAUSE	Минимальная длина пауз (в течение которых сохраняется аритмия)
\$QRS_DIFF	Тип классификации QRS
\$R_ON_T	Предельное значение для обнаружения «R-на-T» (максимальный интервал, дальше поиск не продолжается)
\$DELAY_QRS	Процентное отношение текущего интервала RR к средн. интервалу ЧСС, начиная с которого QRS-комплекс распознается как запоздалый
\$REF_TIME	указанный рефрактерный период

Переменная	Значение
\$ST_CH1	Номер 1-го канала анализа ST
\$ST_CH2	Номер 2-го канала анализа ST
\$CH1_LEAD	Обозначение 12-канального отведения, представленного в 1-м канале
\$CH2_LEAD	Обозначение 12-канального отведения, представленного во 2-м канале
\$CH3_LEAD	Обозначение 12-канального отведения, представленного в 3-м канале
\$CH4_LEAD	Обозначение 12-канального отведения, представленного в 4-м канале

Параметры анализа, относящиеся к кардиостимулятору

Переменная	Значение
\$PM_HYST	Гистерезис кардиостимулятора
\$PM_MODE	Тип кардиостимулятора
\$PM_RATE	Основная частота кардиостимулятора
\$PM_MAX_RATE	Кардиостимулятор, максимальная частота

Данные эпизода и измеряемые значения

Переменная	Значение
\$QRS_NO	Общее количество всех обнаруженных QRS-комплексов
\$BEAT_N_COUNT	Общее количество QRS-комплексов с признаком QRS-класса Н, С-удары включены
\$BEAT_N_PERCENT	Процентная доля QRS-комплексов с признаком QRS-класса Н, С-удары включены
\$BEAT_N_MAX_HOUR_COUNT	Максимальное количество в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса Н, С-удары включены
\$BEAT_N_MAX_HOUR_TIME	Час с максимальным количеством в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса Н, С-удары включены
\$BEAT_N_ONLY_COUNT	Общее количество QRS-комплексов с признаком QRS-класса Н, С-удары не включены
\$BEAT_N_ONLY_PERCENT	Процентная доля QRS-комплексов с признаком QRS-класса Н, С-удары не включены

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$BEAT_N_ONLY_MAX_HOUR_COUNT	Максимальное количество в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса Н, С-удары не включены
\$BEAT_N_ONLY_MAX_HOUR_TIME	Час с максимальным количеством в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса Н, С-удары не включены
\$BEAT_S_COUNT	Общее количество ударов с признаком С
\$BEAT_S_PERCENT	Процентная доля ударов с признаком С
\$BEAT_S_MAX_HOUR_COUNT	Максимальное количество ударов с признаком С в час
\$BEAT_S_MAX_HOUR_TIME	Час с максимальным количеством ударов с признаком С в час
\$BEAT_V_COUNT	Общее количество QRS-комплексов с признаком QRS-класса Ж
\$BEAT_V_PERCENT	Процентная доля QRS-комплексов с признаком QRS-класса Ж
\$BEAT_V_MAX_HOUR_COUNT	Максимальное количество в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса Ж
\$BEAT_V_MAX_HOUR_TIME	Час с максимальным количеством в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса Ж
\$BEAT_X_COUNT	Общее количество QRS-комплексов с признаком QRS-класса Х
\$BEAT_X_PERCENT	Процентная доля QRS-комплексов с признаком QRS-класса Х ударов
\$BEAT_X_MAX_HOUR_COUNT	Максимальное количество в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса Х
\$BEAT_X_MAX_HOUR_TIME	Час с максимальным количеством в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса Х
\$BEAT_P_COUNT	Общее количество QRS-комплексов с признаком QRS-класса П
\$BEAT_P_PERCENT	Процентная доля QRS-комплексов с признаком QRS-класса П
\$BEAT_P_MAX_HOUR_COUNT	Максимальное количество в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса П
\$BEAT_P_MAX_HOUR_TIME	Час с максимальным количеством в час QRS-комплексов с признаком QRS-класса П
\$VE_EVT_MAX_NO	Максимальное количество ударов в час в желудочковых эпизодах

Переменная	Значение
\$VE_EVT_MAX_HOUR	Час с максимальным количеством ударов в час в желудочковых эпизодах
\$SVE_EVT_MAX_NO	Максимальное количество ударов в час в наджелудочковых эпизодах
\$SVE_EVT_MAX_HOUR	Час с максимальным количеством ударов в час в наджелудочковых эпизодах
\$BEATS_ALL_VE_EVT	Общее количество желудочковых ударов
\$BEAT_PERC_ALL_VE_EVT	Процентная доля желудочковых ударов
\$BEATS_ALL_SVE_EVT	Общее количество наджелудочковых ударов
\$BEAT_PERC_ALL_SVE_EVT	Процентная доля наджелудочковых ударов
\$PQR_NO	Общее количество стимулированных ударов (стимуляция предсердий с собственным переходом и стимуляция желудочков с последующим QRS-комплексом)
\$PQR_PERC	Процентная доля стимулированных ударов (стимуляция предсердий с собственным переходом и стимуляция желудочков с последующим QRS-комплексом)
\$AQRS_PERC	ЭКС-анализ: процентная доля стимуляции предсердия с собственным проведением
\$VQRS_PERC	ЭКС-анализ: процентная доля желудочковой стимуляции со следующим QRS-комплексом
\$BPM_MEAN	Средняя частота сердечных сокращений (ЧСС)
\$BPM_MAX	Макс. ЧСС, определенная в течение 1 минуты
\$BPM_MAX_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$BPM_MAX_MAX	Макс. кратковременная ЧСС
\$BPM_MAX_MAX_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$BPM_MIN	Мин. ЧСС, определенная в течение 1 минуты
\$BPM_MIN_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$BPM_MIN_MIN	Мин. кратковременная ЧСС

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$BPM_MIN_MIN_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$DUR_RR_MIN	Самый короткий интервал RR
\$TIME_RR_MIN	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$DUR_RR_MAX	Самый длинный интервал RR
\$TIME_RR_MAX	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
Брадикардия	
\$BEATS_ALL_BRADY	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с брадикардией
\$BEAT_PERC_ALL_BRADY	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах с брадикардией по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$DUR_ALL_BRADY	Общая длительность всех эпизодов с брадикардией
\$DUR_PERC_ALL_BRADY	Процентная доля в длительности всех эпизодов с брадикардией
\$BEATS_SLOW_BRADY	Количество QRS-комплексов в самом медленном эпизоде с брадикардией
\$BPM_SLOW_BRADY	ЧСС в течение самого медленного эпизода брадикардии
\$TIME_SLOW_BRADY	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$DUR_SLOW_BRADY	Длительность самого медленного эпизода брадикардии
\$BEATS_LONG_BRADY	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде брадикардии
\$BPM_LONG_BRADY	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде брадикардии
\$DUR_LONG_BRADY	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода брадикардии
\$TIME_LONG_BRADY	Время самого длительного (по секундам) эпизода брадикардии
\$BEATS_LONGBEAT_BRADY	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде брадикардии
\$BPM_LONGBEAT_BRADY	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде брадикардии
\$DUR_LONGBEAT_BRADY	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода брадикардии
\$TIME_LONGBEAT_BRADY	Время самого длительного (по ударам) эпизода брадикардии

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
Тахикардия	
\$BEATS_ALL_OTACH	Общее количество сокращений в эпизодах тахикардии (не тахикардия ЖТ или НЖТ)
\$BEAT_PERC_ALL_OTACH	Процентное значение сокращений в эпизодах тахикардии относительно общего количества QRS-комплексов
\$DUR_ALL_OTACH	Продолжительность (в секундах) всех эпизодов тахикардии
\$DUR_PERC_ALL_OTACH	Процентное значение длительности всех эпизодов тахикардии относительно длительности записи
\$BEATS_FAST_OTACH	Количество сокращений в самом быстром эпизоде тахикардии
\$BPM_FAST_OTACH	Частота сердечных сокращений в самом быстром эпизоде тахикардии
\$TIME_FAST_OTACH	Время суток самого быстрого эпизода тахикардии
\$DUR_FAST_OTACH	Продолжительность (в секундах) самого быстрого эпизода тахикардии
\$BEATS_L_OTACH	Количество сокращений в самом длительном эпизоде (в секундах) тахикардии
\$BPM_L_OTACH	Частота сердечных сокращений в самом длительном (в секундах) эпизоде тахикардии
\$DUR_L_OTACH	Продолжительность (в секундах) самого длительного (в секундах) эпизода тахикардии
\$TIME_L_OTACH	Время суток самого длительного (в секундах) эпизода тахикардии
\$BEATS_LONGBEAT_OTACH	Количество сокращений в самом длительном эпизоде (в ударах) тахикардии
\$BPM_LONGBEAT_OTACH	Частота сердечных сокращений в самом длительном (в ударах) эпизоде тахикардии
\$DUR_LONGBEAT_OTACH	Продолжительность (в секундах) самого длительного (в ударах) эпизода тахикардии
\$TIME_LONGBEAT_OTACH	Время суток самого длительного (в ударах) эпизода тахикардии
Аритмия	
\$DUR_L_DEL	Длительность самого длинного эпизода аритмии

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$TIME_L_DEL	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
Пауза	
\$DUR_L_PAUSE	Длительность самой длинной паузы
\$TIME_L_PAUSE	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
Желудочковая тахикардия	
\$BEATS_ALL_VE_TACH	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах ЖТ
\$BEAT_PERC_ALL_VE_TACH	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах ЖТ по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$DUR_ALL_VE_TACH	Общая длительность всех эпизодов ЖТ
\$DUR_PERC_ALL_VE_TACH	Процентная доля в длительности всех эпизодов ЖТ
\$BEATS_LONGSEC_VE_TACH	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде ЖТ
\$BPM_LONGSEC_VE_TACH	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде ЖТ
\$DUR_LONGSEC_VE_TACH	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода ЖТ
\$TIME_LONGSEC_VE_TACH	Время самого длительного (по секундам) эпизода ЖТ
\$BEATS_LONGBEAT_VE_TACH	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде ЖТ
\$BPM_LONGBEAT_VE_TACH	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде ЖТ
\$DUR_LONGBEAT_VE_TACH	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода ЖТ
\$TIME_LONGBEAT_VE_TACH	Время самого длительного (по ударам) эпизода ЖТ
\$BEATS_FAST_VE_TACH	Количество QRS-комплексов в самом быстром эпизоде ЖТ
\$DUR_FAST_VE_TACH	Длительность самого быстрого эпизода ЖТ
\$BPM_FAST_VE_TACH	ЧСС в течение самого быстрого эпизода ЖТ
\$TIME_FAST_VE_TACH	Время самого быстрого эпизода ЖТ
\$VT_GE4_NO	Общее количество эпизодов ЖТ (≥ 4 ударов)
\$VT_GE3_NO	Общее количество эпизодов ЖТ (≥ 3 ударов)

Переменная	Значение
\$VE_TACH_EQ3_NO	Общее количество эпизодов ЖТ (= 3 ударов)
\$BEATS_ALL_VT_GE4	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах ЖТ (≥ 4 ударов)
\$BEAT_PERC_ALL_VT_GE4	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах ЖТ по отношению к общему количеству QRS-комплексов (≥ 4 ударов)
Наджелудочковая тахикардия	
\$BEATS_ALL_SVE_TACH	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах НЖТ
\$BEAT_PERC_ALL_SVE_TACH	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах НЖТ по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$DUR_ALL_SVE_TACH	Общая длительность всех эпизодов НЖТ
\$DUR_PERC_ALL_SVE_TACH	Процентная доля в длительности всех эпизодов НЖТ
\$BEATS_LONGSEC_SVE_TACH	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде НЖТ
\$BPM_LONGSEC_SVE_TACH	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде НЖТ
\$DUR_LONGSEC_SVE_TACH	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода НЖТ
\$TIME_LONGSEC_SVE_TACH	Время самого длительного (по секундам) эпизода НЖТ
\$BEATS_LONGBEAT_SVE_TACH	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде НЖТ
\$BPM_LONGBEAT_SVE_TACH	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде НЖТ
\$DUR_LONGBEAT_SVE_TACH	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода НЖТ
\$TIME_LONGBEAT_SVE_TACH	Время самого длительного (по ударам) эпизода НЖТ
\$BEATS_FAST_SVE_TACH	Количество QRS-комплексов в самом быстром эпизоде НЖТ
\$DUR_FAST_SVE_TACH	Длительность самого быстрого эпизода НЖТ
\$BPM_FAST_SVE_TACH	ЧСС в течение самого быстрого эпизода НЖТ
\$TIME_FAST_SVE_TACH	Время самого быстрого эпизода НЖТ
\$SVT_GE4_NO	Общее количество эпизодов НЖТ с 4 или более ударами

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$SVT_GE3_NO	Общее количество эпизодов НЖТ (≥ 3 ударов)
\$SVE_TACH_EQ3_NO	Общее количество эпизодов НЖТ (= 3 ударов)
\$BEATS_ALL_SVT_GE4	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах НЖТ (≥ 4 ударов)
\$BEAT_PERC_ALL_SVT_GE4	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах НЖТ по отношению к общему количеству QRS-комплексов (≥ 4 ударов)
\$DUR_ALL_SVT_GE4	Общая длительность всех эпизодов НЖТ (≥ 4 ударов)
\$DUR_PERC_ALL_SVT_GE4	Процентная доля в длительности всех эпизодов НЖТ (≥ 4 ударов)
\$BEATS_LONGSEC_SVT_GE4	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде НЖТ (≥ 4 ударов)
\$BPM_LONGSEC_SVT_GE4	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде НЖТ (≥ 4 ударов)
\$TIME_LONGSEC_SVT_GE4	Время самого длительного (по секундам) эпизода НЖТ (≥ 4 ударов)
\$DUR_LONGSEC_SVT_GE4	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода НЖТ (≥ 4 ударов)
\$BEATS_LONGBEAT_SVT_GE4	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде НЖТ (≥ 4 ударов)
\$BPM_LONGBEAT_SVT_GE4	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде НЖТ (≥ 4 ударов)
\$TIME_LONGBEAT_SVT_GE4	Время самого длительного (по ударам) эпизода НЖТ (≥ 4 ударов)
\$DUR_LONGBEAT_SVT_GE4	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода НЖТ (≥ 4 ударов)
\$BEATS_FAST_SVT_GE4	Количество QRS-комплексов в самом быстром эпизоде НЖТ (≥ 4 ударов)
\$BPM_FAST_SVT_GE4	ЧСС в самом быстром эпизоде НЖТ (≥ 4 ударов)
\$TIME_FAST_SVT_GE4	Время самого быстрого эпизода НЖТ (≥ 4 ударов)
\$DUR_FAST_SVT_GE4	Длительность самого быстрого эпизода НЖТ (≥ 4 ударов)
В пробежках	
\$BEATS_ALL_VE_RUN	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с Ж пробежкой

Переменная	Значение
\$BEAT_PERC_ALL_VE_RUN	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах с Ж пробежкой по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$DUR_ALL_VE_RUN	Общая длительность всех эпизодов с Ж пробежкой
\$DUR_PERC_ALL_VE_RUN	Процентная доля в длительности всех эпизодов с Ж пробежкой
\$BEATS_FAST_VE_RUN	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с Ж пробежкой
\$BPM_FAST_VE_RUN	ЧСС самого быстрого эпизода с Ж пробежкой
\$TIME_FAST_VE_RUN	Время самого быстрого эпизода с Ж пробежкой
\$DUR_FAST_VE_RUN	Длительность самой быстрой Ж пробежки
\$BEATS_LONGSEC_VE_RUN	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде с Ж пробежкой
\$BPM_LONGSEC_VE_RUN	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде Ж пробежки
\$DUR_LONGSEC_VE_RUN	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода с Ж пробежкой
\$TIME_LONGSEC_VE_RUN	Время самого длительного (по секундам) эпизода с Ж пробежкой
\$BEATS_LONGBEAT_VE_RUN	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде с Ж пробежкой
\$BPM_LONGBEAT_VE_RUN	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде с Ж пробежкой
\$DUR_LONGBEAT_VE_RUN	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода Ж пробежки
\$TIME_LONGBEAT_VE_RUN	Время самого длительного (по ударам) эпизода с Ж пробежкой
\$VE_GE4_NO	Количество QRS-комплексов во всех эпизодах с Ж пробежкой с 4 или более ударами, включая эпизоды ЖТ с 4 или более ударами
\$BEATS_LONGSEC_VE_GE3	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$BPM_LONGSEC_VE_GE3	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$DUR_LONGSEC_VE_GE3	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$TIME_LONGSEC_VE_GE3	Время самого длительного (по секундам) эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$BEATS_LONGBEAT_VE_GE3	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$BPM_LONGBEAT_VE_GE3	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$DUR_LONGBEAT_VE_GE3	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$TIME_LONGBEAT_VE_GE3	Время самого длительного (по ударам) эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$BEATS_FAST_VE_GE3	Количество QRS-комплексов в самом быстром эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$BPM_FAST_VE_GE3	ЧСС в самом быстром эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ.
\$DUR_FAST_VE_GE3	Длительность самого быстрого эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$TIME_FAST_VE_GE3	Время самого быстрого эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж триплетом, Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ
\$BEATS_LONGSEC_VE_GE4	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$BPM_LONGSEC_VE_GE4	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)

Переменная	Значение
\$DUR_LONGSEC_VE_GE4	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$TIME_LONGSEC_VE_GE4	Время самого длительного (по секундам) эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$BEATS_LONGBEAT_VE_GE4	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4).
\$BPM_LONGBEAT_VE_GE4	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$DUR_LONGBEAT_VE_GE4	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$TIME_LONGBEAT_VE_GE4	Время самого длительного (по ударам) эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$BEATS_FAST_VE_GE4	Количество QRS-комплексов в самом быстром эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$BPM_FAST_VE_GE4	ЧСС в самом быстром эпизоде с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$DUR_FAST_VE_GE4	Длительность самого быстрого эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$TIME_FAST_VE_GE4	Время самого быстрого эпизода с Ж пробежкой из комбинированных эпизодов с Ж пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$VE_GE3_NO	Количество эпизодов с Ж пробежкой с 3 или более ударами, включая эпизоды ЖТ с 3 или более ударами
\$VE_GE3_WO_VE_TACH_NO	Количество эпизодов с Ж пробежкой с 3 или более ударами, исключая эпизоды ЖТ с 3 или более ударами
\$BEATS_ALL_VE_GE4	Количество эпизодов с Ж пробежкой с 4 или более ударами, включая эпизоды ЖТ с 3 или более ударами

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$BEAT_PERC_ALL_VE_GE4	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах с Ж пробежкой с 4 или более ударами по отношению к общему количеству QRS-комплексов, включая эпизоды ЖТ с 4 или более ударами
\$DUR_ALL_VE_GE4	Общая длительность всех эпизодов с Ж пробежкой с 4 или более ударами, включая эпизоды ЖТ с 4 или более ударами
\$DUR_PERC_ALL_VE_GE4	Процентная доля в длительности всех эпизодов с Ж пробежкой, включая эпизоды ЖТ с 4 или более ударами, по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$BEATS_ALL_VE_GE3	Количество QRS-комплексов во всех эпизодах с Ж пробежкой с 4 или более ударами, включая эпизоды ЖТ с 3 или более ударами
\$BEAT_PERC_ALL_VE_GE3	Процентная доля QRS-комплексов во всех эпизодах с Ж пробежкой с 3 или более ударами, включая эпизоды ЖТ с 3 или более ударами
\$DUR_ALL_VE_GE3	Общая длительность всех эпизодов с Ж пробежкой с 3 или более ударами, включая эпизоды ЖТ с 3 или более ударами
\$DUR_PERC_ALL_VE_GE3	Процентная доля в длительности всех эпизодов с В пробежкой, включая эпизоды ЖТ с 3 или более ударами, по отношению к общему количеству QRS-комплексов
SV пробежка	
\$BEATS_ALL_SVE_RUN	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с НЖ пробежкой
\$BEAT_PERC_ALL_SVE_RUN	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах с НЖ пробежкой по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$DUR_ALL_SVE_RUN	Общая длительность всех эпизодов с НЖ пробежкой
\$DUR_PERC_ALL_SVE_RUN	Процентная доля в длительности всех эпизодов с НЖ пробежкой
\$BEATS_FAST_SVE_RUN	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с НЖ пробежкой
\$BPM_FAST_SVE_RUN	ЧСС самого быстрого эпизода с НЖ пробежкой
\$TIME_FAST_SVE_RUN	Время самого быстрого эпизода с НЖ пробежкой

Переменная	Значение
\$DUR_FAST_SVE_RUN	Длительность самой быстрой НЖ пробежки
\$BEATS_LONGSEC_SVE_RUN	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде с НЖ пробежкой
\$BPM_LONGSEC_SVE_RUN	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде с НЖ пробежкой
\$DUR_LONGSEC_SVE_RUN	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода с НЖ пробежкой
\$TIME_LONGSEC_SVE_RUN	Время самого длительного (по секундам) эпизода с НЖ пробежкой
\$BEATS_LONGBEAT_SVE_RUN	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде с НЖ пробежкой
\$BPM_LONGBEAT_SVE_RUN	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде с НЖ пробежкой
\$DUR_LONGBEAT_SVE_RUN	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода с НЖ пробежкой
\$TIME_LONGBEAT_SVE_RUN	Время самого длительного (по ударам) эпизода с НЖ пробежкой
\$SVE_GE4_NO	Количество QRS-комплексов во всех эпизодах с НЖ пробежкой с 4 или более ударами, включая эпизоды НЖТ с 4 или более ударами
\$BEATS_LONGSEC_SVE_GE3	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$BPM_LONGSEC_SVE_GE3	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$DUR_LONGSEC_SVE_GE3	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$TIME_LONGSEC_SVE_GE3	Время самого длительного (по секундам) эпизода с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$BEATS_LONGBEAT_SVE_GE3	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$BPM_LONGBEAT_SVE_GE3	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$DUR_LONGBEAT_SVE_GE3	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$TIME_LONGBEAT_SVE_GE3	Время самого длительного (по ударам) эпизода с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$BEATS_FAST_SVE_GE3	Количество QRS-комплексов в самом быстром эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с V триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$BPM_FAST_SVE_GE3	ЧСС в самом быстром эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$DUR_FAST_SVE_GE3	Длительность самого быстрого эпизода с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$TIME_FAST_SVE_GE3	Время самого быстрого эпизода с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ триплетом, НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ
\$BEATS_LONGSEC_SVE_GE4	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4).
\$BPM_LONGSEC_SVE_GE4	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде с V пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4)
\$DUR_LONGSEC_SVE_GE4	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с V пробежкой (≥ 4) и ЖТ (≥ 4)
\$TIME_LONGSEC_SVE_GE4	Время самого длительного (по секундам) эпизода с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4)
\$BEATS_LONGBEAT_SVE_GE4	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4)

Переменная	Значение
\$BPM_LONGBEAT_SVE_GE4	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4)
\$DUR_LONGBEAT_SVE_GE4	Длительность самого длительного (по ударам) с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4)
\$TIME_LONGBEAT_SVE_GE4	Время самого длительного (по ударам) эпизода с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4)
\$BEATS_FAST_SVE_GE4	Количество QRS-комплексов в самом быстром эпизоде с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4).
\$BPM_FAST_SVE_GE4	ЧСС в самом быстром эпизоде пробежки с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4)
\$DUR_FAST_SVE_GE4	Длительность самого быстрого эпизода пробежки с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4)
\$TIME_FAST_SVE_GE4	Время самого быстрого эпизода пробежки с НЖ пробежкой из комбинированных эпизодов с НЖ пробежкой (≥ 4) и НЖТ (≥ 4)
\$SVE_GE3_NO	Количество эпизодов с НЖ пробежкой с 3 или более ударами, включая эпизоды НЖТ с 3 или более ударами
\$SVE_GE3_WO_SVE_TACH_NO	Количество эпизодов с НЖ пробежкой с 3 или более ударами, исключая эпизоды НЖТ с 3 или более ударами
\$BEATS_ALL_SVE_GE4	Количество эпизодов с НЖ пробежкой с 4 или более ударами, включая эпизоды ЖТ с 3 или более ударами
\$BEAT_PERC_ALL_SVE_GE4	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах с НЖ пробежкой с 4 или более ударами по отношению к общему количеству QRS-комплексов, включая эпизоды НЖТ с 4 или более ударами
\$DUR_ALL_SVE_GE4	Общая длительность всех эпизодов с НЖ пробежкой с 4 или более ударами, включая эпизоды НЖТ с 4 или более ударами

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$DUR_PERC_ALL_SVE_GE4	Процентная доля в длительности всех эпизодов с НЖ пробежкой, включая эпизоды НЖТ с 4 или более ударами, по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$BEATS_ALL_SVE_GE3	Количество QRS-комплексов во всех эпизодах с НЖ пробежкой с 4 или более ударами, включая эпизоды НЖТ с 3 или более ударами
\$BEAT_PERC_ALL_SVE_GE3	Процентная доля QRS-комплексов во всех эпизодах с НЖ пробежкой с 3 или более ударами, включая эпизоды НЖТ с 3 или более ударами
\$DUR_ALL_SVE_GE3	Общая длительность всех эпизодов с НЖ пробежкой с 3 или более ударами, включая эпизоды НЖТ с 3 или более ударами
\$DUR_PERC_ALL_SVE_GE3	Процентная доля в длительности всех эпизодов с НЖ пробежкой, включая эпизоды НЖТ с 3 или более ударами, по отношению к общему количеству QRS-комплексов
V бигеминия	
\$BEATS_ALL_VE_BIG	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с V бигеминией
\$BEAT_PERC_ALL_VE_BIG	Процентная доля ударов в эпизодах с V бигеминией по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$DUR_ALL_VE_BIG	Общая длительность всех эпизодов с V бигеминией
\$DUR_PERC_ALL_VE_BIG	Процентная доля в длительности всех эпизодов с V бигеминией
\$BEATS_FAST_VE_BIG	Количество QRS-комплексов в самом быстром эпизоде с V бигеминией
\$BPM_FAST_VE_BIG	ЧСС самого быстрого эпизода с V бигеминией
\$DUR_FAST_VE_BIG	Длительность самого быстрого эпизода с V бигеминией
\$TIME_FAST_VE_BIG	Время самого быстрого эпизода с V бигеминией
\$BEATS_LONGSEC_VE_BIG	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде с V бигеминией
\$BPM_LONGSEC_VE_BIG	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде с V бигеминией
\$DUR_LONGSEC_VE_BIG	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода с V бигеминией

Переменная	Значение
\$TIME_LONGSEC_VE_BIG	Время самого длительного (по секундам) эпизода с V бигеминией
\$BEATS_LONGBEAT_VE_BIG	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде с V бигеминией
\$BPM_LONGBEAT_VE_BIG	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде с V бигеминией
\$DUR_LONGBEAT_VE_BIG	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода с V бигеминией
\$TIME_LONGBEAT_VE_BIG	Время самого длительного (по ударам) эпизода с V бигеминией
\$CYCLES_ALL_VE_BIG	Количество циклов в эпизодах с V бигеминией
\$CYCLES_LONGSEC_VE_BIG	Количество циклов в самом длительном (по секундам) эпизоде с V бигеминией
\$CYCLES_LONGBEAT_VE_BIG	Количество циклов в самом длительном (по ударам) эпизоде с V бигеминией
\$CYCLES_FAST_VE_BIG	Количество циклов в самом быстром (по ударам) эпизоде с V бигеминией
SV бигеминия	
\$BEATS_ALL_SVE_BIG	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с НЖ бигеминией
\$BEAT_PERC_ALL_SVE_BIG	Процентная доля ударов в эпизодах с НЖ бигеминией по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$DUR_ALL_SVE_BIG	Общая длительность всех эпизодов с НЖ бигеминией
\$DUR_PERC_ALL_SVE_BIG	Процентная доля в длительности всех эпизодов с НЖ бигеминией
\$BEATS_FAST_SVE_BIG	Количество QRS-комплексов в самом быстром эпизоде с НЖ бигеминией
\$BPM_FAST_SVE_BIG	ЧСС самого быстрого эпизода с НЖ бигеминией
\$DUR_FAST_SVE_BIG	Длительность самого быстрого эпизода с НЖ бигеминией
\$TIME_FAST_SVE_BIG	Время самого быстрого эпизода с НЖ бигеминией
\$BEATS_LONGSEC_SVE_BIG	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по секундам) эпизоде с НЖ бигеминией
\$BPM_LONGSEC_SVE_BIG	ЧСС в самом длительном (по секундам) эпизоде с НЖ бигеминией
\$DUR_LONGSEC_SVE_BIG	Длительность самого длительного (по секундам) эпизода с НЖ бигеминией

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$TIME_LONGSEC_SVE_BIG	Время самого длительного (по секундам) эпизода с НЖ бигеминией
\$BEATS_LONGBEAT_SVE_BIG	Количество QRS-комплексов в самом длительном (по ударам) эпизоде с НЖ бигеминией
\$BPM_LONGBEAT_SVE_BIG	ЧСС в самом длительном (по ударам) эпизоде с НЖ бигеминией
\$DUR_LONGBEAT_SVE_BIG	Длительность самого длительного (по ударам) эпизода с НЖ бигеминией
\$TIME_LONGBEAT_SVE_BIG	Время самого длительного (по ударам) эпизода с НЖ бигеминией
\$CYCLES_ALL_SVE_BIG	Количество циклов в эпизодах с НЖ бигеминией
\$CYCLES_LONGSEC_SVE_BIG	Количество циклов в самом длительном (по секундам) эпизоде с НЖ бигеминией
\$CYCLES_LONGBEAT_SVE_BIG	Количество циклов в самом длительном (по ударам) эпизоде с НЖ бигеминией
\$CYCLES_FAST_SVE_BIG	Количество циклов в самом быстром (по ударам) эпизоде с НЖ бигеминией
V триплет	
\$BEATS_ALL_VE_TRI	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с V триплетом
\$BEAT_PERC_ALL_VE_TRI	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах с V триплетом по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$BPM_FAST_VE_TRI	ЧСС самого быстрого эпизода с V триплетом
\$TIME_FAST_VE_TRI	Время самого быстрого эпизода с V триплетом
\$VE_EQ3_NO	Общее количество всех эпизодов с V триплетом, включая эпизоды ЖТ с 3 ударами
SV триплет	
\$BEATS_ALL_SVE_TRI	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с НЖ триплетом
\$BEAT_PERC_ALL_SVE_TRI	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах с НЖ триплетом по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$BPM_FAST_SVE_TRI	ЧСС самого быстрого эпизода с НЖ триплетом

Переменная	Значение
\$TIME_FAST_SVE_TRI	Время самого быстрого эпизода с НЖ триплетом
\$SVE_EQ3_NO	Общее количество всех эпизодов с НЖ триплетом, включая эпизоды НЖТ с 3 ударами
V куплет	
\$BEATS_ALL_VE_COU	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с V куплетом
\$BEAT_PERC_ALL_VE_COU	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах с V куплетом по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$BPM_FAST_VE_COU	ЧСС самого быстрого эпизода с V куплетом
\$TIME_FAST_VE_COU	Время самого быстрого эпизода с V куплетом
SV куплет	
\$BEATS_ALL_SVE_COU	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с НЖ куплетом
\$BEAT_PERC_ALL_SVE_COU	Процентная доля QRS-комплексов в эпизодах с НЖ куплетом по отношению к общему количеству QRS-комплексов
\$BPM_FAST_SVE_COU	ЧСС самого быстрого эпизода с НЖ куплетом
\$TIME_FAST_SVE_COU	Время самого быстрого эпизода с НЖ куплетом
VES	
\$VE_ISO_NO	Количество эпизодов с VES
\$VE_ISO_RT_NO	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с VES (включая эпизоды «R-на-T»)
\$VE_ISO_WO_RT_NO	Общее количество QRS-комплексов в эпизодах с VES (исключая эпизоды «R-на-T»)
\$TIME_MAX_TS_VE_ISO	Минимальная преждевременность в пределах изолированных ударов с VES
\$TIME_MAX_TS_VE_ISO	Время минимальной преждевременности в пределах изолированных ударов с VES
SVES	
\$SVE_ISO_NO	Количество эпизодов с SVES
\$MIN_VZ_SVE_ISO	Минимальная преждевременность в пределах изолированных ударов с SVES

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$TIME_MIN_VZ_SVE_ISO	Время минимальной преждевременности в пределах изолированных ударов с SVES
Переменные ST	
\$STA_MEAN	Среднее отклонение ST, главный канал анализа
\$STA1_MEAN	Среднее отклонение ST, 1-й канал анализа
\$STA2_MEAN	Среднее отклонение ST, 2-й канал анализа
\$STA_MAX	Максимальное отклонение ST, главный канал анализа
\$STA_MAX_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STA1_MAX	Максимальное отклонение ST, 1-й канал анализа
\$STA1_MAX_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STA2_MAX	Максимальное отклонение ST, 2-й канал анализа
\$STA2_MAX_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STA_MIN	Минимальное отклонение ST, главный канал анализа
\$STA_MIN_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STA1_MIN	Минимальное отклонение ST, 1-й канал анализа
\$STA1_MIN_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STA2_MIN	Минимальное отклонение ST, 2-й канал анализа
\$STA2_MIN_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STA_ABS_MAX	Максимальное абсолютное отклонение ST, главный канал анализа
\$STA_ABS_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STA1_ABS_MAX	Максимальное абсолютное отклонение ST, 1-й канал анализа
\$STA1_ABS_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STA2_ABS_MAX	Максимальное абсолютное отклонение ST, 2-й канал анализа

Переменная	Значение
\$STA2_ABS_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STS_MAX	Максимальный наклон ST
\$STS_MAX_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STS_MIN	Минимальный наклон ST
\$STS_MIN_TIME	Момент времени, когда зафиксирован этот параметр
\$STS_MEAN	Средн. наклон ST
Переменные AFib	
\$AFIB_DUR	Длительность всех эпизодов с AFib в минутах
\$AFIB_PERC	Отношение длительности всех эпизодов с AFib к длине записи
\$AFIB_EPI_CNT	Количество эпизодов с AFib
\$AFIBEPILIST	Список эпизодов с AFib
\$MARKEDEVENTSLIST	Список эпизодов, выбранных для печати в соответствии со строкой ПЕЧАТЬ во вкладке эпизодов
\$MARKERLIST	Список маркеров, установленных в 12-канальных записях
Переменные «R-на-T»	
\$RAUFT_RR_MIN	Самый короткий RR-интервал в пределах эпизода R-на-T
\$TIME_RAUFT_RR_MIN	Время самого короткого RR-интервала в пределах эпизода R-на-T

Параметры вариабельности RR

Значение этих параметров более подробно описывается в главе 14, «Вкладка «Вариабельность ЧСС»».

- Переменные с буквами "NN" в конце обозначения относятся ко всем интервалам между нормальными ударами.
- Переменные с буквами "ALL" в конце обозначения относятся ко всем интервалам.

Переменная	Значение
\$RR_N_NN или \$RR_N_ALL	Количество учитываемых интервалов RR
\$RR_DUR_NN или \$RR_DUR_ALL	Сумма длительностей учитываемых интервалов RR в часах

Переменные для настройки шаблонов отчета

Переменная	Значение
\$RR_MEAN_NN или \$RR_MEAN_ALL	Линейное среднее значение учитываемых интервалов RR в миллисекундах
\$RR_MEDIAN_NN или \$RR_MEDIAN_ALL	Медиана учитываемых интервалов RR в миллисекундах
\$SDNN_NN или \$SDNN_ALL	Стандартное отклонение всех учитываемых интервалов RR в миллисекундах
\$SDANN_NN или \$SDANN_ALL	Стандартное отклонение средних интервалов RR, рассчитываемых каждые 5 минут, в миллисекундах
\$RR_SD_NN или \$RR_SD_ALL	Стандартное отклонение стандартного отклонения всех учитываемых интервалов RR, рассчитываемого каждые 5 минут, в миллисекундах
\$RR_TI_NN или \$RR_TI_ALL	Безразмерный триангулярный индекс вариабельности RR
\$NN50_NN или \$NN50_ALL	Количество интервалов RR, для которых суммарное отклонение от предыдущего интервала RR больше 50 миллисекунд
\$PNN50_NN или \$PNN50_ALL	Процентная доля интервалов RR, для которых суммарное отклонение от предыдущего интервала RR больше 50 миллисекунд
\$RMSSD_NN или \$RMSSD_ALL	Квадратный корень из среднего квадрата отклонения между последовательными интервалами RR в миллисекундах
\$SDNN_INDEX_NN или \$SDNN_INDEX_ALL	Среднее стандартное отклонение стандартного отклонения всех учитываемых интервалов RR, рассчитываемого каждые 5 минут, в миллисекундах
\$SDSD_NN или \$SDSD_ALL	Стандартное отклонение разностей всех последовательных учитываемых интервалов RR в миллисекундах
\$RR_SKEW_NN или \$RR_SKEW_ALL	Кривизна
\$RR_KURTOSIS_NN или \$RR_KURTOSIS_ALL	Выпуклость

Турбулентность ритма сердца и способность замедления

Переменная	Значение
\$HRT_N	Количество ЖЭ, учитываемых при расчете TPC
\$HRT_TO	Начало TPC
\$HRT_TS	Наклон кривой TPC

Переменная	Значение
\$DC_N	Количество анкерных интервалов, учитываемых при расчете способности замедления
\$DC_VAL	Величина способности замедления
\$DC_RISK	Характеристика риска, рассчитываемая по значению способности замедления
\$AC_N	Количество анкерных интервалов, учитываемых при расчете способности ускорения
\$AC_VAL	Величина способности ускорения

Составные переменные

Многие имена переменных состоят из приставки и суффикса, отделенного символом «_». Приставка является аббревиатурой события, а суффикс указывает на тип отображаемого значения. Ниже приведены примеры составных переменных. Суффиксы имеют следующее значение:

Суффикс	Значение
NO	Общее количество соответствующих эпизодов
MAX_NO	Максимальное количество соответствующих эпизодов в течение часа
MAX_HOUR	Час, в который произошло максимальное количество соответствующих событий
MIN_NO	Минимальное количество соответствующих эпизодов в течение часа
MIN_HOUR	Час, в который произошло минимальное количество соответствующих событий

Эпизоды, использующие эти суффиксы, сокращаются следующим образом:

Префикс	Значение
\$VE_TACH	Желудочковая тахикардия
\$VE_RUN	Желудочковая пробежка
\$VE_BIG	Желудочковая бигеминия
\$VE_TRI	Желудочковый триплет
\$VE_COU	Желудочковый куплет
\$VE_ISO	Желудочковая экстрасистола
\$SVE_TACH	Наджелудочковая тахикардия
\$SVE_RUN	Наджелудочковая пробежка

Переменные для настройки шаблонов отчета

Префикс	Значение
\$SVE_BIG	Наджелудочковая бигеминия
\$SVE_TRI	Наджелудочковый триплет
\$SVE_COU	Наджелудочковый куплет
\$SVE_ISO	Наджелудочковая экстрасистола
\$BRA_	Эпизоды с брадикардией
\$DEL_	Эпизоды с аритмией
\$PAU_	Паузы
\$R_T_	Эпизоды «R-на-T»
\$OTACH_	Общее количество сокращений в эпизодах тахикардии (не тахикардия ЖТ или НЖТ)

Примеры таких составных имен переменных и их значение:

Переменная	Значение
\$DEL_NO	Количество эпизодов с аритмией
\$SVE_TACH_MAX_NO	Максимальное количество эпизодов с наджелудочковой тахикардией в течение часа
\$SVE_BIG_MAX_HOUR	Час, в течение которого наступило большинство эпизодов с бигеминией ¹
\$BRA_MIN_NO	Минимальное количество эпизодов с брадикардией в течение часа
\$SVE_COU_MIN_HOUR	Час, в течение которого возникло наименьшее количество куплетов ¹

¹ Если зафиксировано несколько часов с одинаковой максимальной или минимальной частотой, то отображается только первый час.

Данные кардиостимулятора

Сокращения обозначений эпизодов кардиостимулятора, использующих суффикс:

Префикс	Значение
\$APA_	Стимуляция предсердия
\$AQR_	Стимуляция предсердия с проведенным QRS-комплексом
\$AVP_	Предсердно-желудочковая стимуляция
\$EXI_	Эпизоды с нарушением ЭКС
\$FUS_	Наложенные удары
\$UND_	Эпизоды с гипочувствительностью
\$OVE_	Эпизоды с гиперчувствительностью

Префикс	Значение
\$VPA_	Желудочковая стимуляция
\$VQR_	Желудочковая стимуляция с проведенным QRS-комплексом

Информация к записи

Переменная	Значение
\$ECG_FOLDER	Полный путь к каталогу ЭКГ
\$ECG_FILE_NAME	Имя файла с исходными данными ЭКГ
\$ECG_FILE_DATE	Дата создания файла с исходными данными ЭКГ
\$ECG_FILE_SIZE	Размер файла с исходными данными ЭКГ
\$RECORDER_TYPE	Обозначение модели регистратора, используемого для записи
\$RECORDER_SN	Серийный номер регистратора, используемого для записи
\$RECORDING_ID	Автоматически присваиваемый номер записи
\$RECORDING_ID2	Автоматически присваиваемый номер записи
\$ECG_SAMPLE_RATE	Используемая при записи частота оцифровки в выборках в секунду
\$NO_OF_CHANNELS	Количество каналов ЭКГ, сохраненных в записи
\$NOISE_RANGE_DUR	Общая продолжительность участков помех в чч:мм:сс
\$NOISE_RANGE_PERC	Доля NOISE_RANGE_DUR по отношению к проанализированной длине записи в процентах
\$ANALYSED_DUR	Общая продолжительность анализируемых участков в чч:мм:сс
\$ANALYSED_PERC	Доля ANALYSED_DUR в продолжительности записи в процентах
\$EVAL_DATE	Дата анализа
\$EVAL_TIME	Время анализа
\$EXPORT_FILENAME	Имя файла, которое используется для экспорта PDF-файла
\$SITE_NUMBER	Номер месторасположения
\$SITE_NAME	Наименование месторасположения
\$LOCATION_NUMBER	Номер отделения
\$LOCATION_NAME	Название отделения
\$LOCATION_ABBREVIATION	Сокращение для отделения

Информация к записям регистратора событий

Переменная	Значение
\$TMS_TRANSM_TIME или EVT_TRANSMIT_TIME	Момент времени передачи данных
\$TMS_PRE_TIME или \$EVT_PRE_TIME	Время предварительного анализа в секундах
\$TMS_POST_TIME или \$EVT_POST_TIME	Время последующего анализа в секундах
\$TMS_BRADY_TRIG или \$EVT_BRADY_TRIG	Порог брадикардии
\$TMS_TACHY_TRIG или \$EVT_TACHY_TRIG	Порог тахикардии
\$TMS_AF_TRIG или \$EVT_AFIB_TRIG	Распознавание фибрилляции предсердий
\$TMS_PAUSE_TRIG или \$EVT_PAUSE_TRIG	Предел паузы в миллисекундах
\$TMS_VT_TRIG	Распознавание ЖТ
\$EVT_TIR_TRIG	Запись интервала времени (Time interval recording)
\$EVT_BRADY_COUNT	Количество эпизодов брадикардии
\$EVT_TACHY_COUNT	Количество эпизодов тахикардии
\$EVT_PAUSE_COUNT	Количество эпизодов пауз
\$EVT_AFIB_COUNT	Количество эпизодов атриальной фибрилляции
\$EVT_TIR_COUNT	Количество эпизодов, записанных по истечении интервала времени
\$EVT_MANUAL_COUNT	Количество эпизодов, вызванных вручную

В

Определения

Понятие	Определение
Активный QRS-комплекс	Активным QRS-комплексом называется такой QRS-комплекс, который отцентрирован в контекстном изображении ЭКГ во вкладках <i>Классы</i> и <i>Эпизоды</i> . Изображение регулярно синхронизируется по зубцу R, что отмечается тонкой вертикальной пунктирной синей линией через зубец R в контекстном изображении ЭКГ.
Анализ эпизодов	При анализе эпизодов рассматриваются временные зависимости последовательных оцениваемых QRS-комплексов на основании заданных параметров анализа. В ходе анализа обнаруживаются клинически определенные эпизоды, требующие врачебной оценки.
Идентификатор пациента	Однозначная последовательность символов для обозначения пациента. Можно использовать идентификатор из установленной системы управления пациентами.
Индикация ЧСС	Индикация ЧСС для текущего комплекса. Значение определяется по сглаженным интервалам RR десяти предыдущих QRS-комплексов.
Канал анализа	В регистраторе записывается несколько каналов, лучший из которых используется для основного анализа.
Класс эпизода	Объединение подобных эпизодов в один общий класс, поддающийся лечению. Критерии объединения определены в том числе и в параметрах анализа.
Классы QRS	Объединение подобных QRS-комплексов в один общий класс, поддающийся лечению. Подобие не только определяется визуально, но и с большими затратами рассчитывается по свойствам QRS-комплекса в диапазоне времени и частоты. Классы QRS часто называются просто «класс».

Понятие	Определение
Контекстное изображение ЭКГ	В этом окне отображается контекст (окружение) текущего комплекса. Текущий комплекс изображен по центру, его зубец R отмечен синей линией. Буквы над комплексами означают их класс, цифры между зубцами R означают либо интервал RR в миллисекундах, либо его обратную величину, частоту сердечных сокращений в ударах в минуту (уд./мин). Представление можно переключить двойным нажатием клавиши мыши.
Набор данных пациента	Набор всех данных, сохраненных в памяти и необходимых для оценки записи ЭКГ.
Окно класса	Окна классов QRS показаны в ряд в верхней части рабочей поверхности вкладки Классы . Здесь отображаются QRS-комплексы обнаруженных классов QRS.
Отображение эпизодов	Отображение эпизода показывает, является ли активный QRS-комплекс частью уже обнаруженного эпизода.
Оценка	Медицинская оценка эпизодов, сформированных CardioDay, необходима для классификации QRS и классификации эпизодов.
Оценка сигнала	Перед собственно анализом записи в рамках предварительного анализа считывается часть ЭКГ, на основании которой программа проверяет качество записи и выбирает оптимальные параметры анализа (канал, усиление и т. д.). Этот процесс называется оценкой сигнала.
Параметры анализа	Параметры анализа используются для того, чтобы на основании предельных значений, специфических для каждой группы пациентов, можно было бы обнаружить эпизоды или условия для эпизодов, исследуя очередность QRS-комплексов.
Увеличенное изображение QRS	В окне масштабирования текущий комплекс представлен в увеличенном виде. Правой клавишей мыши можно выбрать увеличенное изображение и отображаемый канал. Цифра в этом окне слева внизу показывает номер отображаемого канала.
Чувствительность	Порог срабатывания триггера при распознавании QRS можно при необходимости согласовать с данными ЭКГ, записанными регистратором.
Эпизод	Возникновение одного или нескольких QRS-комплексов, образующих клинически определенный эпизод, например, экстрасистола, куплет, триплет, пробежка
Эпизоды ЭКГ	Несколько последовательных QRS-комплексов, имеющих или не имеющих клиническое значение.



Предельные значения параметров анализа

Параметры анализа классификации эпизодов	Диапазон измеряемой величины
Порог ЧСС для нагрузки тахикардии	30–220 уд./мин
Порог тахикардии НЖ	30–220 уд./мин
Порог тахикардии Ж	30–220 уд./мин
Порог брадикардии	20–140 уд./мин и ниже порога для ЖТ
Пауза	1000–9999 мс
Порог преждеврем. НЖС	10–99 %
Порог преждеврем. ЖС	10–120 %
R-на-T (относительно 1 с)	100–400 мс
Задержка QRS-комплекса	100–200 %
Рефрактерный период	190–400 мс
Кардиостимулятор, основная частота	40–150 уд./мин
Кардиостимулятор, частота гистерезисов	20–150 уд./мин
Кардиостимулятор, максимальная частота	40–200 уд./мин

Предельные значения частоты БПФ (RR)	Диапазон измеряемой величины
Нижний предел ОНЧ	0–0,5 Гц
Нижний предел НЧ	0–0,5 Гц
Нижний предел ВЧ	0–0,5 Гц
Верхний предел ВЧ	0–0,5 Гц



GETEMED Medizin- und
Informationstechnik AG
Oderstr. 77
14513 Teltow, Германия
Тел.: +49 3328 3942-0
Факс: +49 3328 3942-99

ДИСТРИБЬЮТОР:
GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.

Дистрибьютор World Headquarters:
GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226, USA
Тел.: +1 414 355 5000
1 800 558 5120 (только в США)

GE Medical Systems *Information Technologies, Inc.*, предприятие General Electric,
имеет наименование GE Healthcare.

www.gehealthcare.com



REF 2202513-204

CE 0197

GE Healthcare

CardioDay®

ПО для холтеровского мониторинга ЭКГ

Руководство пользователя клиентского приложения

Web Upload

v2.6

2202513-206-2



CardioDay®

ПО для холтеровского мониторинга ЭКГ
Russian

© 2021 General Electric Company

Все права защищены.

Информация о публикации

Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, действительна только для CardioDay® v2.6. Это не относится к более ранним версиям изделия. В связи с постоянным усовершенствованием продукта приведенные в данном руководстве характеристики могут быть изменены без дополнительного уведомления.

Настоящее руководство составлено компанией GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG (GETEMED), Oderstr. 77, 14513 Teltow (Тельтов), Germany (Германия), является ее собственностью и распространяется исключительно компанией GE Healthcare.

Carddas, CardioSoft, CARESCAPE, Centricity, MARS, MUSE и SEER являются товарными знаками, принадлежащими компании GE Medical Systems Information Technologies, Inc., входящей в состав General Electric Company и работающей на рынке под наименованием GE Healthcare.

CardioDay и CardioMem являются товарными знаками компании GETEMED.

Microsoft и Windows являются либо зарегистрированными товарными знаками, либо торговыми марками Microsoft Corporation в Соединенных Штатах Америки и в других странах.

Данное издание соответствует требованиям, предъявляемым к медицинскому оборудованию следующими регулирующими органами.

CE 0197

Сведения о редакциях

Номер документа по каталогу и номер редакции представлены внизу каждой страницы. Редакция указывает уровень обновления документа. Перечень редакций данного документа представлен в следующей таблице.

Редакция	Дата	Примечание
1	23 марта 2021 г.	Пользовательская версия.
2	26 июля 2021 г.	Обновления для служебного пакета 1.

Для ознакомления с прочими документами компании GE Healthcare по кардиологической диагностике перейдите на страницу <https://www.gehealthcare.com/en/support/support-documentation-library>, а затем выберите Вход на портал документации заказчика.

Документация производителей оригинального оборудования (ОЕМ) доступна на веб-сайте производителя устройства.

В настоящем документе содержится описание клиентского приложения CardioDay Web Upload, также называемого «продуктом», «системой» или «устройством». Настоящий документ предназначен для использования оператором системы CardioDay Web Upload.

Рисунки, приводимые в данном документе, представлены исключительно в качестве примеров. В зависимости от конфигурации системы окна в документе могут отличаться от окон в вашей системе. Имена пациентов и их данные являются вымышленными. Любое сходство с реальными людьми носит случайный характер.

Поддержка

Компания GE Healthcare имеет штат прошедших обучение специалистов и технических экспертов, которые отвечают на вопросы и решают проблемы, возникающие при установке, обслуживании и использовании данного изделия.

Чтобы получить дополнительную помощь, обратитесь к представителю GE Healthcare или в службу техподдержки GE Healthcare по одному из следующих номеров:

- Северная Америка: 1-800-558-7044
- Европа: +49 761 45 43 -0
- Азия: +86 21 3877 7888

Обучение

Данный документ является только дополнением, но не заменой всестороннего обучения по эксплуатации изделия. Если вы не обучались эксплуатации данного изделия, вам следует запросить соответствующий тренинг у GE Healthcare.

Чтобы посмотреть доступные тренинги, посетите веб-сайт тренингов GE Healthcare www.gehealthcare.com/training.

Предложения по учебным курсам, позволяющих обучаемому самостоятельно выбирать скорость изучения материала, приведены на веб-странице компании GE Healthcare Education Store www.gehealthcare.com/educationstore.

Содержание

1: Общие сведения о продукте.....	5
CardioDay Web Upload рабочий процесс.....	5
Поддерживаемые электрокардиографы.....	6
Поддерживаемые интерфейсы электрокардиографа.....	7
Поддерживаемые устройства считывания.....	7
Поддерживаемые языки.....	8
Системные требования.....	8
защита от компьютерных вирусов.....	9
Исключения для антивирусного приложения.....	10
Условные обозначения по технике безопасности.....	10
Угрозы безопасности.....	11
Дополнительная помощь.....	11
2: Установка или обновление клиента CardioDay Web Upload.....	13
Перед установкой клиентского приложения CardioDay Web Upload.....	13
Установите клиент CardioDay Web Upload.....	14
Обновление клиента CardioDay Web Upload.....	17
Удалите клиент CardioDay Web Upload с помощью мастера установки.....	18
Удаление клиента CardioDay Web Upload с помощью панели управления Windows.....	20
Настройка подключения клиента CardioDay Web Upload к серверу.....	21
3: Сбор и обработка данных.....	24
Окно подключенных устройств.....	24
Предварительное обследование всех пациентов.....	25
Скачивание записи ЭКГ.....	27
Редактирование записей обследования пациента.....	28
Загрузка записей обследования пациента.....	31
Удаление записи обследования пациента.....	32
4: Поиск и устранение неисправностей.....	33
Папка и файлы журналов клиентского приложения.....	33
Проблемы установки клиентского приложения.....	35
Проблемы конфигурирования соединения клиентского приложения с веб-сервером.....	38
Проблемы, связанные с ярлыком на рабочем столе и запуском клиента.....	40
Проблемы аутентификации пользователей.....	42
Проблемы интерфейса устройства.....	44
Изменение языка клиентского приложения.....	51
Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload.....	53
A: Пользовательские настройки.....	54
Пользовательские списки.....	54
Сохранение или загрузка пользовательских настроек.....	55
Информация об учреждении.....	56

Параметры аутентификации.....	58
Общие параметры.....	59
Проверка полей.....	60

В: Значки клиентского приложения CardioDay Web Upload.....	68
---	-----------

1

Общие сведения о продукте

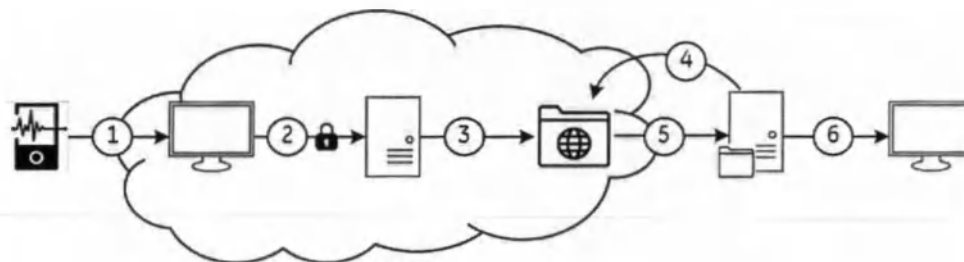
Клиентское приложение CardioDay Web Upload (далее «клиент») — это приложение, которое предназначено для получения, редактирования и загрузки данных электрокардиографа (ЭКГ). Клиент скачивает данные ЭКГ в удаленные местоположения CardioDay с подключенного электрокардиографа. В клиентском приложении можно редактировать персональные данные пациента, подробные сведения о заказе, сведения о врачах и событиях (например, дату, время и симптомы). После завершения редактирования персональных данных пациента и подробной информации все данные ЭКГ загружаются на сервер CardioDay Web Upload. Сервер CardioDay Web Upload связывается с системой CardioDay для хранения данных ЭКГ для полного анализа.

Клиент CardioDay Web Upload не может получить доступ к данным ЭКГ, используемым для диагностики или лечения заболевания пациента. Система CardioDay Web Upload не является изделием медицинского назначения. Клиент CardioDay Web Upload предназначен для удаленных учреждений без полнофункционального приложения CardioDay. Клиент CardioDay Web Upload позволяет редактировать персональные данные пациентов и подробные сведения о них до того, как все данные ЭКГ будут загружены в систему CardioDay. Удаленным учреждениям не нужно отправлять электрокардиограф или карту памяти в центр анализа и расшифровки.

Основными пользователями системы CardioDay Web Upload являются специалисты по обслуживанию, лаборанты кабинетов ЭКГ и специалисты по медико-биологическим исследованиям заказчика.

CardioDay Web Upload рабочий процесс

Это базовый рабочий процесс интерфейса CardioDay Web Upload.



1. Клиентское приложение CardioDay Web Upload считывает данные ЭКГ с электрокардиографа или съемного носителя, содержащего данные ЭКГ.
2. Клиентское приложение CardioDay Web Upload загружает данные записи на веб-сервер CardioDay Web Upload по зашифрованному SSL-туннелю.
3. Веб-сервер CardioDay Web Upload сохраняет данные записи в общей сетевой папке.
4. Сервер CardioDay использует службу Web Upload Conversion Service для мониторинга новых записей в сетевой папке общего доступа.
5. Когда служба Web Upload Conversion Service определяет новые данные записи, она копирует их из временной папки приложения на веб-сервере CardioDay Web Upload в пустую папку CardioDay. Данные ставятся в очередь для анализа.
6. Данные ЭКГ хранятся в системе CardioDay. Клиентские приложения CardioDay могут анализировать, просматривать, редактировать, создавать отчеты и сохранять данные так, как будто они были получены с локального диска.

Поддерживаемые электрокардиографы

Система CardioDay Web Upload может получать данные ЭКГ от следующих электрокардиографов:



1. CardioMem CM 3000 серия *
2. CardioMem CM 3000-12 *
3. CardioMem CM 3000-12BT *
4. SEER 12
5. SEER Light *

6. SEER Light Extend *
7. SEER 1000 (модели: 24 часа, 48 часов и 7 дней)

* Данные продукты являются устаревшими продуктами. Устаревшие продукты больше не производятся и не доступны для приобретения. GE Healthcare продолжает поддерживать устаревшие продукты, которые взаимодействуют с системными приложениями.

Поддерживаемые интерфейсы электрокардиографа

Табл. 1: Поддерживаемые интерфейсы электрокардиографа

Электрокардиограф	Максимальная продолжительность записи	Интерфейс (имя файла)
CardioMem CM 3000 серия *	168h	Карта данных CF (RECORD.GTM)
CardioMem CM 3000-12 серия *	72h	Карта данных CF (RECORD.GTM)
SEER 12	72h	Карта данных CF (RECORD.GTM)
SEER Light *	24h	USB посредством SEER Light Connect, карта данных CF (ECGCOMP.DAT)
SEER Light Extend *	48h	USB посредством SEER Light Connect, карта данных CF (ECGCOMP.DAT)
SEER 1000 (модели: 24 часа, 48 часов и 7 дней)	24 часа, 48 часов, 168 часов	Только непосредственно через USB
Карта данных CF для указанных выше типов данных	24 часа, 48 часов, 72 часа, 168 часов	Папка на диске (ECGCOMP.DAT или RECORD.GTM)

* Данные продукты являются устаревшими продуктами. Устаревшие продукты больше не производятся и не доступны для приобретения. GE Healthcare продолжает поддерживать устаревшие продукты, которые взаимодействуют с системными приложениями.

Поддерживаемые устройства считывания

Система CardioDay Web Upload может использовать универсальный высокоскоростной USB-считыватель для нескольких карт или считыватель карт OmniDrive USB2 CF для считывания данных с поддерживаемых электрокардиографов.

Прим.:

Считыватель карт OmniDrive USB2 CF является устаревшим продуктом GE Healthcare. Устаревшие продукты больше не производятся и не доступны для приобретения. GE Healthcare продолжает поддерживать устаревшие продукты, которые взаимодействуют с системными приложениями.

Поддерживаемые языки

Для пользовательского интерфейса (UI) клиентского приложения CardioDay Web Upload доступны следующие языки:

- Чешский
- Датский
- Голландский
- Английский
- Финский
- Французский
- Немецкий
- Греческий
- Венгерский
- Итальянский
- Японский
- Корейский
- Норвежский
- Польский
- Португальский - Бразилия
- Португальский - Европа
- Румынский
- Русский
- Китайский, упрощенное письмо
- Испанский
- Шведский

Можно изменить язык пользовательского интерфейса клиентского приложения. Дополнительные сведения см. в разделе *Изменение языка клиентского приложения на стр. 51*.

Системные требования

Табл. 2: Требования к рабочей станции

Эта таблица предназначена для рабочих станций, на которых размещается клиентское приложение CardioDay Web Upload.

Функция	Требование
Операционная система	Windows 10 (64-разрядная версия)
СРУ	Процессор Core i3 3 ГГц или эквивалентный по производительности
Память	4 ГБ ОЗУ
Жесткий диск	Требуется 50 ГБ – 100 ГБ свободного пространства

Функция	Требование
Дополнительное хранилище на жестком диске для электрокардиограмм	На жестком диске должно быть достаточно места для записи данных 3-канальных, 24-часовых исследований SEER 1000. Необходимое пространство зависит от типа данных и требуемого количества записей. 20 ГБ доступного пространства, необходимого для 200 записей данных пациентов.
Носители информации	Порт USB 2.0 Устройство считывания карт (опционально)
Сетевая карта	Ethernet-адаптер 100/1000 Мбит/с
Пропускная способность сети	1 Гбит/с (рекомендуется) 100 Мбит/с (минимум)
Графическое разрешение	1920 x 1200 (рекомендуется) 1024 X 768 (минимум)

защита от компьютерных вирусов

Если система CardioDay Web Upload подключается к сети, ответственность за обеспечение антивирусной защиты лежит на заказчике. Система CardioDay Web Upload была протестирована со следующими антивирусными программами: Windows Defender, Trend Micro™ OfficeScan™ и McAfee® VirusScan/AntiVirus.

Для всех антивирусных программных продуктов:

- Обсудите вопросы антивирусной защиты со специалистами ИТ-отдела медицинского учреждения перед установкой системы в сети.
- Используйте антивирусное программное обеспечение, сертифицированное для операционной системы и пакета обновления.
- Включите параметр автоматической защиты и своевременно обновляйте антивирусные базы.
- Убедитесь в том, что система CardioDay Web Upload корректно работает с установленным антивирусным программным обеспечением.

УВЕДОМЛЕНИЕ:

ОШИБКИ УСТАНОВКИ - В случае запуска во время установки антивирусной программы возможно, что драйвер электрокардиографа не будет установлен.

Для предотвращения возможного возникновения ошибок во время установки отключите антивирусное программное обеспечение перед установкой системы CardioDay Web Upload.

Исключения для антивирусного приложения

GE Healthcare рекомендует клиентам использовать антивирусную защиту в соответствии с требованиями, установленными в медицинском учреждении. GE Healthcare не дает указаний относительно того, какие именно антивирусные продукты необходимо использовать. В соответствии с требованиями компании антивирусная программа не должна мешать работе продукта.

Важно исключить некоторые файловые каталоги, расширения и системные процессы из области сканирования антивирусного программного обеспечения. Это связано с тем, что антивирусное программное обеспечение может отключить доступ пользователей и системные функции. Отключите антивирусную защиту для системных путей по умолчанию для клиентского приложения CardioDay Web Upload.

Табл. 3: Исключения путей к файлам для антивирусного приложения

Тип	Путь к файлам по умолчанию
Расширения файлов	*.GTM
	*.DAT
Файлы установки и приложений	C:\Program Files\GE Healthcare\CardioDay Web Upload Client
	C:\Program Files\WindowsApps \CardioDayWebUploadClient_1.0.1.0_x64__4sdaedqdyjdm
Файлы журналов	%PUBLIC%\CardioDayWebUpload_ConsoleLogs

Если применяемое антивирусное решение поддерживает исключения имен процессов, доверенных процессов или списков разрешенных приложений, добавьте эти имена процессов в настройках антивирусного приложения:

- GEHC.DCAR.Web.WebUpload.exe
- GEHC.DCAR.Web.WebUpload.dll
- GEHC.DCAR.Web.CustomDeviceDetection.exe

Условные обозначения по технике безопасности

Опасность — это возможность травмы либо повреждения имущества или системы.

В тексте руководств для данной системы используются термины «ОПАСНО», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ», «ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ» и «ПРИМЕЧАНИЕ», привлекающие внимание к возможным опасным ситуациям и обозначающие степень их опасности. Внимательно прочтите определения терминов и уясните их значение.

Табл. 4: Определения и условные обозначения по технике безопасности

Условные обозначения по безопасности	Описание
ОПАСНО!	Указывает на неминуемую опасность, которая, если ее не предотвратить, приведет к летальному исходу или тяжелой травме.
ОСТОРОЖНО!	Указывает на потенциальную опасность или рискованные действия, которые, если их не предотвратить, могут привести к летальному исходу или тяжелой травме.
ВНИМАНИЕ!	Указывает на потенциальную опасность или рискованные действия, которые, если их не предотвратить, могут привести к травме легкой или средней степени тяжести.
ПРИМЕЧАНИЕ	Указывает на потенциальную опасность или рискованные действия, которые, если их не предотвратить, могут привести к повреждению имущества или потере данных.

Угрозы безопасности

Угрозы безопасности указывают на возможные опасные условия, которые могут возникать во время штатной работы данного продукта, и предоставляют информацию о рекомендуемых мерах по их предотвращению. Все угрозы безопасности перечислены далее в настоящем руководстве в соответствующем контексте.

УВЕДОМЛЕНИЕ:

ОШИБКИ УСТАНОВКИ - В случае запуска во время установки антивирусной программы возможно, что драйвер электрокардиографа не будет установлен.

Для предотвращения возможного возникновения ошибок во время установки отключите антивирусное программное обеспечение перед установкой системы CardioDay Web Upload.

УВЕДОМЛЕНИЕ:

ПОТЕРЯ ДАННЫХ - Сохраненные на локальном диске записи могут быть удалены во время установки.

Загрузите все сохраненные записи перед тем, как приступить к установке клиентского приложения CardioDay Web Upload.

Дополнительная помощь

GE Healthcare располагает квалифицированным персоналом, способным ответить на вопросы и помочь в решении проблем, которые могут возникать во время установки, технического обслуживания и эксплуатации данной системы.

Общие сведения о продукте

Обращайтесь за дополнительной помощью в местное представительство GE Healthcare.

2

Установка или обновление клиента CardioDay Web Upload

Установите или обновите клиент CardioDay Web Upload для доступа к серверу CardioDay Web Upload. Вы можете установить клиентскую программу CardioDay Web Upload с компакт-диска с приложением или скачать установочные файлы с сервера CardioDay Web Upload.

Перед установкой клиентского приложения CardioDay Web Upload

Перед установкой клиентского приложения CardioDay Web Upload убедитесь в выполнении следующих задач и требований.

Контрольный список задач перед установкой клиентского приложения CardioDay Web Upload:

- ☐ Установите сервер CardioDay Web Upload.
Версия сервера CardioDay Web Upload и версия клиентского программного обеспечения CardioDay Web Upload должны быть одинаковыми.
- ☐ Отключите антивирусное программное обеспечение во время установки клиентского приложения.
- ☐ Отключите все электрокардиографы и устройства SEER Light Connect.
- ☐ Подготовьте URL-адрес сервера CardioDay Web Upload и номер порта.
- ☐ Необходимо четко знать имя пользователя и пароль для домена.
- ☐ Для обновления загрузите все локальные записи на сервер CardioDay Web Upload.

УВЕДОМЛЕНИЕ:

ПОТЕРЯ ДАННЫХ - Сохраненные на локальном диске записи могут быть удалены во время установки.

Загрузите все сохраненные записи перед тем, как приступить к установке клиентского приложения CardioDay Web Upload.

Установите клиент CardioDay Web Upload

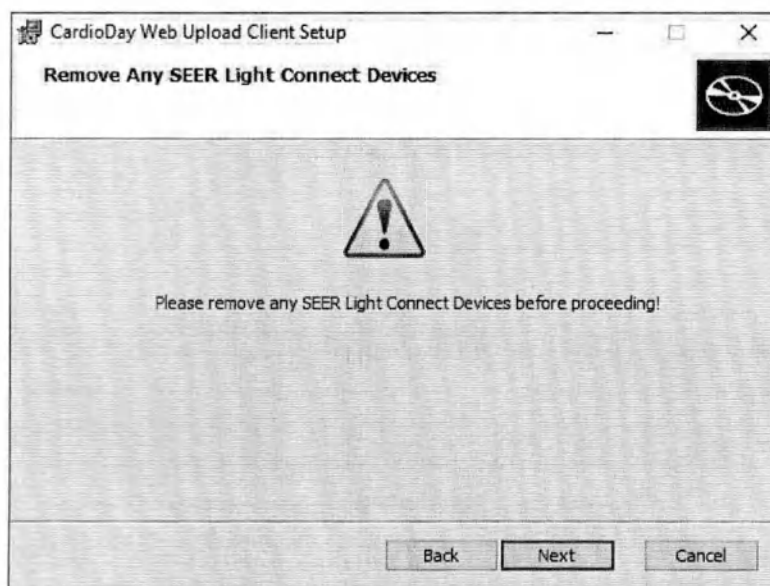
1. Используйте один из параметров, чтобы открыть Мастер настройки клиента CardioDay Web Upload.
 - Откройте веб-браузер и перейдите по URL-адресу сервера, чтобы скачать установочные файлы. URL-адрес: `http[s]://[server name]:[server port number]/api/downloadsetup`. Например, `https://cdayserver01:8089/api/downloadsetup`.
 - Перейдите в папку с установочными файлами клиента CardioDay Web Upload на своем компьютере. Выберите **CardioDayWebUploadClientSetup.msi**.
2. В случае появления запроса Выполнить или Сохранить файл, выберите Выполнить.



3. В диалоговом окне Добро пожаловать в Мастер настройки клиента CardioDay Web Upload выберите Далее для запуска установки.

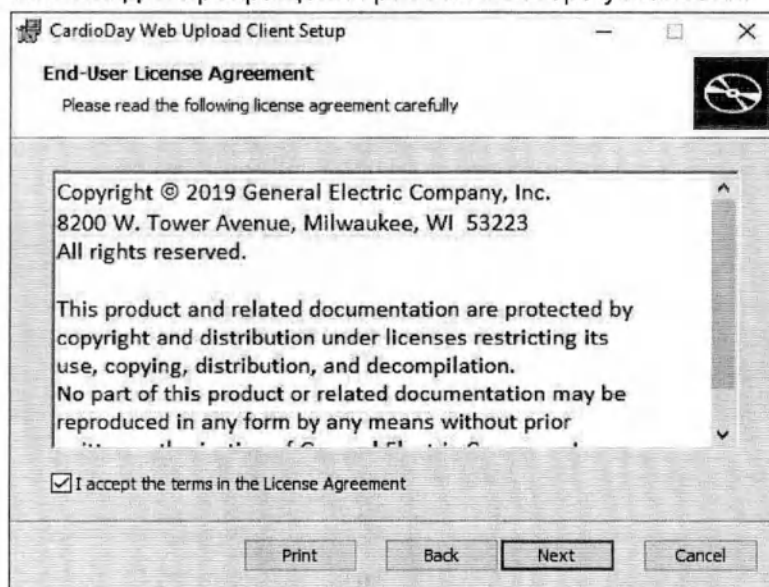


4. Если к рабочей станции подключены электрокардиографы, то в программе установки отображается сообщение об ошибке. Отключите устройства и нажмите Далее, чтобы продолжить.

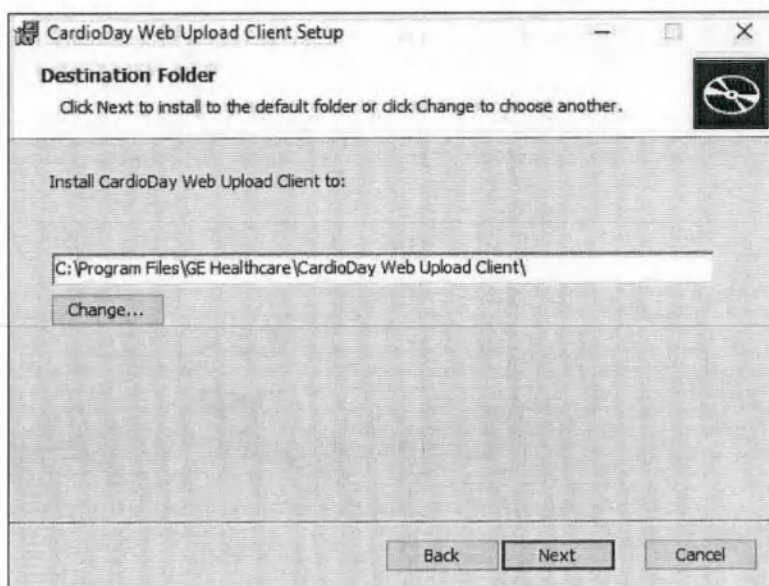


5. Что касается раздела Лицензионное соглашение с конечным пользователем, если вы согласны с его условиями, выберите Я принимаю условия лицензионного соглашения > Далее.

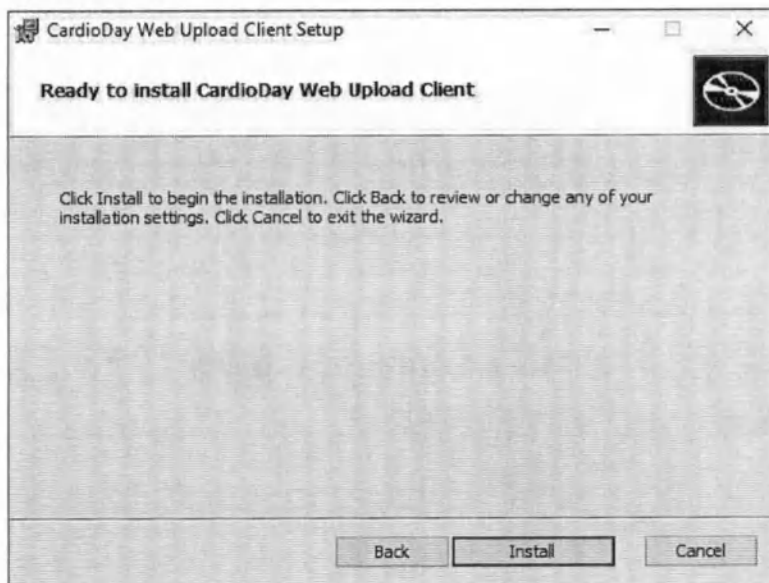
Если вы не согласны с условиями лицензионного соглашения, выберите Отмена для прекращения работы мастера установки.



6. Что касается параметра Папка назначения, проверить путь к целевой папке с файлами приложения. Путь к файлам приложения по умолчанию подставится в поле. Если путь к файлу отличается от пути по умолчанию, выберите Изменить... и перейдите к правильному местоположению файла. Выберите Далее.



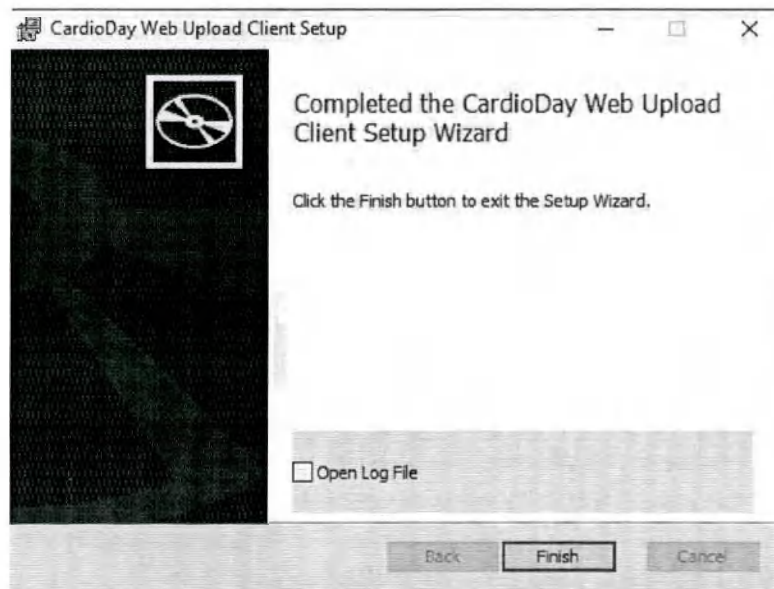
7. Выберите Установить для завершения процесса установки клиентского приложения.



8. После завершения установки откроется диалоговое окно Мастер настройки клиента CardioDay Web Upload завершил работу.

Выберите параметр Открыть файл журнала для открытия файла журнала установки после закрытия мастера установки. Дополнительные сведения см. в разделе Папка и файлы журналов клиентского приложения на стр. 33.

Выберите Завершение для завершения работы мастера установки.



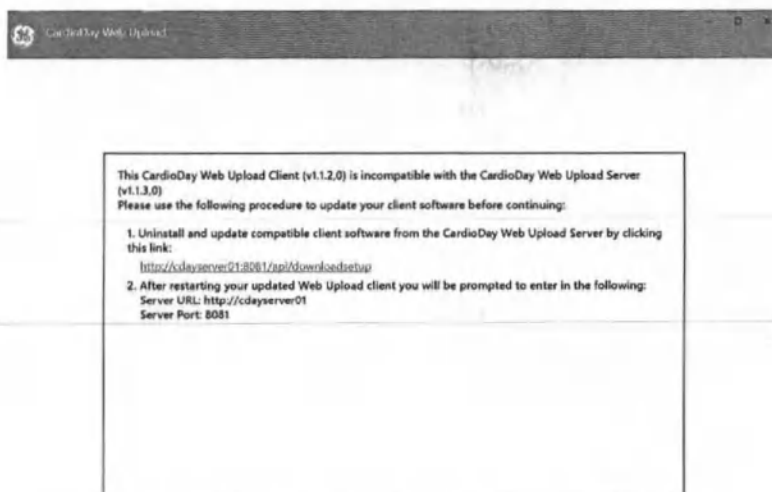
9. После успешной установки откроется окно Приложения. Значок на рабочем столе создается автоматически.
Чтобы прикрепить приложение к меню Пуск или Панель задач, щелкните правой кнопкой мыши по файлу *CardioDayWebUpload.exe* и выберите параметр.



10. Включите антивирусную защиту.
11. *Настройка подключения клиента CardioDay Web Upload к серверу на стр. 21.*

Обновление клиента CardioDay Web Upload

Версия клиентского приложения CardioDay Web Upload и версия сервера CardioDay Web Upload должны быть одинаковыми. Если при открытии клиентского приложения CardioDay Web Upload появляется указанное ниже сообщение, то версия клиентского приложения не совпадает с версией веб-сервера, и необходимо будет обновить ее.

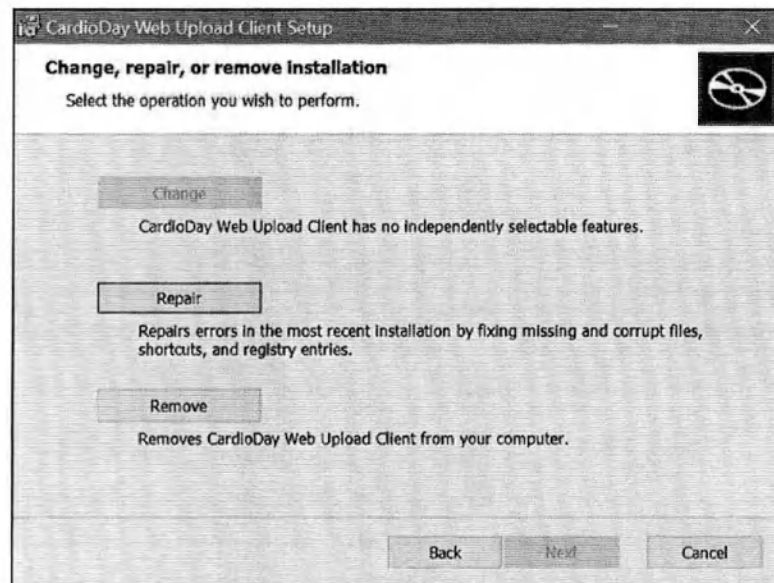


Для обновления клиента CardioDay Web Upload необходимо удалить существующее клиентское приложение перед установкой новой версии. Вы можете удалить предыдущую версию с помощью мастера установки или в панели управления Windows.

Удалите клиент CardioDay Web Upload с помощью мастера установки

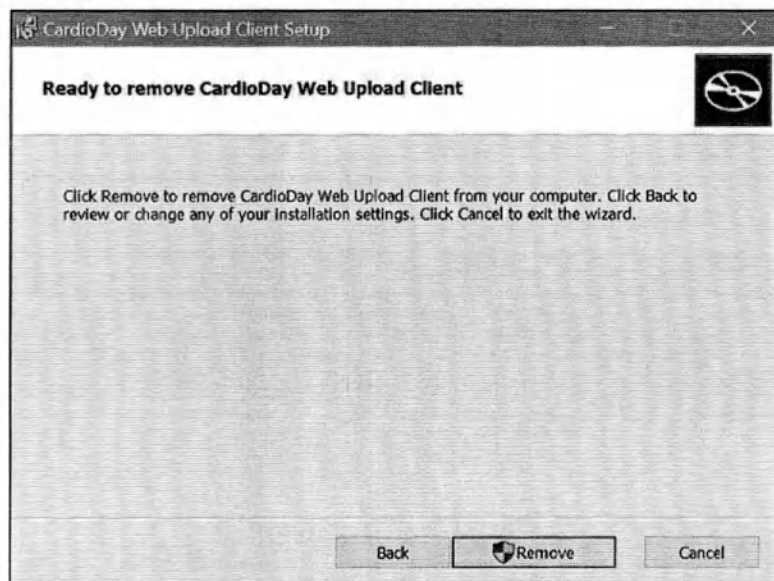
При обновлении клиентского приложения обязательно подготовьте рабочую станцию. См. контрольный список в *Перед установкой клиентского приложения CardioDay Web Upload на стр. 13.*

1. Используйте один из параметров, чтобы открыть Мастер настройки клиента CardioDay Web Upload.
 - Откройте веб-браузер и перейдите по URL-адресу сервера, чтобы скачать установочные файлы. URL-адрес: `http[s]://[server name]:[server port number]/api/downloadsetup`. Например, `https://cdayserver01:8089/api/downloadsetup`.
 - Перейдите в папку с установочными файлами клиента CardioDay Web Upload на своем компьютере. Выберите `CardioDayWebUploadClientSetup.msi`.
2. В диалоговом окне Изменение, ремонт или удаленная установка нажмите Удалить.

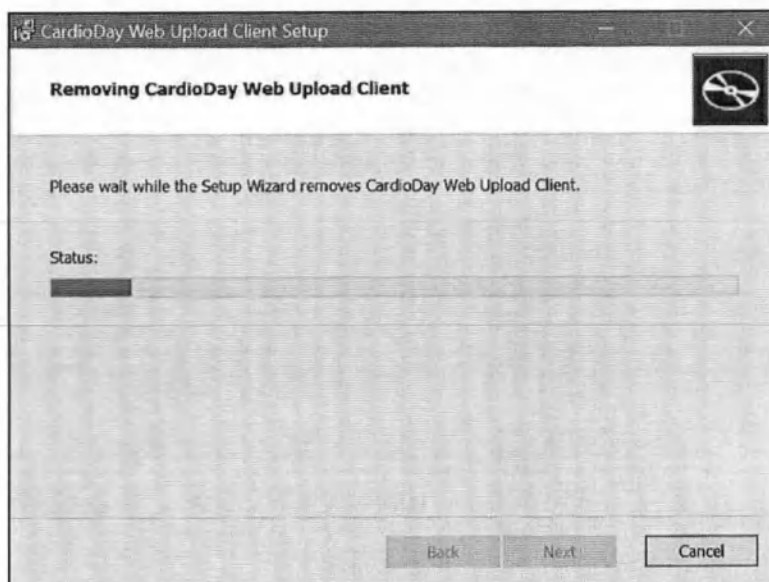


Мастер Настройка клиента CardioDay Web Upload обнаруживает все установленные версии клиентского программного обеспечения CardioDay Web Upload.

3. Выберите Удалить для удаления клиента CardioDay Web Upload.



В диалоговом окне Удаление клиента CardioDay Web Upload отображается ход удаления. После завершения деинсталляции мастер закрывается.



4. После завершения деинсталляции откроется диалоговое окно Мастер настройки клиента CardioDay Web Upload завершил работу. Выберите Завершение для завершения работы мастера установки.



5. Для обновления клиентского приложения установите новую версию клиентского приложения. См. раздел *Установите клиент CardioDay Web Upload на стр. 14.*

Удаление клиента CardioDay Web Upload с помощью панели управления Windows

При обновлении клиентского приложения обязательно подготовьте рабочую станцию. См. контрольный список в *Перед установкой клиентского приложения CardioDay Web Upload на стр. 13.*

1. Войдите в систему на рабочей станции в качестве администратора. Учетная запись администратора позволяет добавлять и удалять программы.
2. На рабочем столе Windows выберите Настройки > Приложения.
3. В окне Приложения и функции прокрутите список и найдите клиентские приложения CardioDay Web Upload. Выберите Клиент CardioDay Web Upload > Удалить.

Удалите оба клиентских приложения CardioDay Web Upload, которые отображаются в окне Приложения и функции.



4. Для обновления клиентского приложения установите новую версию клиентского приложения. См. раздел *Установите клиент CardioDay Web Upload на стр. 14*.

Настройка подключения клиента CardioDay Web Upload к серверу

Настройте клиентское приложение для подключения к серверу CardioDay Web Upload и порту.

Вам необходимо сконфигурировать клиентское приложение после его установки на локальную рабочую станцию. После начальной конфигурации или обновления клиентского приложения окно конфигурации сервера не открывается. Пользователи той же самой локальной рабочей станции будут использовать ту же самую конфигурацию.

После первоначальной настройки данное окно настройки сервера больше не будет отображаться. Доступ к настройкам конфигурации сервера CardioDay Web Upload осуществляется в разделе Пользовательские Настройки (см. *Общие параметры на стр. 59*).

1. Откройте клиентское приложение CardioDay Web Upload с помощью ярлыка на рабочем столе.

2. Укажите конфигурационные данные сервера CardioDay Web Upload.



- a) Введите полностью квалифицированное доменное имя (FQDN), URL-адрес веб-сервера или IP-адрес. Например, введите **https://cdayserver01**.

Прим.:

URL-адрес должен быть в формате HTTPS для зашифрованного SSL-соединения.

- b) Укажите номер порта. По умолчанию установлен порт 8089.

3. Выберите Проверить URL-адрес.

4. Введите Имя пользователя и Пароль ученой записи.

При первом входе в клиентское приложение CardioDay Web Upload введите доменное имя с именем пользователя.

Возможные конфигурации имени пользователя:

- cardiodaydomain\myusername
- myusername@cardiodaydomain.org
- myusername@cardiodaydomain.com



5. Выберите Вход.

Прим.:

Администратор задает продолжительность времени, в течение которого пользователь остается авторизованным в клиентском приложении CardioDay Web Upload. Это период аутентификации. Срок действия регистрационного маркера не истекает при закрытии клиентского приложения CardioDay Web Upload. Дополнительные сведения см. в разделе *Параметры аутентификации* на стр. 58.

3

Сбор и обработка данных

Используйте клиент CardioDay Web Upload для сбора и редактирования данных о пациенте, полученных с электрокардиографа.

Существует два основных окна клиентского приложения: *Окно подключенных устройств на стр. 24* и *Предварительное обследование всех пациентов на стр. 25*. В этих двух окнах можно выполнять следующие общие задачи:

- *Скачивание записи ЭКГ на стр. 27*
- *Редактирование записей обследования пациента на стр. 28*
- *Загрузка записей обследования пациента на стр. 31*
- *Удаление записи обследования пациента на стр. 32*

Окно подключенных устройств

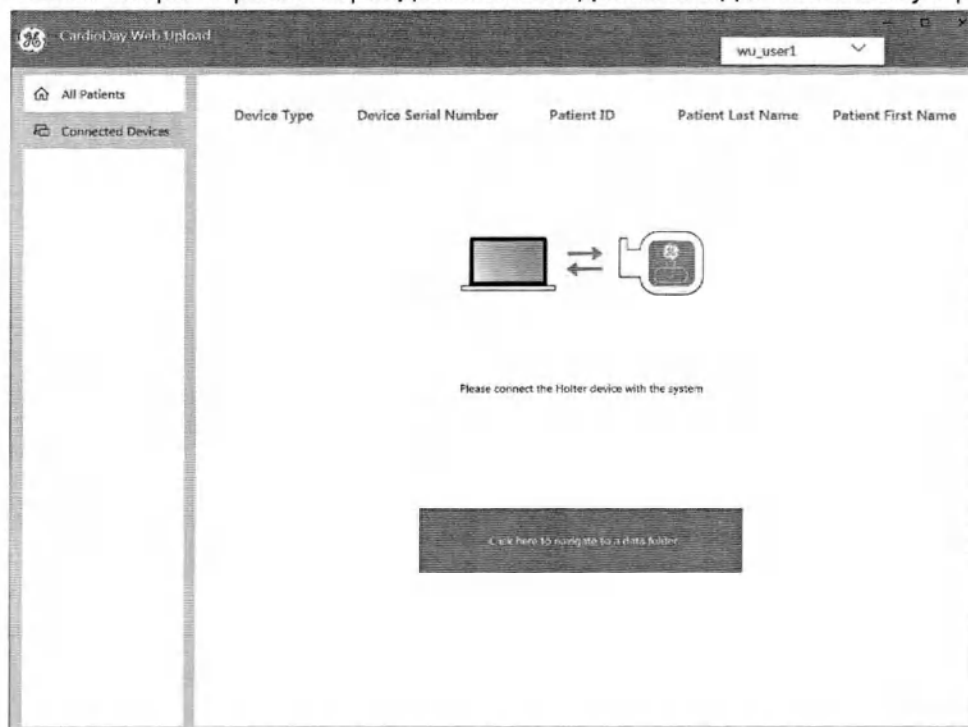
Подключите электрокардиограф к USB-порту или вставьте карту памяти для скачивания персональных данных пациента и данных записи. Клиент CardioDay Web Upload автоматически находит устройство при подключении к компьютеру. Можно подключить:

- одно устройство SEER 1000,
- одно устройство SEER Light Connect или
- несколько съемных носителей, например, карты памяти или USB-накопители.

При подключении нескольких устройств SEER 1000 или SEER Light Connect в верхней части окна появляется сообщение: **Внимание: подключено несколько устройств! Подключите только одно устройство.** В этом случае обратитесь к *Проблемы интерфейса устройства на стр. 44*.

Когда рабочая станция обнаруживает подключенное устройство, появляется уведомление в разделе Windows Область уведомлений панели задач и в окне Подключенные Устройства.

Чтобы подключить устройство вручную, нажмите кнопку Если после подключения устройства к системе оно не появится выше, нажмите здесь, чтобы выбрать файл. Перейдите к папке данных подключенного устройства.



После подключения устройства *скачайте запись ЭКГ*.

Предварительное обследование всех пациентов

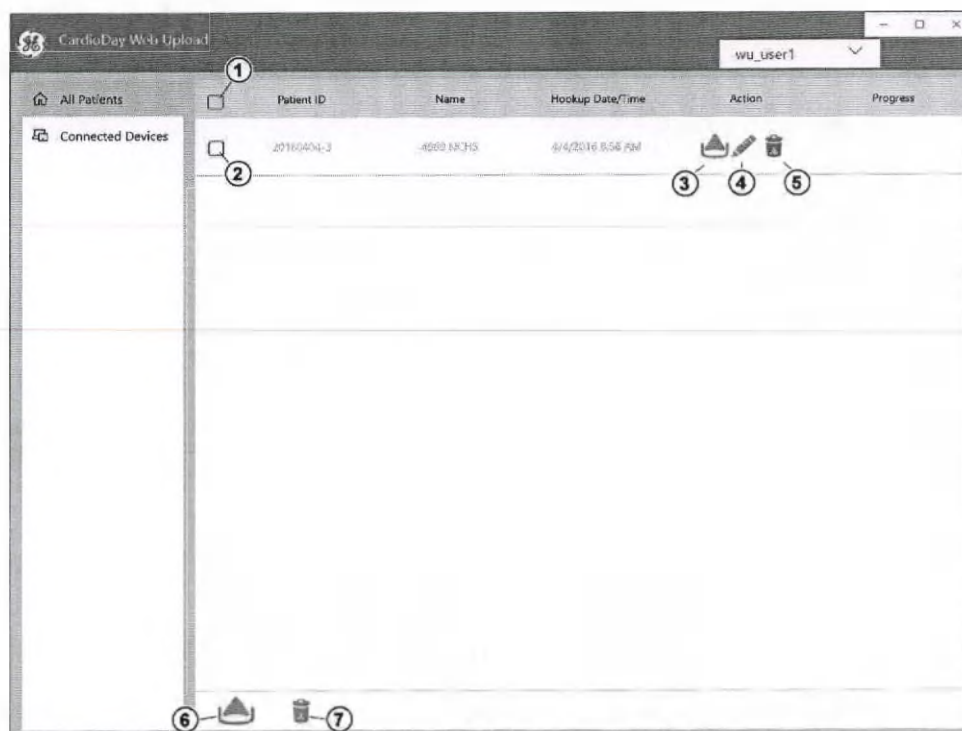
В окне Список Пациентов отображаются хранящиеся на локальном диске записи обследования пациентов. В этом окне можно с помощью элементов управления загружать, редактировать или удалять записи обследования пациентов.

Запись обследования пациента остается в окне Список Пациентов, если отсутствуют условия, задаваемые с целью удаления записи обследования пациента после успешной загрузки. Запись обследования пациента не отображается в окне Список Пациентов, если:

- В соответствии с настройками приложения запись обследования пациента удаляется с рабочей станции после успешной загрузки на сервер CardioDay Web Upload.

Можно отредактировать данные ранее загруженной записи обследования пациента, если повторно подключить электрокардиограф и вновь скачать ее.

- В соответствии с настройками приложения запись обследования пациента удаляется с электрокардиографа после успешной загрузки на сервер CardioDay Web Upload.



Элемент	Поле	Описание
1	Флажковое поле всех записей	Установите флажок, чтобы выбрать все записи обследования пациента за один раз.
2	Флажковое поле записи обследования пациента	Установите флажок, чтобы выбрать запись обследования пациента. Выберите несколько записей обследования пациента, чтобы загрузить или удалить записи одновременно.
3	Загрузить на Сервер кнопка	Выберите, чтобы загрузить запись обследования пациента.
4	Редактировать кнопка	Выберите, чтобы отредактировать подробные сведения о пациенте. Красная кнопка Редактировать указывает на недействительный статус записи обследования пациента. Кнопка Загрузить на Сервер отключена до тех пор, пока не будут введены все обязательные данные.
5	Удалить кнопка	Выберите, чтобы удалить запись обследования пациента из клиентского приложения.
6	Загрузить выбранные данные кнопка	Выберите, чтобы загрузить выбранные записи обследования пациента.
7	Удалить выбранное кнопка	Нажмите для удаления выбранных записей обследования пациента с локальной клиентской рабочей станции.

Скачивание записи ЭКГ

Для скачивания электрокардиограммы перейдите в окно Подключенные Устройства и выберите электрокардиограф из списка.



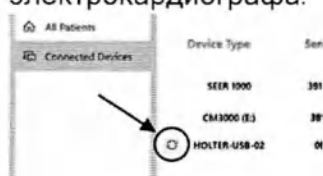
В левом нижнем углу отобразится уведомление о том, что клиент CardioDay Web Upload скачивает данные записи ЭКГ.

Downloading ECG data from the recorder

После завершения скачивания записи ЭКГ данные записи сохраняются на локальном жестком диске, и открывается окно Подробности Пациента. Дополнительную информацию о порядке редактирования подробных сведений о пациенте см. в разделе *Редактирование записей обследования пациента на стр. 28*.

SEER Light Connect

Если подключен SEER Light Connect и данные устройства не отображаются на экране, выберите значок Обновить для скачивания данных электрокардиографа.



Файлы DAT и GTM

Система не находит автоматически файлы данных **ECGCOMP.DAT** и **RECORD.GTM**. Для извлечения данных из локальной папки на жестком диске или съемных носителей, подключенных к рабочей станции, выберите Нажмите здесь для перехода к папке данных. в синем поле в нижней части окна Подключенные Устройства.

Дополнительную информацию о том, какие интерфейсы и файлы находятся на электрокардиографе, см. в разделе *Поддерживаемые интерфейсы электрокардиографа на стр. 7.*

Сообщения об отсутствующих данных

Сообщение Отсутствуют данные появляется в случае отсоединения устройства или сбоя во время скачивания.



В разделе *Пользовательские настройки* можете управлять следующими параметрами для скачивания данных:

- Тайм-аут в результате бездействия системы во время скачивания.
- Минимальная длительность записи в минутах, приемлемая для скачивания.
- Удаление данных записи с локального компьютера после успешной загрузки на сервер CardioDay Web Upload.
- Удаление данных с электрокардиографа после успешной загрузки на сервер CardioDay Web Upload.

Редактирование записей обследования пациента

Завершите все правки записи обследования пациента перед тем, как загрузить запись обследования пациента на сервер CardioDay Web Upload.

После загрузки записи обследования пациента можно повторно отредактировать запись обследования пациента, если она остается в окне Список Пациентов. При повторном редактировании и загрузке записи обследования пациента она не перезаписывает ранее загруженную запись обследования пациента. При этом создается отдельная запись обследования пациента на сервере CardioDay Web Upload. Дополнительные сведения см. в разделе *Предварительное обследование всех пациентов на стр. 25.*

1. Перейдите в окно Список Пациентов и выберите значок Редактировать для записи обследования пациента.

Откроется окно Подробности Пациента.

The screenshot shows the 'CardioDay Web Upload' application window. The 'Patient Details' tab is active, displaying a form with the following fields:

- Patient ID: 9876543210
- First Name: Theresa
- Date of Birth: 5/15/1962
- Last Name: Kachindamoto
- Sex: Female
- Pacemaker: No PM
- Phone: 912-555-8090
- Address: 100 W Rainbow Drive
- Insurance Code: HU-00234556
- Insurance: Humana

The 'Address' field is circled in red, indicating it is the focus of the next step.

2. Просмотрите и отредактируйте запись обследования пациента.

В каждом поле выберите пункт меню из раскрывающегося списка или нажмите на поле для редактирования подробных сведений вручную. Чтобы очистить данные в поле, нажмите X.

Address

A close-up of the 'Address' field shows the text '100 W Rainbow Drive'. To the right of the text is a red circle containing a white 'X', which is used to clear the field.

Можно использовать панель или кнопки Далее и Назад для просмотра и редактирования различных разделов записи обследования пациентов.

3. Убедитесь в наличии всей необходимой информации.

Если на вкладке подробных сведений отсутствует необходимая информация, рядом с названием вкладки отображается красный восклицательный знак. Выберите вкладку, чтобы просмотреть, для каких полей требуются данные. Необходимо добавить отсутствующую информацию до того, как вы сможете загрузить запись обследования пациента.

Patient Details **Order Details** Test Details Physician Details Event Details

Visit Number

Order Number

This field is required

4. После завершения редактирования на вкладке Подробности Событий выберите Сохранить или Сохранить и загрузить.

CardioDay Web Upload

wu_user1

All Patients

Connected Devices

Patient Details Order Details Test Details Physician Details **Event Details**

Number	Date and Time	Description
Event No.1	4/4/2016 9:33 AM	Numbness
Event No.2	4/4/2016 10:17 AM	No Symptom Noted
Event No.3	4/4/2016 10:26 AM	No Symptom Noted
Event No.4	4/4/2016 10:43 AM	Palpitations
Event No.5	4/4/2016 11:44 AM	Palpitations
Event No.6	4/4/2016 11:51 AM	Dizziness
Event No.7	4/4/2016 4:59 PM	Nausea
Event No.8	4/4/2016 5:30 PM	Nausea
Event No.9	4/4/2016 6:50 PM	Dizziness
Event No.10	4/4/2016 10:01 PM	Chest Discomfort
Event No.11	4/4/2016 11:09 PM	Jaw Pain
Event No.12	4/5/2016 12:36 AM	Chest Discomfort
Event No.13	4/5/2016 6:16 AM	Took Medication

Hookup Date and Time: 4/4/2016 8:36 AM Recording Length: 23:38:43

Back Save Save and Upload

Элемент	Поле	Описание
1	Данные записи	Дата и время начала записи, а также длительность записи. Прим.: Клиентское приложение не позволяет ввести дату или время события, которое находится вне диапазона дат и времени Hookup плюс продолжительность записи.
2	Сохранить	Выберите для сохранения правок записи обследования пациента.
3	Сохранить и загрузить	Выберите, чтобы сохранить запись обследования пациента и выгрузить ее на веб-сервер.

Загрузка записей обследования пациента

Загрузка записей обследования пациента на сервер CardioDay Web Upload.

1. Выберите Список Пациентов.
2. Выберите одну или несколько записей обследования пациентов для загрузки.
 - Нажмите кнопку Загрузить на Сервер для отдельной записи обследования пациента.



- Выберите несколько записей обследования пациентов и нажмите кнопку Загрузить выбранные данные в нижней части окна.



3. Отслеживание хода загрузки. Выберите Приостановить для прекращения загрузки.



Элемент	Поле	Описание
1	Загрузка успешно завершена Значок	Зеленый флажок указывает, правильно ли загружена запись обследования пациента на сервер CardioDay Web Upload.
2	Приостановить кнопка	Нажмите для приостановления загрузки.
3	Индикатор хода выполнения задачи	Индикатор хода выполнения задачи отображает ход выполнения процесса, например: Выполняется или Завершение.
4	Не удалось загрузить Значок	Красный кружок со значком «X» указывает на то, что запись обследования пациента не загружается. В сообщении говорится Ошибка загрузки. Повторите загрузку записи. Чаще всего это происходит, когда запись обследования пациента находится на локальном сервере, а информация не совпадает с загружаемой записью обследования пациента. Просмотрите запись обследования пациента и повторите попытку загрузить ее снова.

Удаление записи обследования пациента

После успешной загрузки на сервер CardioDay Web Upload можно удалить данные записи обследования пациента с локальной клиентской рабочей станции.

Измените параметр Пользовательские Настройки для автоматического удаления записи обследования пациента с локальной клиентской рабочей станции или электрокардиографа после успешной загрузки на веб-сервер CardioDay Web Upload.

1. Выберите Список Пациентов.
2. Выберите значок Корзина для удаления записи обследования пациента.



3. В сообщении с подтверждением нажмите Да для удаления или Нет для сохранения записи обследования пациента.

Delete Patient

Are you sure you want to delete this patient?

Yes
No

4

Поиск и устранение неисправностей

Если вы столкнулись с какими-либо ошибками, обратитесь к следующим разделам для ознакомления с информацией о наиболее распространенных проблемах с предлагаемыми решениями:

- *Папка и файлы журналов клиентского приложения на стр. 33*
- *Проблемы установки клиентского приложения на стр. 35*
- *Проблемы конфигурирования соединения клиентского приложения с веб-сервером на стр. 38*
- *Проблемы, связанные с ярлыком на рабочем столе и запуском клиента на стр. 40*
- *Проблемы аутентификации пользователей на стр. 42*
- *Проблемы интерфейса устройства на стр. 44*

Папка и файлы журналов клиентского приложения

Для дополнительного поиска и устранения неисправностей доступны файлы журналов. Все локально кэшируемые записи и файлы журналов пользовательского интерфейса находятся в папке клиентского приложения CardioDay Web Upload: `%LOCALAPPDATA%\Packages\CardioDayWebUploadClient_4sdaedqdyjdm\LocalState`.

Также можно получить доступ к файлам журналов в меню профиля клиента. Выберите свое имя пользователя и нажмите Просмотреть Лог-файлы.

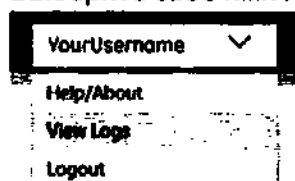


Табл. 5: Файлы журналов

Файл журнала	Путь к файлу	Пример
Установка	%TEMP%\MSI*.log	C:\Users\User1\AppData\Local\Temp\MSI4d53d.log
Установка драйвера SEER Light	%PUBLIC%\SEERLightDrivers\InstError.txt	C:\Users\Public\SEERLightDrivers\InstError.txt
Информация о пользовательском интерфейсе и проверке (для каждого пользователя)	%LOCALAPPDATA%\Packages\CardioDayWebUploadClient_4sdaedqdyjdm\LocalState\Logs\mm-dd-yyyy-Information-log.txt	C:\Users\User1\AppData\Local\Packages\CardioDayWebUploadClient_4sdaedqdyjdm\LocalState\Logs\11-25-2019-Information-log.txt
Ошибки при передаче данных пользовательского интерфейса и клиентского приложения (для каждого пользователя)	%LOCALAPPDATA%\Packages\CardioDayWebUploadClient_4sdaedqdyjdm\LocalState\Logs\mm-dd-yyyy-Error-log.txt	C:\Users\User1\AppData\Local\Packages\CardioDayWebUploadClient_4sdaedqdyjdm\LocalState\Logs\11-25-2019-Error-log.txt
Средство обнаружения устройств	%PUBLIC%\CardioDayWebUpload_ConsoleLogs\mm-dd-yyyy-Information-log.txt	C:\Users\Public\CardioDayWebUpload_ConsoleLogs\11-25-2019-Information-log.txt
SEER Light API	%PUBLIC%\CardioDayWebUpload_ConsoleLogs\SuzukenInterface.log	C:\Users\Public\CardioDayWebUpload_ConsoleLogs\SuzukenInterface.log
Ошибки CardioDay	%PROGRAMDATA%\Getemed\logs\cd.log	C:\ProgramData\getemed\logs

Проблемы установки клиентского приложения

Табл. 6: Устранение сбоев установки клиентского приложения

Симптом/ошибка	Описание	Разрешение
Процесс установки зависает более чем на пять минут.	Устройство SEER Light Connect подключено к компьютеру.	1. Войдите в Диспетчер задач в Windows. 2. В разделе Подробности найдите все активные процессы wdreg.exe. 3. Щелкните правой кнопкой мыши по каждому процессу wdreg.exe и выберите Завершить задачу. 4. Отсоедините модуль SEER Light Connect. 5. Удалите клиентское приложение CardioDay Web Upload через PowerShell. См. раздел <i>Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload на стр. 53</i>. 6. Установите клиентское приложение. Если процесс установки не продолжается автоматически, закройте мастер установки и удалите клиентское приложение CardioDay Web Upload с помощью PowerShell. См. раздел <i>Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload на стр. 53</i>.
Сбой процесса установки.	Сбой программы установки клиентского приложения без ошибок или исключений.	1. Просмотрите файл журнала установки (%TEMP%\msi*.log). 2. Удалите клиентское приложение CardioDay Web Upload через PowerShell. См. раздел <i>Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload на стр. 53</i>. 3. Установите клиент CardioDay Web Upload на стр. 14

Симптом/ошибка	Описание	Разрешение
Не удается найти URL-адрес сервера CardioDay Web Upload.	Не известен URL-адрес сервера CardioDay Web Upload.	Обратитесь к ИТ-администратору, чтобы узнать правильный URL-адрес сервера CardioDay Web Upload.
Ярлык Клиент CardioDay Web Upload отсутствует на рабочем столе.	На рабочих столах нескольких рабочих станций отсутствует ярлык Клиент CardioDay Web Upload.	Перейдите к <code>C:\Users\Public\Public Desktop</code>. Чтобы поместить ярлык на рабочем столе: • Скопируйте и вставьте ярлык на рабочий стол. • Щелкните правой кнопкой мыши по ярлыку. Выберите Передать > Рабочий стол (создать ярлык).

Симптом/ошибка	Описание	Разрешение
	При установке клиента CardioDay Web Upload не удалось создать ярлык на рабочем столе или он отсутствует для определенной учетной записи пользователя Windows.	Убедитесь, что клиент CardioDay Web Upload установлен правильно. Войдите в Пуск в Windows и найдите Клиент CardioDay Web Upload. • Если клиент CardioDay Web Upload отображается как приложение Windows, то клиентское приложение CardioDay Web Upload установлено. • Щелкните правой кнопкой мыши по приложению и выберите Закрепить в меню "Пуск" или Закрепить на панели задач. • Перейдите к <i>C:\Users\Public\Public Desktop</i>. Скопируйте и вставьте ярлык на рабочий стол. • Если параметр ярлыка рабочего стола недоступен или если значок рабочего стола не находится в папке <i>Public Desktop</i>, удалите клиентское приложение CardioDay Web Upload через PowerShell. См. раздел <i>Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload на стр. 53</i>. Переустановите клиентское приложение CardioDay Web Upload.
Отсутствует ярлык для рабочего стола Клиент CardioDay Web Upload в папке <i>Public Desktop</i>.	Клиент CardioDay Web Upload был установлен некорректно.	1. Удалите клиентское приложение CardioDay Web Upload через PowerShell. См. раздел <i>Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload на стр. 53</i>. 2. Установите клиентское приложение.

Проблемы конфигурирования соединения клиентского приложения с веб-сервером

Табл. 7: Устранение неполадок соединения клиентского приложения с веб-сервером

Симптом/ошибка	Описание	Разрешение
Сообщение об ошибке: Попробуйте указать другой URL-адрес.	Неправильный URL-адрес сервера CardioDay Web Upload.	Укажите правильный формат сервера CardioDay Web Upload. Правильный формат URL для расширений домена .com или .org включает в себя: • http://<server name> • https://<server name> • https://<certificate name>
Сообщение об ошибке: Invalid URL (Недействительный URL-адрес).	URL-адрес сервера CardioDay Web Upload может быть недействительным, если: • Сервер CardioDay Web Upload недоступен. • Нет доступа к сети. • Сервер CardioDay Web Upload не имеет доверенного веб-сертификата. • Порт TCP заблокирован.	Свяжитесь с IT-администратором учреждения, чтобы определить правильное имя сервера, имя сертификата и порт для сервера CardioDay Web Upload. Убедитесь в том, что порт не заблокирован сервером CardioDay Web Upload.

Симптом/ошибка	Описание	Разрешение
Не тот сервер подключен к клиентскому приложению CardioDay Web Upload.	Измените параметры настройки сервера CardioDay Web Upload.	URL-адрес сервера CardioDay Web Upload (FQDN и порт) в файле <i>config.json</i>. Этот файл зашифрован, и его нельзя редактировать. Следуйте приведенным ниже инструкциям для изменения параметров настройки сервера CardioDay Web Upload и внесения данных другого сервера. 1. Перейти к папке C:\Users\Public \CardioDayWebUpload_Settings. 2. Удалите или переименуйте файл <i>config.json</i>. 3. Вновь запустите клиентское приложение CardioDay Web Upload. 4. В окне Конфигурация CardioDay Web Upload сервера введите URL-адрес сервера и Номер серверного порта. Дополнительные сведения см. в разделе <i>Настройка подключения клиента CardioDay Web Upload к серверу</i> на стр. 21.

Проблемы, связанные с ярлыком на рабочем столе и запуском клиента

Табл. 8: Устранение неполадок, связанных с ярлыком на рабочем столе и запуском клиента

Симптом/ошибка	Описание	Разрешение
Клиентское приложение CardioDay Web Upload не открывается.	Клиент CardioDay Web Upload был установлен некорректно.	1. Удалите клиентское приложение CardioDay Web Upload через PowerShell. См. раздел <i>Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload</i> на стр. 53. 2. Установите клиент CardioDay Web Upload на стр. 14.
Невозможно запустить клиентское приложение CardioDay Web Upload с помощью ярлыка на рабочем столе.		
При нажатии ярлыка Клиент CardioDay Web Upload открывается раздел Мои документы.		
Клиент CardioDay Web Upload висит на заставке.	Неверные кэшированные учетные данные клиентского приложения CardioDay Web Upload.	1. Войдите в Учетные данные для Интернета в Windows. Перейдите к Панель управления > Учетные записи пользователей > Управление учетными данными Windows. 2. Удалить эти учетные данные: • CardioDay Web Upload • ENC_Key • SQLite (если есть) 3. Откройте клиентское приложение CardioDay Web Upload.
Ярлык Клиент CardioDay Web Upload отсутствует на рабочем столе.	На рабочих столах нескольких рабочих станций отсутствует ярлык Клиент CardioDay Web Upload.	Перейдите к C:\Users\Public\Public Desktop. Чтобы поместить ярлык на рабочем столе: • Скопируйте и вставьте ярлык на рабочий стол. • Щелкните правой кнопкой мыши по ярлыку. Выберите Передать > Рабочий стол (создать ярлык).

Симптом/ошибка	Описание	Разрешение
	При установке клиента CardioDay Web Upload не удалось создать ярлык на рабочем столе или он отсутствует для определенной учетной записи пользователя Windows.	Убедитесь, что клиент CardioDay Web Upload установлен правильно. Войдите в Пуск в Windows и найдите Клиент CardioDay Web Upload. - Если клиент CardioDay Web Upload отображается как приложение Windows, то клиентское приложение CardioDay Web Upload установлено. - Щелкните правой кнопкой мыши по приложению и выберите Закрепить в меню "Пуск" или Закрепить на панели задач. - Перейдите к C:\Users\Public\Public Desktop. Скопируйте и вставьте ярлык на рабочий стол. - Если параметр ярлыка рабочего стола недоступен или если значок рабочего стола не находится в папке Public Desktop, удалите клиентское приложение CardioDay Web Upload через PowerShell. См. раздел <i>Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload</i> на стр. 53. Переустановите клиентское приложение CardioDay Web Upload.
Отсутствует ярлык для рабочего стола Клиент CardioDay Web Upload в папке <i>Public Desktop</i> .	Клиент CardioDay Web Upload был установлен некорректно.	- Удалите клиентское приложение CardioDay Web Upload через PowerShell. См. раздел <i>Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload</i> на стр. 53. - Установите клиент CardioDay Web Upload на стр. 14.

Проблемы аутентификации пользователей

Табл. 9: Устранение сбоев аутентификации пользователей

Симптом/ошибка	Описание	Разрешение
Недействительные учетные данные при аутентификации пользователя.	При установке LDAP-сервера домен по умолчанию не указан.	Обратитесь к ИТ-администратору учреждения, чтобы уточнить определение домена в разделе Пользовательские Настройки. Данные инструкции должны выполняться ИТ-администратором. 1. Нажмите CTRL + ALT + A, чтобы открыть Пользовательские Настройки. 2. Выберите Общие Параметры для просмотра доменного имени. 3. Просмотрите поле Домен. Просмотрите и запишите доменное имя. 4. Перейдите в окно входа в клиентское приложение CardioDay Web Upload. 5. В поле Имя пользователя введите доменное имя с именем пользователя. Возможные форматы включают: • домен\имя пользователя • username@domain.org или .com

Симптом/ошибка	Описание	Разрешение
	Возникает ошибка LDAP-сервера (FQDN* контроллера домена) или конфигурации LDAP-порта.	Обратитесь к IT-администратору учреждения для проверки определения домена в разделе Пользовательские Настройки. Данные инструкции должны выполняться ИТ-администратором. 1. Нажмите CTRL + ALT + A, чтобы открыть Пользовательские Настройки. 2. Выберите Общие Параметры для просмотра доменного имени. 3. Просмотрите поле Домен. Просмотрите и запишите доменное имя. 4. Убедитесь, что доменное имя клиента CardioDay Web Upload корректно отображается на сервере LDAP и в конфигурации портов.
	Возникает сбой ошибка или контроллер домена недоступен.	Обратитесь к IT-администратору учреждения для проверки определения домена в разделе Пользовательские Настройки. Данные инструкции должны выполняться ИТ-администратором. 1. Нажмите CTRL + ALT + A, чтобы открыть Пользовательские Настройки. 2. Выберите Общие Параметры для просмотра доменного имени. 3. Просмотрите поле Домен. Просмотрите и запишите доменное имя. 4. Убедитесь, что контроллер домена имеет доступ к сети.

* Полностью квалифицированное доменное имя

Проблемы интерфейса устройства

Устранение распространенных проблем для следующих интерфейсов устройств:

- Табл. 10: SEER 1000 на стр. 45
- Табл. 11: SEER Light Connect и SEER Light Extend Connect с интерфейсом USB на стр. 48
- Табл. 12: Компактная флэш-карта и съемный носитель на стр. 51

Табл. 10: SEER 1000

Ошибка/Симптом	Описание	Разрешение
Клиентское приложение CardioDay Web Upload не может найти электрокардиограф. Электрокардиограф не отображается в окне Подключенные Устройства. Или появляется следующее сообщение о сбое: Электрокардиограф не подключен.	Драйвер устройства SEER 1000 установлен неправильно.	- Примите меры и проследите за тем, чтобы драйвер электрокардиографа SEER 1000 был установлен правильным образом. - Перейдите в Windows в Диспетчер устройств. - Разверните список Контроллеры универсальной последовательной шины и найдите драйвер SEER 1000. - Если драйвер существует, выполните следующие действия: - Убедитесь в том, что антивирус отключен для клиентского приложения CardioDay Web Upload. - Откройте мастер настройки клиентского приложения. - Выберите Исправление. - Откройте клиентское приложение и повторите попытку. - Если драйвер не существует, удалите и переустановите клиентское приложение. Прим.: Убедитесь в том, что антивирус отключен, прежде чем переустанавливать клиентское приложение. Антивирусное программное обеспечение может препятствовать установке драйвера и приводить к возникновению проблем с характеристиками и параметрами интерфейса устройства.

Ошибка/Симптом	Описание	Разрешение
	Компьютер и доменная политика ограничивает доступ к данным USB.	Обратитесь к ИТ-администратору учреждения за информацией о каких-либо доменных политиках в отношении USB или съемных носителей, которые блокируют доступ к данным.
Сообщение об ошибке: Нет данных, доступных на этом устройстве!	На устройстве SEER 1000 данные не найдены или отсутствуют.	1. Вставьте новые батареи в электрокардиограф. 2. Проверьте цвет светодиодного индикатора Событие. • Если горит зеленый индикатор, данные на устройстве отсутствуют. • Если горит желтый индикатор, то на устройстве есть данные.
Невозможно надежным образом скачать данные записи.	USB-порт неисправен.	Попробуйте использовать другой USB-порт на компьютере.
	Кабель USB для скачивания неисправен.	Попробуйте использовать другой USB-кабель для скачивания с электрокардиографом.
Устройство не удаляет данные с электрокардиографа после скачивания в клиентское приложение CardioDay Web Upload.	Скачивание не было завершено. Электрокардиограф SEER 1000 не запускается при включенном параметре настройки автоматического удаления.	Обратитесь к ИТ-администратору учреждения, чтобы включить параметр удаления данных на электрокардиографе после успешного скачивания в разделе Пользовательские Настройки. Данные инструкции должны выполняться ИТ-администратором. 1. Нажмите CTRL + ALT + A, чтобы открыть Пользовательские Настройки. 2. Выберите Общие Параметры для просмотра доменного имени. 3. Выберите параметр Включить функцию удаления данных с регистратора после скачивания.

Ошибка/Симптом	Описание	Разрешение
Сообщение об ошибке: Внимание: подключено несколько устройств! Подключите только одно устройство..	Несколько устройств SEER 1000 или SEER Light Connect подключено к рабочей станции.	Отключите лишние устройства. Разрешается подключать только по одному устройству SEER 1000 и SEER Light Connect к рабочей станции. Клиентское приложение CardioDay Web Upload не будет скачивать данные записи с устройств SEER 1000 или устройств SEER Light Connect до тех пор, пока не будут отключены дублирующие устройства. Другие съемные носители, подключенные к рабочей станции, остаются в окне Подключенные Устройства. На эти устройства не влияет предупреждение об устройстве SEER.

Табл. 11: SEER Light Connect и SEER Light Extend Connect с интерфейсом USB

Ошибка/Симптом	Описание	Разрешение
Клиентское приложение CardioDay Web Upload не может найти электрокардиограф. Электрокардиограф не отображается в окне Подключенные Устройства. Или появляется следующее сообщение о сбое: Электрокардиограф не подключен.	Драйвер устройства SEER Light Connect установлен неправильно.	- Примите меры и проследите за тем, чтобы драйвер электрокардиографа SEER Light Connect был установлен правильным образом. - Перейдите в Windows в Диспетчер устройств. - Разверните список Jungo Connectivity для просмотра драйверов. Найдите драйвер WinDriver и Kenz USB 02. - Если драйверы существуют, выполните следующие действия: - Убедитесь в том, что антивирус отключен для клиентского приложения CardioDay Web Upload. - Откройте мастер настройки клиентского приложения. - Выберите Исправление. - Откройте клиентское приложение и повторите попытку. - Если драйверы не существуют, удалите и переустановите клиентское приложение. Прим.: Убедитесь в том, что антивирус отключен, прежде чем переустанавливать клиентское приложение. Антивирусное программное обеспечение может препятствовать установке драйвера и приводить к возникновению проблем с характеристиками и параметрами интерфейса устройства.

Ошибка/Симптом	Описание	Разрешение
	Устройство SEER Light Connect не распознано или не найдено.	1. Проверьте кабель и соединения USB. 2. Проверьте устройство SEER Light Connect и убедитесь в том, что оно исправно или питается от батареи. 3. Примите меры и проследите за тем, чтобы драйвер электрокардиографа SEER Light Connect был установлен правильным образом. a. Перейдите в Windows в Диспетчер устройств. b. Разверните список Jungo Connectivity для просмотра драйверов. Найдите драйвер WinDriver и Kenz USB 02. 4. Если драйверы существуют, выполните следующие действия: a. Убедитесь в том, что антивирус отключен для клиентского приложения CardioDay Web Upload. b. Откройте мастер настройки клиентского приложения. c. Выберите Исправление. d. Откройте клиентское приложение и повторите попытку. 5. Если драйверы не существуют, удалите и переустановите клиентское приложение. Прим.: Убедитесь в том, что антивирус отключен, прежде чем переустанавливать клиентское приложение. Антивирусное программное обеспечение может препятствовать установке драйвера и приводить к возникновению проблем с характеристиками и параметрами интерфейса устройства.

Ошибка/Симптом	Описание	Разрешение
	Компьютер и доменная политика ограничивает доступ к данным USB.	Обратитесь к ИТ-администратору учреждения за информацией о каких-либо доменных политиках в отношении USB или съемных носителей, которые блокируют доступ к данным.
Отсутствуют данные записи или отображаются неверные данные записи в Подключенные Устройства.	На устройстве SEER Light Connect данные не найдены или отсутствуют.	1. Проверьте кабель и соединения USB. 2. Вставьте новые батареи в электрокардиограф.
Сообщение об ошибке: Нет данных, доступных на этом устройстве!		
Невозможно надежным образом скачать данные записи.	USB-порт неисправен.	Попробуйте использовать другой USB-порт на компьютере.
	Кабель USB для скачивания неисправен.	Попробуйте использовать другой USB-кабель для скачивания с электрокардиографом.
	Батареи разрядились.	Вставьте новые батареи в электрокардиограф. В Подключенные Устройства, выберите значок Обновить для устройства SEER Light Connect.
Сообщение об ошибке: Внимание: подключено несколько устройств! Подключите только одно устройство..	Несколько устройств SEER 1000 или SEER Light Connect подключено к рабочей станции.	Отключите лишние устройства. Разрешается подключать только по одному устройству SEER 1000 и SEER Light Connect к рабочей станции. Клиентское приложение CardioDay Web Upload не будет скачивать данные записи с устройств SEER 1000 или устройств SEER Light Connect до тех пор, пока не будут отключены дублирующие устройства. Другие съемные носители, подключенные к рабочей станции, остаются в окне Подключенные Устройства. На эти устройства не влияет предупреждение об устройстве SEER.

Табл. 12: Компактная флэш-карта и съемный носитель

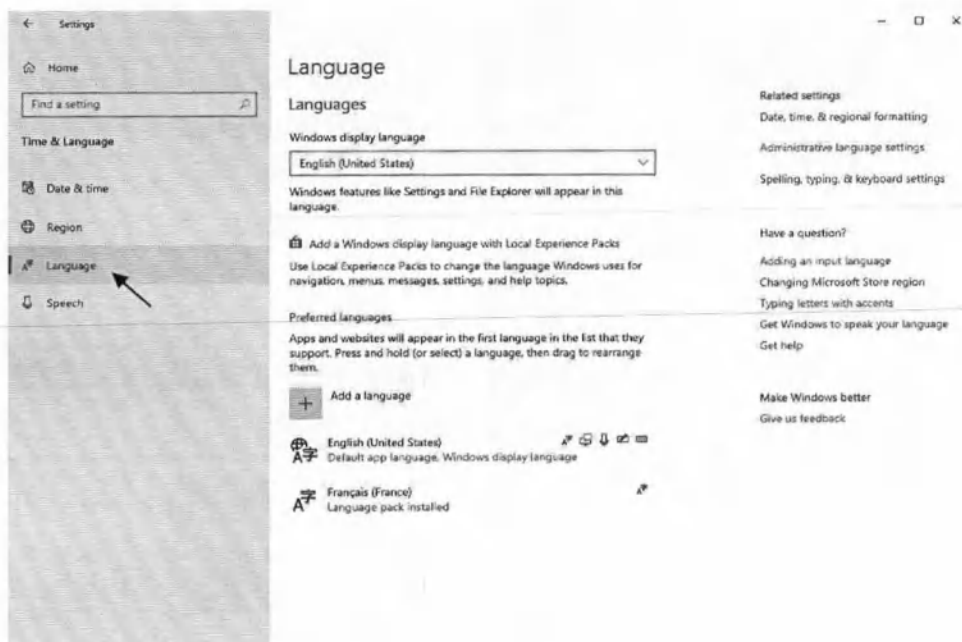
Ошибка/Симптом	Описание	Разрешение
Клиентское приложение CardioDay Web Upload не может найти электрокардиограф. Электрокардиограф не отображается в окне Подключенные Устройства.	Компьютер и доменная политика ограничивает доступ к данным USB.	Проверьте в Проводник Windows букву съемного носителя. Обратитесь к ИТ-администратору учреждения за информацией о каких-либо доменных политиках в отношении USB или съемных носителей, которые блокируют доступ к данным. Запрос доступа к диску.
Сообщение об ошибке: Внимание! Нет доступных данных на этом устройстве или устройство не подключено!	Данные на компактной флэш-карте или съемном носителе отсутствуют.	Окно Подключенные Устройства находит только компактные флэш-карты или съемные носители с файлами *.GTM и *.DAT. Дополнительные сведения см. в разделе Поддерживаемые интерфейсы электрокардиографа на стр. 7.

Изменение языка клиентского приложения

1. Откройте меню Windows и выберите Настройки.
2. Выберите Время и Язык.



3. Выберите Язык с левой боковой панели.



4. В окне Язык проверьте раздел Предпочитаемые языки. Язык в верхней части списка — это язык приложения по умолчанию. Чтобы изменить язык, выберите и перетащите строку языка в верхнюю часть списка.

Language

Languages

Windows display language

English (United States)

Windows features like Settings and File Explorer will appear in this language.

Add a Windows display language with Local Experience Packs

Use Local Experience Packs to change the language Windows uses for navigation, menus, messages, settings, and help topics.

Preferred languages

Apps and websites will appear in the first language in the list that they support. Press and hold (or select) a language, then drag to rearrange them.

+ Add a language

Français (France)
Default app language, Language pack installed

English (United States)
Windows display language

Если нужного языка нет в списке, выберите Добавление языка для скачивания правильного языкового пакета.

5. Закройте окно Настройки. Внесенные вами изменения сохраняются автоматически.

Принудительная деинсталляция клиентского приложения CardioDay Web Upload

Используйте этот метод для принудительной деинсталляции клиентского приложения CardioDay Web Upload с помощью Windows PowerShell. Используйте этот метод только в том случае, если клиент CardioDay Web Upload неправильно деинсталлируется с помощью Панели управления Windows или мастера установки.

- Удаление клиента CardioDay Web Upload с помощью панели управления Windows на стр. 20
 - Удалите клиент CardioDay Web Upload с помощью мастера установки на стр. 18
1. Откройте Windows PowerShell с правами администратора. Щелкните правой кнопкой Windows PowerShell и выберите Запуск от имени администратора.
 2. В командной строке введите `get-appxPackage -all "CardioDayWebUploadClient" | remove-appxpackage -allusers`. Нажмите Ввод.



```

Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\windows\system32> get-appxPackage -all "CardioDayWebUploadClient" | remove-appxpackage -allusers
PS C:\windows\system32>
  
```

Клиент CardioDay Web Upload будет удален с компьютера. Для использования клиентского приложения CardioDay Web Upload его необходимо вновь установить.



Пользовательские настройки

В разделе Пользовательские Настройки можно просматривать или изменять настройки клиентского приложения CardioDay Web Upload для учреждения, данные аутентификации пользователей, приложения в целом и проверки подлинности полей. Для доступа к разделу Пользовательские Настройки нажмите CTRL + ALT + A, находясь в клиентском приложении CardioDay Web Upload.

Пользовательские настройки могут быть локальными или глобальными. Для локальных, специфических для пользователя настроек измените Пользовательские Настройки на рабочей станции. Для глобальных настроек загрузите настройки с сервера CardioDay Web Upload. После внесения каких-либо изменений можно сохранить настройки локально или на сервере CardioDay Web Upload. Дополнительные сведения см. в разделе *Сохранение или загрузка пользовательских настроек* на стр. 55.

Прим.:

Администратор системы CardioDay отвечает за настройки параметров веб-сервера CardioDay Web Upload, клиентского приложения и учетных записей пользователей.

В разделе Пользовательские Настройки можно вносить следующие изменения:

- *Информация об учреждении и местоположении*
- *Продолжительность времени, в течение которого пользователь остается авторизованным в клиентском приложении*
- *Передача сведений о пациенте и подключение к веб-серверу*
- *Настройки полей, ограничения и требования*

Пользовательские списки

Можно создавать пользовательские списки для некоторых полей клиентского приложения. Если в поле предусмотрены параметры списка, рядом с именем поля отображается значок списка. Выберите значок Список

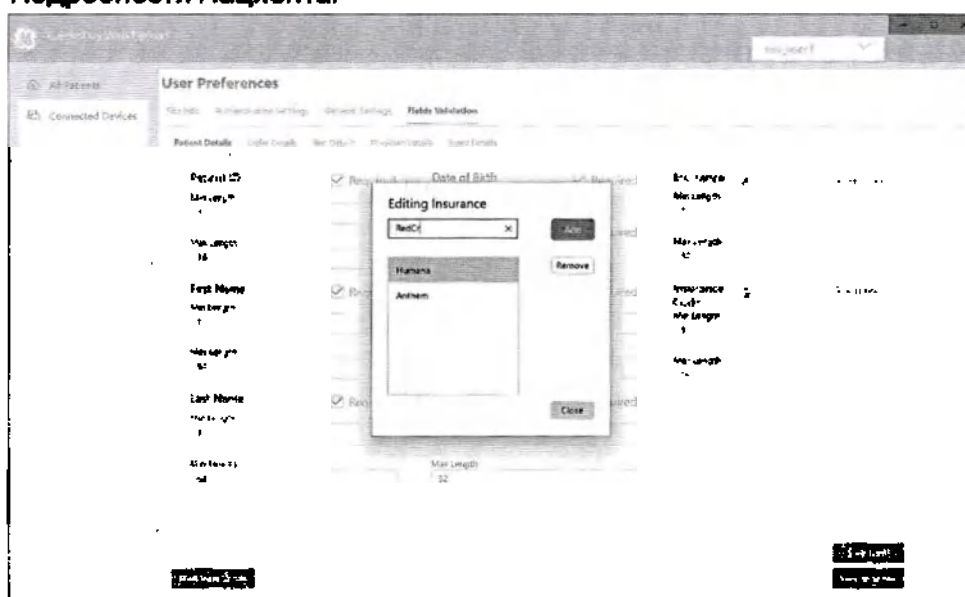


для создания или изменения списка. Эти значения отображаются в

раскрывающемся меню при редактировании пользователем сведений о пациенте.

- Для добавления значения в список введите значения списка в текстовое поле и нажмите кнопку **Добавить**.
- Для удаления значение из списка выберите значение и нажмите кнопку **Удалить**.

Ниже приведен пример представления списка для редактирования раскрывающихся параметров выбора для поля **Страховка** на вкладке **Подробности Пациента**.

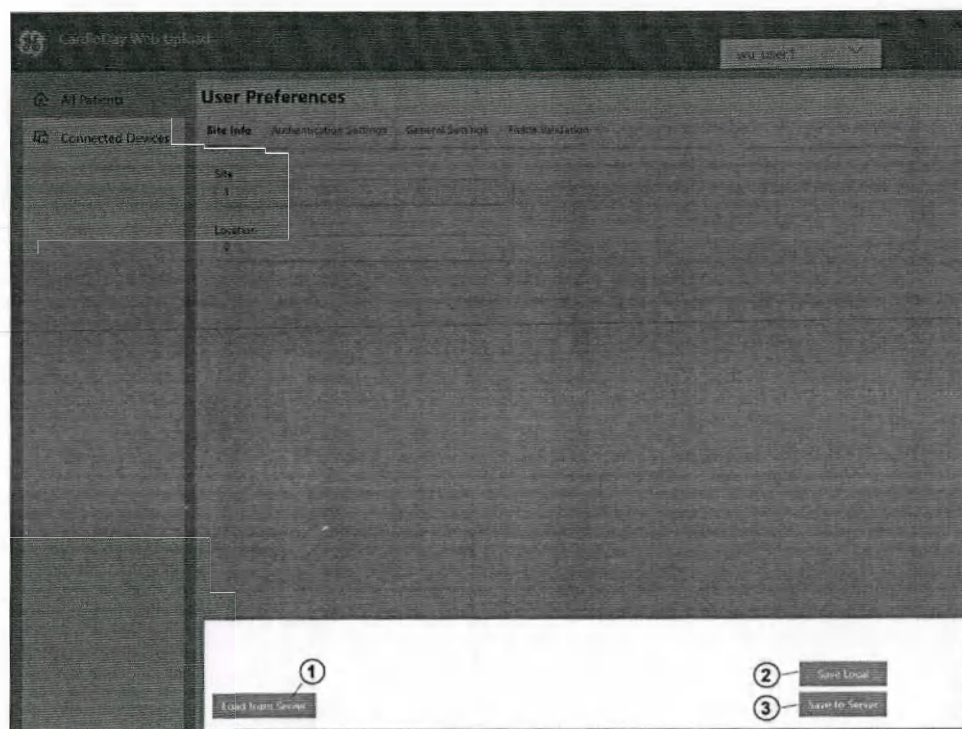


Для раздела **Подробности Событий** список содержит следующие значения по умолчанию:

Головокружение, Одышка, Стеснение в Грудь, Головокружение, Потеря сознания, Учащенное Сердцебиение, Тошнота, Симптомы не отмечены, Боль в Челюсти, Боль в Левом Предплечье, Слабость, Онемение, Потогонное Средство, Принимал лекарства.

Сохранение или загрузка пользовательских настроек

Для параметра **Пользовательские Настройки** в нижней части всех представлений вкладок предусмотрено три варианта сохранения или загрузки настроек клиентского приложения CardioDay Web Upload.



Элемент	Поле	Описание
1	Загрузить с сервера	Выберите этот вариант, чтобы использовать глобальные настройки с сервера CardioDay Web Upload. Не выбирайте этот вариант, чтобы использовать настройки, специфичные для локальной клиентской рабочей станции.
2	Сохранить локально	Выберите этот вариант для сохранения изменений локальной клиентской рабочей станции. Все изменения синхронизируются при следующем входе пользователя в клиентское приложение CardioDay Web Upload с той же рабочей станции.
3	Сохранить на сервере	Выберите этот вариант для сохранения глобальных настроек на сервере CardioDay Web Upload.

Информация об учреждении

Если вы выберете скачивание с сервера, это не приведет к перезаписи значений в полях Сайт и Местоположение. Эти значения задаются вручную (не пользователем) и влияют на локальную рабочую станцию.

CardioDay Web Upload

wu_user1

All Patients

Connected Devices

User Preferences

Site InfoAuthentication SettingsGeneral SettingsFields Validation

1

Site

1

2

Location

0

Load from Server

Save Data

Save as Server

Элемент	Поле	Описание
1	Местонахождение	Это числовое значение по умолчанию для учреждения, которое отображается, если электрокардиограф не хранит информацию об учреждении со сведениями о пациенте. Допустимые значения для учреждения: от 1 до 254. Значение по умолчанию — 1.
2	Отделение	Это числовое значение по умолчанию для местоположения, которое отображается, если электрокардиограф не хранит информацию о местоположении со сведениями о пациенте. Допустимые значения для местоположения: от 0 (ноля) до 65 534. По умолчанию — 0 (ноль).

Параметры аутентификации

Элемент	Поле	Описание
1	Период аутентификации (часы)	Продолжительность времени доступа пользователя к клиентскому приложению CardioDay Web Upload. В течение этого времени пользователю не нужно осуществлять вход в систему каждый раз после закрытия и открытия приложения. Период аутентификации по умолчанию составляет 24 часа. Если период аутентификации равен 0 (нулю), то при каждом открытии клиентского приложения CardioDay Web Upload пользователь будет вынужден входить в систему. В этом поле может быть указано минимальное значение от 0 (нуля) до максимального значения 999 часов (около 42 дней).

Общие параметры

Элемент	Поле	Описание
1	Время ожидания (сек)	Продолжительность времени бездействия при осуществлении входящей передачи, после чего процесс загрузки на сервер CardioDay Web Upload прерывается. Продолжительность по умолчанию составляет 90 секунд. Минимальная продолжительность составляет 0 (ноль) секунд, а максимальная — 999 секунд (около 17 минут).
2	Минимальная длина записи (минуты)	Самая короткая продолжительность времени, необходимая для записи сведений о пациенте. Продолжительность по умолчанию составляет 12 минут. Минимальная продолжительность составляет 0 (ноль) минут, а максимальная — 9 999 минут (около 117 часов).
3	Удаление данных с локального компьютера при успешной загрузке	Выберите данный параметр для автоматического удаления данных пациента с локального компьютера после загрузки обследования на сервер CardioDay Web Upload.

Элемент	Поле	Описание
4	Включить функцию удаления данных с регистратора после скачивания	Выберите данный параметр для удаления данных пациента с электрокардиографа после загрузки обследования на сервер CardioDay Web Upload. Если выбран этот параметр, настройки электрокардиографа будут отменены.
5	Веб-сервер	URL-адрес сервера CardioDay Web Upload (включает в себя имя сервера и порт). Это поле доступно только для чтения, и его нельзя редактировать. Адрес веб-сервера и информация о портах соответствуют информации, введенной в поле Мастер настройки клиента CardioDay Web Upload во время установки клиентского приложения.
6	Домен	Доменное имя для учреждения. После того, как доменное имя будет определено, пользователям не нужно включать доменное имя в свое имя пользователя при входе в клиентское приложение CardioDay Web Upload.
7	Шифровальный Ключ	Ключ шифрования веб-сертификата предназначен для обеспечения безопасности данных пациента. Используйте значок обновления для просмотра самого последнего импортированного веб-сертификата.

Проверка полей

Настройки раздела Проверка Полей организованы таким же образом, как и метод отображения информации при изменении пользователем данных записи обследования пациента. Выберите подробное представление для изменения полей:

- *Подробные сведения о пациенте на стр. 61*
- *Подробные сведения о заказе на стр. 63*
- *Подробные сведения об обследовании на стр. 64*
- *Подробные сведения о персонале на стр. 66*
- *Подробные сведения о событиях на стр. 67*

Подробные сведения о пациенте

The screenshot shows the 'User Preferences' window with the 'Fields Validation' tab selected. The 'Patient Details' sub-tab is active. The following fields are configured:

- Patient ID** (1): Required, Min Length 1, Max Length 16.
- First Name** (2): Required, Min Length 1, Max Length 64.
- Last Name** (3): Required, Min Length 1, Max Length 64.
- Date of Birth** (4): Required.
- Sex** (5): Required.
- Phone** (6): Required, Min Length 1, Max Length 55.
- Address** (7): Required, Min Length 1, Max Length 32.
- Insurance** (8): Required, Min Length 1, Max Length 32.
- Insurance Code** (9): Required, Min Length 1, Max Length 16.

Элемент	Поле	Описание
1	Ид. номер пациента	Ограничение по количеству символов для идентификационного номера пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 16. Для поле задан параметр Обязательно по умолчанию.
2	Имя	Ограничение по количеству символов для имени пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 64. Для поле задан параметр Обязательно по умолчанию.
3	Фамилия	Ограничение по количеству символов для фамилии пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 64. Для поле задан параметр Обязательно по умолчанию.
4	Дата рождения	Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.

Элемент	Поле	Описание
5	Пол	Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
6	Телефон	Ограничение по количеству цифр для номера телефона пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 95. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
7	Адрес	Ограничение по количеству символов для адреса пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 32. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
8	Страховка	Ограничение по количеству символов для наименования страховой компании пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 32. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
9	Номер страховки	Ограничение по количеству символов для кода страховой компании. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 16. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.

Подробные сведения о заказе

The screenshot shows the 'User Preferences' window with the 'Fields Validation' tab selected. The 'Order Details' sub-tab is active. Two fields are configured:

- Visit Number (1):** Min Digits is 1, Max Digits is 31. The 'Required' checkbox is unchecked.
- Order Number (2):** Min Digits is 1, Max Digits is 31. The 'Required' checkbox is checked.

Buttons at the bottom include 'Test Function', 'Save Local', and 'Sync to Server'.

Элемент	Поле	Описание
1	Идент. Визита	Ограничение по количеству символов для номера посещения. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 31. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
2	Номер Заказа	Ограничение по количеству символов для номера заказа. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 31. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.

Подробные сведения об обследовании

The screenshot shows the 'User Preferences' window for 'CardioDay Web Upload'. The 'Test Details' tab is active. The following fields are visible:

- Hookup Date and Time**: Required checkbox checked.
- Location**: Required checkbox checked. Min Number: 0, Max Number: 65534.
- Indication**: Required checkbox unchecked. Min Length: 1, Max Length: 80.
- Remarks**: Required checkbox unchecked. Min Length: 1, Max Length: 80.
- Site**: Required checkbox checked. Min Number: 1, Max Number: 254.
- Medication**: Required checkbox unchecked. Min Length: 1, Max Length: 80.

Buttons at the bottom: 'Save Local', 'Send to Server', and 'Cancel from Server'.

Элемент	Поле	Описание
1	Дата и время подключения	Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
2	Отделение	Ограничение по количеству символов для указания учреждения. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 65 534. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
3	Показания	Ограничение по количеству символов для показаний в обследовании пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 80. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.

Элемент	Поле	Описание
4	Примечания	Ограничение по количеству символов для замечаний, указываемых в обследовании пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 80. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
5	Местонахождение	Ограничение по количеству символов для номера учреждения. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 254. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
6	Медикаменты	Ограничение по количеству символов для указания лекарственных препаратов для пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 80. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.

Подробные сведения о персонале

Элемент	Поле	Описание
1	Направляющий врач	Ограничение по количеству символов для имени направляющего врача. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 32. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
2	Техник	Ограничение по количеству символов для имени специалиста. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 15. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.
3	Обработал	Ограничение по количеству символов для имени пользователя, который обрабатывал данные пациента. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 32. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.

Подробные сведения о событиях



Элемент	Поле	Описание
1	Описание события	Ограничение по количеству символов для описания события. Минимальная длина (Минимальная длина) должна быть не менее 1. Максимальная длина (Максимальная длина) не может быть больше 512. Выберите Обязательно, чтобы поле стало обязательным для заполнения.

B

Значки клиентского приложения CardioDay Web Upload

Значок	Описание
	Для устройства SEER Light Connect в окне Подключенные Устройства может отображаться кнопка Обновить. Выберите эту кнопку для повторного запуска скачивания данных с электрокардиографа.
	В окне Список Пациентов выберите кнопку Загрузить на Сервер для загрузки одной карты пациента или кнопку Загрузить выбранные данные для загрузки нескольких выбранных карт пациентов.
	Во время процесса загрузки нажмите кнопку Приостановить для прекращения загрузки записи. При необходимости можно отредактировать данные записи пациента и загрузить запись еще раз.
	После успешной загрузки на сервер CardioDay Web Upload появляется значок Загрузка завершена.
	Если не удастся загрузить данные, появляется красный кружок со значком «X». Чаще всего это происходит, когда запись обследования пациента находится на локальном сервере, а информация не совпадает с загружаемой записью обследования пациента. Просмотрите запись и повторите попытку загрузить ее снова.
	Выберите кнопку Редактировать для изменения данных обследования пациента.
	Если кнопка Редактировать красная, то в записи обследования пациента имеются недействительные или отсутствующие данные. Кнопка Загрузить на Сервер отключена до тех пор, пока вы не исправите неверные или не добавите отсутствующие данные.
	Нажмите кнопку Удалить для удаления записи обследования пациента с локальной клиентской рабочей станции. Можно настраивать параметры клиентского приложения.
	В окне Пользовательские Настройки нажмите кнопку Список для создания пользовательского раскрывающегося списка.

Значок	Описание
!	При редактировании записи обследования пациента вкладка с красным восклицательным знаком указывает на отсутствие или недействительность информации, которую необходимо исправить перед загрузкой записи обследования пациента.



GETEMED Medizin- und
Informationstechnik AG
Oderstr. 77
14513 Teltow, Germany
Tel: +49 3328 3942-0
Fax: +49 3328 3942-99

DISTRIBUTOR:
GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.

Distributor World Headquarters:
GE Medical Systems *Information*
Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226, USA
Tel: +1 414 355 5000
+1 800 558 5120 (US Only)

GE Medical Systems *Information Technologies, Inc.*, компания General Electric, теперь просто - GE Healthcare.

www.gehealthcare.com



REF 2202513-208

CE 0197

GE Healthcare

SEER® 12

12-канальный цифровой холтеровский
ЭКГ-регистратор

Руководство пользователя
2049152-032 Редакция Е



Цифровой холтеровский ЭКГ-
регистратор SEER®
Русский язык
© 2015 General Electric Company
Все права сохранены

Торговые марки Marquette®, MARS®, MUSE® и SEER® являются собственностью компании GE Medical Systems *Information Technologies*, подразделения компании General Electric Company, которое действует на рынке под названием GE Healthcare. Все другие марки и торговые наименования являются собственностью соответствующих владельцев.

Оглавление

1	Показания к применению и назначение	1-1
	Показания к применению	1-1
	Назначение	1-1
2	Соответствие требованиям ЕС, фирменная табличка и упаковочный ярлык.....	2-1
	Соответствие нормам и стандартам ЕС	2-1
	Данные фирменной таблички	2-2
	Символы на упаковочном ярлыке.....	2-3
3	Безопасность и надежность	3-1
	Определения.....	3-1
	Общие сведения по технике безопасности	3-2
	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	3-2
	ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ	3-4
	Электромагнитные помехи	3-6
	Безопасность только при использовании одобренных принадлежностей	3-7
	Безопасность и надежность только при надлежащем техническом обслуживании	3-7
	Очистка прибора и принадлежностей	3-9
	Очистка контактов батареек	3-10
	Утилизация батарей, прибора и принадлежностей	3-10
4	Элементы управления, включение и выключение регистратора.....	4-1
	Включение регистратора.....	4-2
	Отключение регистратора	4-2
	Выключение, если запись не выполняется	4-2
	Отключение во время выполнения записи.....	4-3

5 Подготовка к записи 5-1

Информирование пациента о необходимых мерах предосторожности и протокол записи	5-1
Проверка кабелей для подключения электродов и кабеля пациента	5-3
Всегда используйте регистратор с одним и тем же кабелем пациента	5-3
Размещение электродов на теле пациента	5-4
– Необходимые принадлежности.....	5-4
Подготовка пациента.....	5-4
Схема размещения 10 электродов для 12 канальной записи	5-5
Таблица кодирования электродов	5-6
Подключение кабеля пациента	5-7
Электропитание.....	5-8
Индикатор заряда батареек.....	5-8
Поведение прибора в случае разрядки батарейки	5-9
Вставка батареек.....	5-9
Извлечение батареек.....	5-10
Использование опционального отсека для двух батареек.....	5-10
Использование карты памяти CompactFlash	5-11
Вставка карты памяти	5-11
Форматирование и стирание карты памяти	5-12
Экраны меню пуска.....	5-13
Экран меню ИДНР.....	5-13
Экран меню ИНФО.....	5-14
Восстановление заводских настроек	5-14

6 Вызов меню 6-1

Использование клавиши ◀.....	6-1
Использование клавиши ▶	6-2

7 Настройка записи ЭКГ 7-1

Выбор и изменение настроек регистратора	7-1
Ввод цифр и букв при помощи клавиш со стрелками	7-2
Настройки в меню ИЗМ	7-3

Настройки в меню СИСТ.....	7-5
Проверка качества сигнала.....	7-7
Проверка качества сигнала отдельных каналов.....	7-7
Проверка качества сигнала групп каналов.....	7-8
Включение записи.....	7-9
Автоматическое включение.....	7-10
Автоматическое отключение	7-10

8 Действия во время записи 8-1

Отображение статуса записи.....	8-1
Вызов меню во время записи	8-1
Завершение записи вручную.....	8-2

9 Действия по завершении записи 9-1

Снятие электродов	9-1
Отсоединение кабеля пациента от регистратора	9-2
Передача данных ЭКГ на компьютер.....	9-2

10 Технические характеристики 10-1

Электротехнические характеристики.....	10-1
Физические характеристики	10-2
Класс безопасности	10-2
Спецификации ЭМС согласно IEC 60601-1-2	10-3
Общие спецификации, таблица 201	10-3
Таблица 202	10-4
Не жизнеобеспечивающие системы, Таблицы 204.....	10-5
Рекомендуемые расстояния между портативными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными устройствами и прибором, таблица 206.....	10-5
Принадлежности	10-6

ДЛЯ ВАШИХ ЗАМЕТОК

1 Показания к применению и назначение

Показания к применению

SEER® 12 - это цифровой холтеровский ЭКГ-регистратор, предназначенный для пациентов, для которых может оказаться полезной постоянная запись холтеровской ЭКГ. Сюда относятся пациенты, которые жалуются на сердцебиение, боль в груди или на одышку, или пациенты, которые нуждаются в контроле с целью оценки функциональной способности сердца. Этот прибор также может быть полезен другим пациентам.

Назначение

Цифровой холтеровский ЭКГ-регистратор SEER® 12 предназначен для непрерывной записи ЭКГ на цифровые карты памяти в течение не более 48 часов. Регистратор SEER® 12 не производит кардиологический анализ самостоятельно и предназначен для совместного использования с системой *MARS Ambulatory ECG Analysis System*. Записанные данные передаются на компьютер для анализа и последующей обработки опытным врачом или медицинским работником.

ДЛЯ ВАШИХ ЗАМЕТОК

2 Соответствие требованиям ЕС, фирменная табличка и упаковочный ярлык

В данном разделе объясняется значение символов, которые используются в сочетании с системой SEER 12.

Соответствие нормам и стандартам ЕС

CE 0197

Данный знак CE является частью руководства пользователя, он действителен для всех изделий, продажа или сбыт которых осуществляются компанией GE Medical Systems Information Technologies на территории Европейского союза.

Регистратор SEER 12 имеет присвоенный органом технадзора TÜV Rheinland идентификационный номер CE 0197, который подтверждает его соответствие предписаниям Директивы Европейского совета по медицинским приборам, опубликованной за номером 93/42/ЕЕС. Прибор SEER 12 отвечает основополагающим требованиям, содержащимся в приложении А данной Директивы.

Согласно Европейскому стандарту EN 55011, изделие соответствует классу защиты от радиопомех А.

Изделие отвечает требованиям стандарта EN 60601-1-2 «Электромагнитная совместимость. Медицинское электрическое оборудование».

Данные фирменной таблички



Рис. 1 Фирменная табличка

На фирменной табличке указано название и адрес производителя, а также обозначение изделия и модели.

Рядом с символом **СН** указан серийный номер прибора.

Прибор пригоден для пациентов весом менее 10 кг.

На фирменной табличке имеются следующие символы:



Треугольник с восклицательным знаком указывает на то, что в случае незнания сопроводительных документов существует опасность для жизни пациентов или опасность травмирования пациентов.



Символ книги со знаком *i* указывает на то, что в случае незнания руководства пользователя существует опасность для жизни пациентов или, по меньшей мере, опасность их травмирования.



Символ сердца информирует врача о том, что прибор относится к классу защиты «cardiac floating» (CF) и что он НЕ защищен от последствий дефибрилляции.

Rx only

Символ „RX ONLY“ указывает на то, что в США, согласно требованиям федерального закона, использование прибора допускается только врачом или по его указанию.

 LR6 Alkaline / NiMH

Используйте батарейки, указанные на фирменной табличке.



Перечеркнутый символ бака для мусора указывает на необходимость надлежащей утилизации прибора. Соблюдайте также сведения, содержащиеся в разделе «Утилизация батарей, прибора и принадлежностей» на странице 3-10.



Рядом с этим символом указан год выпуска.



Рядом с этим символом указано название производителя.

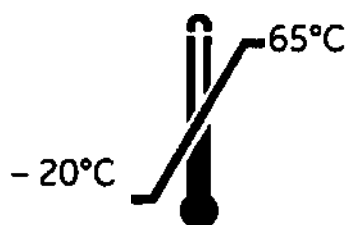


Только для России, Беларуси и Казахстана.
Знак Евразийского соответствия.
Соответствие техническому регламенту Таможенного союза.

Символы на упаковочном ярлыке



Номер для заказа на упаковочном ярлыке используется для идентификации и заказа прибора.



Символ термометра указывает максимальную и минимальную температуру для хранения и перевозки.



Символ зонта указывает на необходимость защиты прибора от сырости.



Символ солнца указывает на необходимость защиты прибора от воздействия прямых солнечных лучей.



Символ бокала указывает на необходимость осторожного обращения с чувствительным прибором.



Символы стрелки показывают правильное положение упаковки.

3 **Безопасность и надежность**



Прочтите данное руководство пользователя. Оно содержит важные сведения, необходимые для правильной длительной записи ЭКГ.

Данное руководство пользователя предназначено для врачей и медицинских работников. В нем содержатся, наряду с указаниями данного раздела, дополнительные инструкции по безопасному применению.

Определения

Понятия «Предупреждение» и «Осторожно» используются в данном руководстве пользователя для отображения рисков и серьезности угрозы. Риск определяется как источник возможного травмирования человека.

Слово **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** указывает на возможный риск или на небезопасный способ действия, который в случае неприятия соответствующих мер может привести к смерти или серьезной травме.

Слово **ОСТОРОЖНО** указывает на возможный риск или на небезопасный способ действия, который в случае неприятия соответствующих мер может привести к легкой травме или к повреждению изделия или других материальных ценностей.

Словом **УКАЗАНИЕ** помечены указания по применению или прочие полезные сведения, направленные на то, чтобы Вы могли использовать изделие в полном объеме.

Общие сведения по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Данные ЭКГ, записанные при помощи холтеровских ЭКГ-регистраторов в амбулаторных условиях, не предназначены для использования в качестве замены стандартизированной, высококачественной 12-канальной ЭКГ покоя.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Регистратор SEER 12 не является прибором для мониторинга и не рассчитан на мониторинг клинического состояния пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ошибочное соотнесение записей ЭКГ одного пациента с записями другого пациента может представлять угрозу для жизни и здоровья пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ – Не защищен от действия дефибриллятора! При применении дефибриллятора отсоединяйте электроды и регистратор от тела пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ – Примите меры предосторожности, чтобы снизить риск получения пациентом ожогов и травм. При использовании электрохирургических приборов необходимо отсоединить кабель пациента от регистратора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА – Не используйте регистратор в окружении с высоким содержанием кислорода или в присутствии других горючих или взрывоопасных газов. Выясните, не приходится ли пациенту находиться в таком окружении, например, на работе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

КАБЕЛИ – Кабели могут стать причиной удушья. Во избежание возможного удушья расположите все кабели на достаточном расстоянии от шеи пациента. Для детей и подростков используйте укороченные кабели. Используйте только поставляемые компанией GE Healthcare биосовместимые кабели для ЭКГ (кабели пациента) и электроды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ – Контакт электродов с токопроводящими материалами может привести к электрическому удару или к неправильному функционированию прибора. Следите за тем, чтобы токопроводящие компоненты кабелей электродов и соединенных с ними деталей не соприкасались с другими токопроводящими компонентами или с заземляющим проводом.

Убедитесь также в том, что соприкосновение других токопроводящих компонентов в случае отсоединения электродов во время записи невозможно.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Врач отвечает за предоставление пациенту необходимых указаний по правильной записи ЭКГ. В разделе «Информирование пациента о необходимых мерах предосторожности и протокол записи» на странице 5-1 содержатся дополнительные сведения.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ

ОСТОРОЖНО

Во время прокладывания и крепления кабеля пациента следите за тем, чтобы он при этом не перегибался и не повредился.

ОСТОРОЖНО

Извлекайте батарейку из прибора только в том случае, если он не используется. Подробные сведения о «Извлечение батареек» содержатся на странице 5-10.

ОСТОРОЖНО

Импульсы кардиостимулятора более 100 мВ могут привести к насыщению усилителя ЭКГ.

ОСТОРОЖНО

Регистратор нельзя использовать одновременно с медицинскими электростимуляторами, за исключением кардиостимуляторов.

ОСТОРОЖНО

В случае неправильной подготовки пациента качество записей ЭКГ может оказаться недостаточным. Готовьте пациента к записи правильно, как описано в разделе «Подготовка к записи» на странице 5-1.

ОСТОРОЖНО

Визуально проверяйте регистратор, кабель пациента для ЭКГ, включая его разъемы на наличие повреждений каждый раз перед размещением регистратора и электродов на теле пациента.

ОСТОРОЖНО

Изменения температуры или влажности могут привести к образованию конденсата на регистраторе. Перед дальнейшим использованием регистратора подождите не менее двух часов после того, как исчезнут признаки наружного намокания.

ОСТОРОЖНО

Для открытия регистратора Вы можете снять только отсек для батареек, благодаря чему также открывается доступ к карте памяти. Ни в коем случае не применяйте силу при обращении с регистратором.

ОСТОРОЖНО

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ – С целью продолжительного, безопасного использования этого прибора необходимо соблюдать приведенные указания. Несмотря на это, такие указания НИКОИМ ОБРАЗОМ не заменяют добросовестную медицинскую практику заботы о пациентах.

ОСТОРОЖНО

ОГРАНИЧЕНИЕ ПРОДАЖИ – В США федеральный закон допускает использование прибора только врачом или по его указанию.

Электромагнитные помехи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте прибор вблизи магнитно-резонансных устройств (ЯМР-томограф/МРТ, магнитно-резонансный томограф) или других систем, которые создают сильные электромагнитные поля. Кабели электродов могут подвергаться индуктивному нагреванию, что может привести к ожогам у пациентов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время обработки данных возможны ошибочные диагнозы, если записи ЭКГ были искажены электромагнитными помехами и если это не было обнаружено врачом.

Зачастую электромагнитные помехи исходят от приборов с высоким потреблением электрической мощности. Обратите внимание пациента на необходимость соблюдения дистанции от машин с электроприводом, включая

- перфораторы и пилы
- электрические сварочные аппараты
- большие работающие динамики, радиоприемники или телевизоры
- электрические приборы заведомо большой мощности
- электроодеяла
- мобильные телефоны (но не ограничиваясь ими)

Определенные установки, например, электрические сварочные аппараты или радиопередатчики, телевизионные

передатчики и радиопередающие станции могут оказать влияние на запись ЭКГ даже на большом расстоянии.

Узнайте о возможных источниках электромагнитных помех в повседневном окружении пациента.

Безопасность только при использовании одобренных принадлежностей

ОСТОРОЖНО

Безопасная и надежная эксплуатация прибора возможна только при использовании поставляемых в комплекте или одобренных принадлежностей. Соблюдайте соответствующие указания, которые содержатся в данном руководстве пользователя.

Безопасность и надежность только при надлежащем техническом обслуживании

ОСТОРОЖНО

Надлежащее техническое обслуживание является условием долгосрочной безопасности и надежности регистратора. Визуально проверяйте регистратор, кабель пациента для ЭКГ, включая его разъемы и электроды, на наличие повреждений каждый раз перед размещением регистратора и электродов на теле пациента.

ОСТОРОЖНО

После каждой записи извлекайте батарейку из прибора.

ОСТОРОЖНО

Пожалуйста, по гигиеническим причинам не присылайте бывшие в употреблении электроды или другие расходные материалы, которые находились в непосредственном контакте с телом пациента.

ОСТОРОЖНО

Ремонтные работы должны выполняться только уполномоченными компанией GE Healthcare лицами. В случае обнаружения неисправности или подозрения на неисправность направьте прибор для проверки в компанию GE Healthcare или в уполномоченный компанией GE Healthcare центр. Приложите, пожалуйста, точное описание предполагаемой неисправности.

ОСТОРОЖНО

Вместе с прибором присылайте также используемый с ним кабель пациента и карту памяти.

ОСТОРОЖНО

Запрещается наматывать кабель пациента на регистратор, так как в этом случае он может повредиться.

ОСТОРОЖНО

Перед отправкой регистратора и кабеля пациента для осмотра и технического обслуживания по гигиеническим причинам и, в частности, для защиты нашего сервисного персонала продезинфицируйте их.

Очистка прибора и принадлежностей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае заражения прибора и принадлежностей соблюдайте общепринятые предписания по обращению с зараженными предметами, а также следующие меры предосторожности:

- Используйте защитные перчатки.
- Изолируйте материал при помощи специальной упаковки и маркировки.
- Отсылайте материал только после согласования с адресатом, материал должен иметь соответствующую маркировку.

Во время очистки регистратора и принадлежностей руководствуйтесь следующими указаниями:

- Перед очисткой прибора извлеките батарейку.
- Продезинфицируйте прибор перед первым применением, перед передачей прибора другому лицу, также необходимо выполнять регулярную ежемесячную дезинфекцию прибора.
- Перед дезинфекцией поверхности очистите прибор.
- Для наружной очистки прибора и сумки используйте безворсовую ткань, слегка смоченную водой или слабым мыльным раствором.

ОСТОРОЖНО

Не погружайте прибор в жидкость и предотвращайте попадание жидкости в прибор или кабельные вводы.

- Сумку можно стирать вручную при температуре 30 °C. Не сушите ее в сушилке для белья.
- Используйте очищающие и дезинфицирующие средства только согласно предписаниям производителя, например, с необходимой концентрацией.

Для дезинфекции компания GE Healthcare рекомендует использовать дезинфекционное средство Virkon®.

имеющееся в продаже в форме раствора для опрыскивания или раствора для протирания.

- Ни в коем случае не используйте такие растворители, как эфир, ацетон или бензин. Подобные вещества могут разъесть пластмассу, из которой состоит корпус и кабели.

Кабель пациента можно очищать при помощи жидкого очистителя Cable Care или при помощи 70-процентного спирта. Для удаления, например, остатков пластыря хорошо зарекомендовало себя масло для новорожденных.

- Запрещается стерилизовать прибор и принадлежности.

Очистка контактов батареек

Если напряжение батареек после длительного использования или в случае сильного загрязнения прибора, несмотря на использование новой или полностью заряженной батарейки, является слишком низким, рекомендуется очистить контакты батареек. Используйте палочку для очистки, слегка смоченную 70-процентным спиртом.

Утилизация батарей, прибора и принадлежностей

Электронные приборы и принадлежности содержат металлические и пластмассовые компоненты, которые необходимо утилизировать по истечении срока службы в соответствии с действующими положениями об отходах, чтобы избежать загрязнения окружающей среды.

Если у Вас имеются вопросы по утилизации данного изделия, обращайтесь в компанию GE Healthcare или к ее представителям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Позаботьтесь о том, чтобы упаковочный материал не попал к детям.

ОСТОРОЖНО

Символ с перечеркнутым баком для мусора на упаковке батареек напоминает Вам о том, что батарейки ни в коем случае нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. В качестве конечного потребителя Вы обязаны утилизировать батарейки в соответствии с региональными и национальными предписаниями.

ДЛЯ ВАШИХ ЗАМЕТОК

4 Элементы управления, включение и выключение регистратора

УКАЗАНИЕ

Если пользователь в течение определенного времени не выполняет никаких действий в экране нижнего уровня, регистратор автоматически переходит к экрану на один уровень выше.

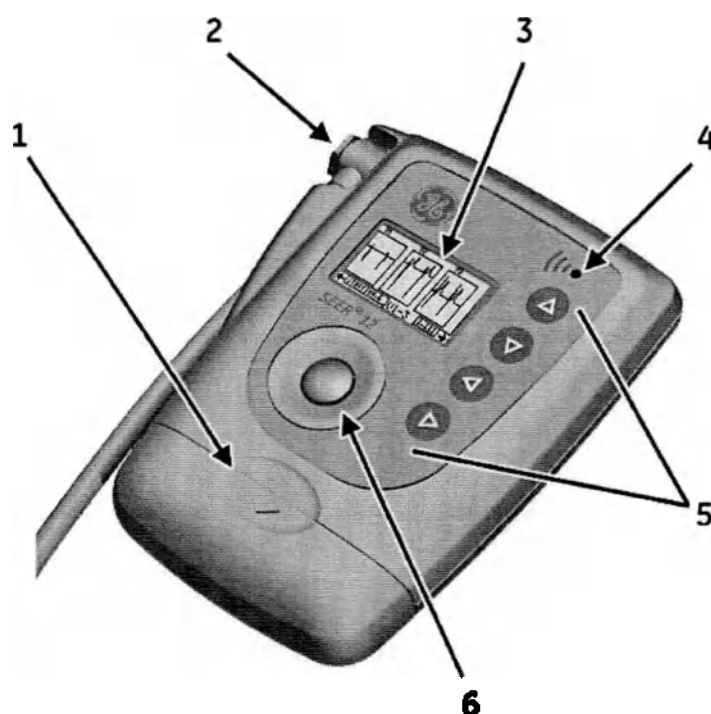


Рис. 2 Элементы управления и разъемы регистратора SEER 12

1. Отсек для батареек и карты памяти с углублением для открытия
2. Разъем для подключения кабеля пациента
3. Дисплей
4. «Зуммер», акустический сигнализатор
5. Клавиши управления
6. Клавиша ввода, включения, во время записи – клавиша маркера

Включение регистратора

Регистратор включается автоматически, когда Вы вставляете отсек для батареек. После включения на дисплее в течение некоторого времени отображаются сведения о версии программы, затем автоматически открывается первое меню.

Если регистратор выключен, а батарейка уже вставлена, включите регистратор при помощи круглой клавиши.

УКАЗАНИЕ

Если запись еще не была включена, но уже имеется действительный сигнал, регистратор через несколько минут включает запись автоматически.

Отключение регистратора

ОСТОРОЖНО

Ни в коем случае не извлекайте отсек для батареек, чтобы выключить регистратор или завершить запись. Это может привести к повреждению карты памяти и потере данных.

Регистратор отключается автоматически по истечении выбранной длительности записи. Однако Вы можете его отключить и при помощи клавиш. Это можно сделать двумя различными способами. Способ выключения зависит от того, осуществляется ли в данный момент запись.

УКАЗАНИЕ

Указание: Если запись не была включена и отсутствует действительный сигнал, через несколько минут регистратор отключается автоматически.

Выключение, если запись не выполняется

Действуйте следующим образом:

1. Используйте клавиши со стрелками, чтобы перейти в меню СИСТ(ема).
2. При помощи клавиши ▽ перейдите к строке Действия и вызовите это меню при помощи клавиши ▷.

3. При помощи клавиш Δ и ∇ выберите пункт **Отключить**.
4. Отключите регистратор при помощи круглой клавиши **ввода**.

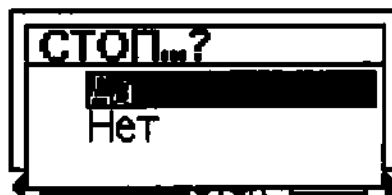
Отключение во время выполнения записи

Чтобы, к примеру, пациент не прекратил запись по ошибке, во время выполнения записи регистратор можно отключить только при помощи специальной команды из меню:

1. Вызовите меню, как описано в разделе «Вызов меню во время записи» на странице 8-1.
2. При помощи клавиши $\triangleleft$ вызовите меню **Стоп**.



3. При помощи клавиши Δ выберите **Да**.



4. Подтвердите действие при помощи **клавиши ввода**.
Запись завершается, а регистратор отключается.

ДЛЯ ВАШИХ ЗАМЕТОК

5 Подготовка к записи

Мы рекомендуем осуществлять подготовку к записи в следующей последовательности:

1. Расскажите пациенту о необходимых мерах предосторожности.
2. Проверьте кабели для подключения электродов и кабель пациента.
3. Соедините электроды и кабель пациента.
4. Разместите электроды на теле пациента.
5. Соедините кабель пациента и регистратор.
6. Вставьте карту памяти.
7. Вставьте батарейку и активируйте, таким образом, последовательность пуска.
8. Проверьте расположение электродов и качество сигнала.

Информирование пациента о необходимых мерах предосторожности и протокол записи

Врач отвечает за предоставление пациенту информации, необходимой для осуществления безопасной и эффективной записи ЭКГ.

- Пациент должен рассказать врачу о проблемах с кожей, если он их испытывает.

В редких случаях даже при использовании биосовместимых электродов возможны аллергические реакции.

- Пациент должен избегать действий и условий, которые могут негативно повлиять на запись ЭКГ.

Отсутствие помех при записи упрощает обработку данных.

Пациент не должен подвергать регистратор без специальной защиты воздействию неблагоприятных атмосферным влияниям и не должен принимать с ним душ или ванну. Пациенту не следует доставать регистратор из сумки, а во время плохой погоды следует носить его под верхней одеждой.

- Пациент не должен подвергать регистратор воздействию экстремальных температур.

Рабочая температура регистратора должна находиться в диапазоне от 0 °С до 45 °С. При иных климатических условиях пациенту по возможности следует находиться в помещениях с регулируемым температурным режимом, а при холодной погоде носить регистратор под верхней одеждой.

- Пациент не должен подвергать регистратор внезапным изменениям температуры или влажности

Быстрое изменение температуры или влажности воздуха может привести к образованию конденсата. Пациент не должен помещать регистратор вблизи источников тепла, например, вблизи систем отопления или печей, и подвергать его воздействию прямых солнечных лучей.

- Пациент не должен перегибать кабель или наматывать его на регистратор.

Это может привести к повреждению кабеля пациента.

- Пациент должен соблюдать расстояние до электрических приборов.

Электрические приборы могут вызвать помехи сигнала записи. Подробные сведения по данному вопросу содержатся в разделе «Электромагнитные помехи» на странице 3-6.

Кроме того, рекомендуется попросить пациента вести протокол, в который он во время записи ЭКГ должен вносить, например, свои действия и симптомы, а также время. В верхней части протокола необходимо указать сведения о пациенте и записи, а также сведения о принимаемых во

время записи препаратов. В протокол пациент должен вносить, по меньшей мере, следующие сведения:

- каждые два часа – сведения о своих действиях и о самочувствии
- сведения о любых болевых ощущениях, недомогании, чувстве помрачения сознания, головокружения, сердцебиении, о каждом посещении туалета
- сведения о приеме лекарств
- сведения о любой требующей усилий деятельности, например, бег, переноска тяжелых предметов, поход за покупками или езда на велосипеде
- сведения об излюбленной или основной позе для сна: на левом или правом боку, на спине или на животе

Проверка кабелей для подключения электродов и кабеля пациента

ОСТОРОЖНО

Перед подключением электродов проверяйте кабели для подключения электродов и кабель пациента. Изношенные или поврежденные кабели для подключения электродов или кабеля пациента являются наиболее частой причиной неудовлетворительного качества записей.

Всегда используйте регистратор с одним и тем же кабелем пациента

На тот случай, если в одном учреждении имеется несколько регистраторов с соответствующими кабелями пациента, мы рекомендуем следить за тем, чтобы каждый регистратор использовался с одним определенным кабелем пациента. Благодаря этому можно быстрее установить и устранить неполадки.

Размещение электродов на теле пациента

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ – Контакт электродов с токопроводящими материалами может привести к электрическому удару или к неправильному функционированию прибора. Следите за тем, чтобы токопроводящие компоненты кабелей электродов и соединенных с ними деталей не соприкасались с другими токопроводящими компонентами или с заземляющим соединением.

Удостоверьтесь в том, что также невозможно соприкосновение других токопроводящих компонентов в случае отсоединения электродов во время записи.

Необходимые принадлежности

- 10 одноразовых электродов для длительной записи ЭКГ
-

ОСТОРОЖНО

Используйте только такие электроды, которые были специально разработаны для длительной записи ЭКГ.

- Ватные тампоны
- Изопропиловый спирт

Подготовка пациента

Правильная подготовка пациента является условием записи ЭКГ хорошего качества и надежной обработки данных ЭКГ. Мы рекомендуем следующую последовательность действий:

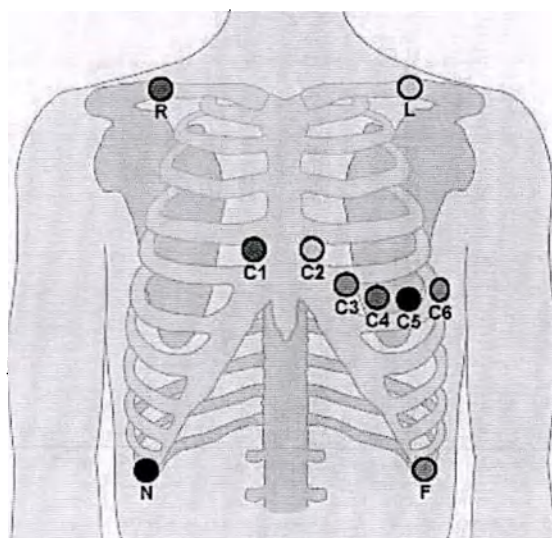
1. При необходимости побрите участки тела, где необходимо разместить электроды.
2. Протрите кожу в этих местах при помощи пропитанного спиртом ватного тампона.
3. Подсушите очищенные участки тела при помощи безворсовой ткани.
4. Перед размещением электродов на теле пациента соедините их в соответствии с цветной маркировкой с кабелями для подключения электродов кабеля пациента.

5. Снимите защитные пленки с той стороны электродов, которая обработана гелем. Закрепите по одному электроду на каждом подготовленном участке тела. Следите за тем, чтобы обработанная гелем сторона электрода хорошо прилегала к поверхности тела.

Схема размещения 10 электродов для 12 канальной записи

Десять электродов размещаются на теле пациента и подключаются при помощи кабелей с цветной маркировкой для записи 12-канальной ЭКГ, как показано на следующем рисунке.

Кодировка 1:



Кодировка 2:

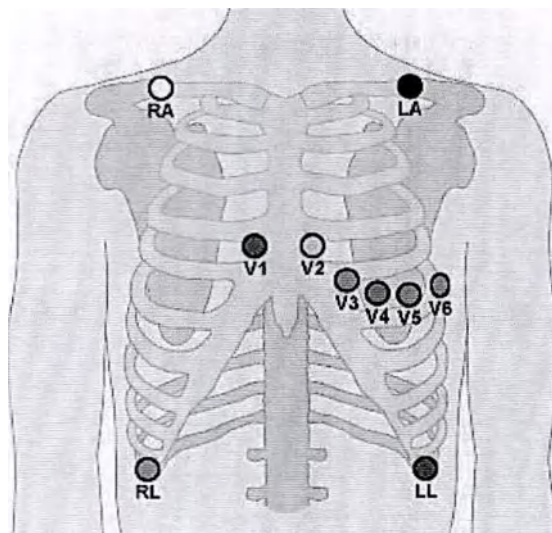


Таблица кодирования электродов

В таблице содержатся сведения о положении, маркировке и цветовом коде электродов с учетом страны и используемой системы.

Система	Кодировка 1 Цветовая кодировка по IEC (Европа)		Кодировка 2 Цветовая кодировка по АНА (США)		Положение на поверхности тела
	Обозн.	Цвет	Обозн.	Цвет	
Конечностное отведение	R	красный	RA	белый	Правое плечо
	L	желтый	LA	черный	Левое плечо
	F	зеленый	LL	красный	Левая нижняя часть грудной клетки
	N	черный	RL	зеленый	Правая нижняя часть грудной клетки
Грудное отведение по Вильсону	C1	белый / красный	V1	коричневый / красный	в 4-ом межреберье по правому краю грудины
	C2	белый / желтый	V2	коричневый / желтый	в 4-ом межреберье по левому краю грудины
	C3	белый / зеленый	V3	коричневый / зеленый	на 5-ом ребре между C2 / V2 и C4 / V4
	C4	белый / коричневый	V4	коричневый / синий	в 5-ом межреберье по левой среднеключичной линии
	C5	белый / черный	V5	коричневый / оранжевый	по левой передней подмышечной линии на уровне C4 / V4
	C6	белый / фиолетовый	V6	коричневый / фиолетовый	по левой средней подмышечной линии на уровне C4 / V4

Подключение кабеля пациента

На следующем рисунке показано гнездо для подключения кабеля пациента к регистратору.

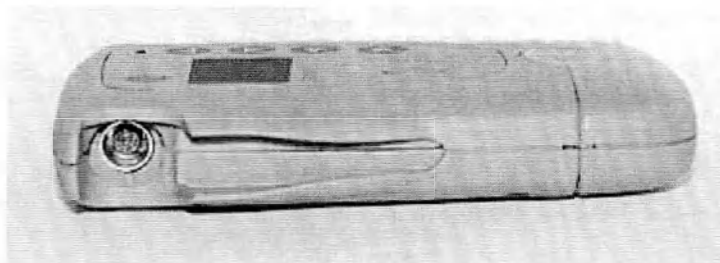


Рис. 3 Гнездо для подключения кабеля пациента

Кабель можно вставлять только в одном положении, это наглядно пояснено на двух следующих рисунках.

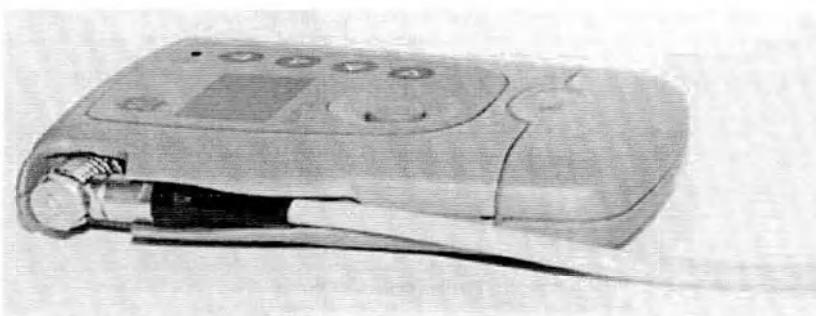


Рис. 4 Правильно вставленный кабель пациента

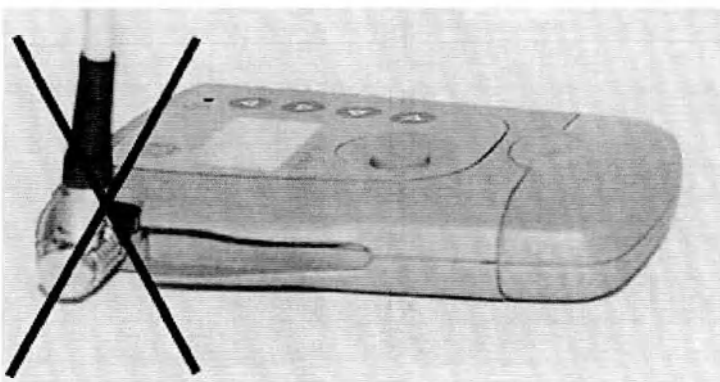


Рис. 5 Ни в коем случае не вставляйте кабель пациента таким образом

ОСТОРОЖНО

Ни в коем случае не применяйте усилие, чтобы вставить кабель пациента в регистратор. Не перегибайте кабель пациента и не наматывайте его на регистратор.

Электропитание

ОСТОРОЖНО

Регистратор работает как от одноразовых батареек типа AA (LR 6), так и от перезаряжаемых никель-металлогидридных батарей (аккумуляторов). Используйте для каждой записи новые или полностью заряженные батарейки.

ОСТОРОЖНО

Важно настроить в меню **СИСТ** правильный тип батареек, ознакомиться с работой индикатора заряда батареек и знать, как реагирует регистратор в том случае, если батарейка разрядилась настолько, что дальнейшая запись невозможна.

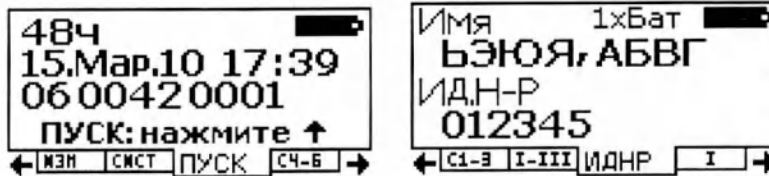
ОСТОРОЖНО

В случае использования двух батареек ни в коем случае не используйте одну одноразовую батарейку и один аккумулятор одновременно. Всегда используйте изготовленные одним производителем батарейки одного типа с сопоставимой степенью заряда.

Индикатор заряда батареек

Индикатор заряда батареек показывает правильные сведения только в том случае, если в меню **СИСТ** было настроено, что используется: батарейка, аккумулятор, две батарейки или два аккумулятора. Заряд батареек показывается в верхнем правом углу экранов **ИДНР** и **ПУСК**.

Перед каждой записью на основании показаний индикатора заряда батареек необходимо удостовериться в том, что используется новая или полностью заряженная батарейка. Символ батарейки, за исключением небольшого участка в зоне правого контакта, должен быть черным, как показано на следующих рисунках.



Поведение прибора в случае разрядки батарейки

Если во время записи на дисплее что-либо отображается, то запись осуществляется надлежащим образом. Если на дисплее больше ничего не отображается, то батарейка разрядилась настолько, что регистратор отключился и запись больше не осуществляется. Даже в том случае, если он во время последовательности пуска временно отключается и снова включается, батарейка разряжена.

Если Вы подтверждаете сообщение «Источник питания недостаточно заряжен для этой длительности!

Продолжить...?», выбрав «Да», то запись, возможно, не будет осуществляться в течение всей указанной длительности записи.

Вставка батареек

ОСТОРОЖНО

При установке новых батареек следите за правильной полярностью, которая показана посредством символа [+] на отсеке для батареек.

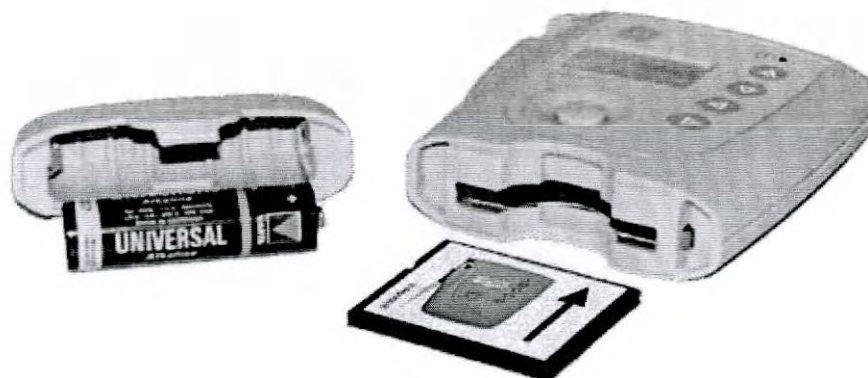


Рис. 6 Регистратор открыт, батарейка и карта памяти

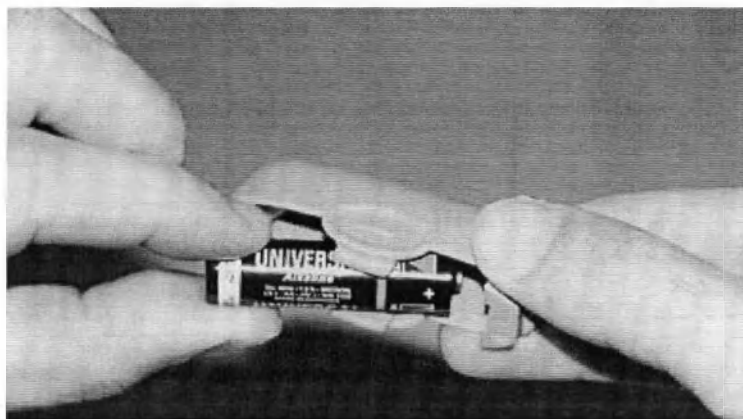


Рис. 7 Вставка батарейки

Извлечение батареек

Для извлечения использованной батарейки слегка постучите проемом отсека для батареек по ладони так, чтобы батарейка выпала из отсека для батареек.

Использование опционального отсека для двух батареек

Для регистратора предлагается два различных отсека для батареек: отсек на одну батарейку и отсек на две батарейки.

Если Вы планируете производить запись ЭКГ в течение нескольких дней, выберите отсек на две батарейки. Для удобного извлечения двух батареек из отсека закрепленная в нем лента во время установки батареек должна находиться внизу.

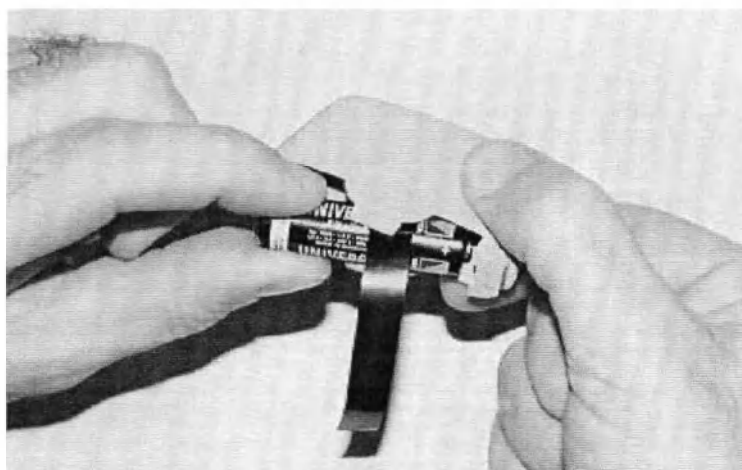


Рис. 8 Установка батареек с расположенной внизу лентой

Использование карты памяти CompactFlash

ОСТОРОЖНО

Используйте исключительно карты памяти, поставляемые компанией GE Healthcare. Соблюдайте указания производителя используемого Вами картридера.

ОСТОРОЖНО

Для форматирования поставляемой в комплекте карты памяти используйте регистратор SEER 12. Не пытайтесь форматировать карту памяти на Вашем компьютере.

УКАЗАНИЕ

На карте памяти всегда сохраняется только одна запись. Для сохранения новой записи старая запись удаляется.

УКАЗАНИЕ

Карту памяти необходимо вставлять в регистратор одной стороной, а в картридер другой. Правильное положение показано на следующем рисунке.



Рис. 9 Изображения на карте памяти показывают, как ее следует вставлять в регистратор SEER® 12 и в картридер.

Вставка карты памяти

Для установки карты памяти действуйте следующим образом:

1. Снимите отсек для батареек, благодаря этому откроется разъем для карты памяти.
2. Расположите направляющие пазы, находящиеся сбоку карты памяти, напротив направляющих в отсеке для батареек и осторожно вставьте карту памяти так, чтобы она зафиксировалась.

На одной стороне карты памяти направляющий паз шире, чем на другой. Это позволяет убедиться в том, что карта памяти вставляется в правильном положении. Если карта памяти не вставляется без усилия, извлеките ее и заново расположите направляющий паз. Ни в коем случае не пытайтесь вставить карту памяти в картридер или в регистратор силой. Это может привести к повреждению контактов.

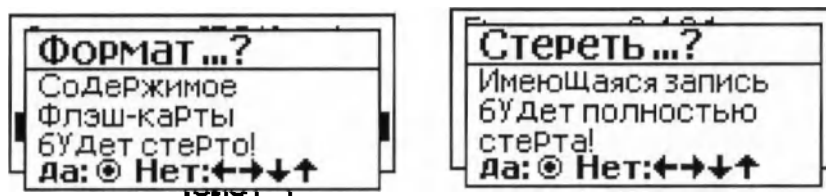
УКАЗАНИЕ

При установке карты памяти поперек направлению вставки она повреждает чувствительные контакты прибора. Это возможно потому, что карта памяти не является абсолютно квадратной. Поэтому даже без применения усилия возможны повреждения.

Если карта памяти не вставлена, то до появления первого экрана дисплея отобразится соответствующее указание.

Форматирование и стирание карты памяти

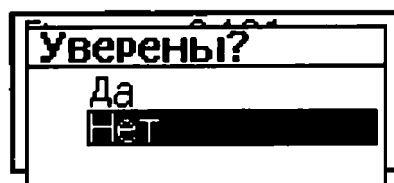
При установке карты памяти, которая неправильно отформатирована или уже содержит данные, отображается одно из следующих сообщений:



Прежде чем изменять настройки для следующей записи, необходимо отформатировать карту памяти или удалить запись.

1. Если Вы желаете отформатировать или стереть карту памяти, нажмите **клавишу ввода**.

На дисплее отобразится следующий запрос подтверждения:



2. При помощи клавиши Δ выберите **Да** и нажмите **клавишу ввода**.

Во время форматирования отображается сообщение «Подождите». Так как длительность этого процесса может варьировать, данное сообщение может не отобразиться.

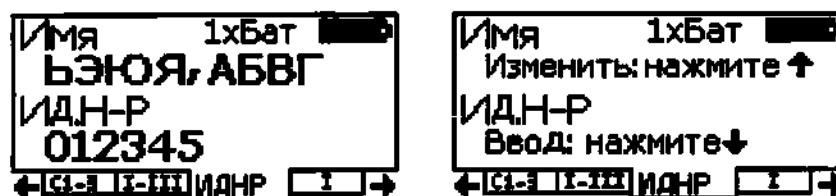
После форматирования карты памяти регистратор выключается автоматически.

Экраны меню пуска

Если Вы вручную либо автоматически включили регистратор, вставив карту памяти и батарейку, то на дисплее в течение непродолжительного времени отображаются сведения о приборе и версия программы. Затем отображается экран **ИДНР**, теперь можно приступить к настройке параметров записи.

Экран меню ИДНР

На экране **ИДНР** отображается фамилия и идентификационный номер пациента.



Нажмите клавишу Δ , чтобы ввести или изменить фамилию пациента.

Нажмите клавишу ∇ , чтобы ввести или изменить идентификационный номер пациента.

Дополнительные сведения содержатся в разделе «Настройки в меню ИЗМ» на странице 7-3.

Экран меню ИНФО

На экране меню **ИНФО** отображаются сведения, которые в течение непродолжительного времени можно также видеть во время пуска. К ним относятся версия микропрограммного обеспечения, версия аппаратного обеспечения и серийный номер.



Несколько раз нажмите клавишу **◀**, пока не будет отображен экран меню **ИНФО**.

Остановка заводских настроек

Чтобы при включении рекордера восстановить заводские настройки, выполните следующие действия:

удерживайте кнопки **Δ** и **▽** нажатыми и нажмите кнопку **подтверждения**.

6 Вызов меню

В данном разделе содержатся общие сведения о том, каким образом вызываются меню регистратора и каким образом выбираются экраны меню. Учитывайте следующее:

- Все примеры начинаются экраном меню **ИДНР**, который отображается первым после включения прибора.
- Все каналы и электроды обозначаются согласно «кодировке 1» (С1, С2 и т. д.). Описание этих обозначений, а также ссылки на настраиваемую в меню СИСТ кодировку 2 (V1, V2 и т. д.) содержатся в разделе «Таблица кодирования электродов» на странице 5-6.

При помощи клавиш $\triangleleft$ и $\trianglerightarrow$ осуществляется переход между различными меню.

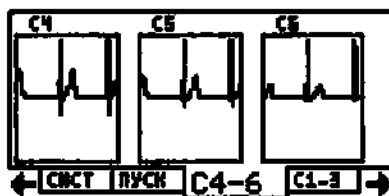
Использование клавиши $\triangleleft$

ИНФО ИЗМ СИСТ ПУСК С4-6 С1-3 $\triangleleft\triangleleft$ ИДНР

Из экрана меню **ИДНР** при помощи клавиши $\triangleleft$ открываются следующие экраны:

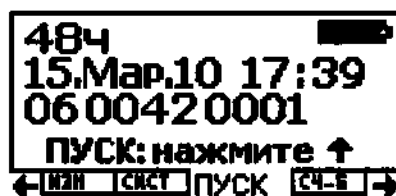
- **I-III, С1-3 и С4-6**

На этих экранах сигналы ЭКГ отображаются не по одному, а группами по 2 или 3.



- **ПУСК**

Используйте экран **ПУСК**, чтобы начать запись. (Экран **ПУСК** также можно открыть при помощи клавиши $\trianglerightarrow$.)



■ СИСТ

Используйте экран меню СИСТ (система), чтобы настроить такие системные параметры, как время, дата, питание, контрастность и действия.

Время	17:37
дата	15.Мар.2010
Ф-т Врем.	24ч
Отс. эл-да	Без звука
Отведения	IEC Код 1
ИНФО ИЗМ СИСТ ПУСК	

■ ИЗМ

Используйте экран меню ИЗМ (измерение), чтобы настроить параметры текущей записи. Дополнительные сведения содержатся в разделе «Настройки в меню ИЗМ» на странице 7-3.

ИД.Н-Р	-
СН/ИД	06 0042 0002
Фамилия	-
Имя	-
длительн.	48ч
ИНФО ИЗМ СИСТ ПУСК	

■ ИНФО

На экране меню **ИНФО** отображаются сведения о приборе. Дополнительные сведения содержатся в разделе «Экран меню ИНФО» на странице 5-14.

Использование клавиши ▷

ИДНР ▷ I III c1 ▷▷▷ c6 ПУСК

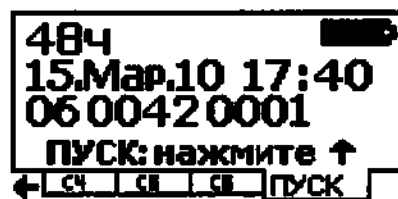
Из экрана меню **ИДНР** при помощи клавиши ▷ открываются следующие экраны:

- I, II, III, V1, V2, V3, V4, V5 и V6

На этих экранах отображаются отдельные сигналы ЭКГ.

- ПУСК

Используйте экран **ПУСК**, чтобы начать запись. (Экран ПУСК также можно открыть при помощи клавиши <.)



ДЛЯ ВАШИХ ЗАМЕТОК

7 Настройка записи ЭКГ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Соотнесение записей ЭКГ одного пациента с другим пациентом и последующая постановка ошибочного диагноза может представлять угрозу для жизни и здоровья пациента. Ниже приводятся подробные сведения о правильной маркировке записи.

Выбор и изменение настроек регистратора

Для настройки системы и записи используйте меню **ИЗМ** и **СИСТ**. Ниже приводятся общие указания о том, каким образом открываются меню и вводятся данные.

3. Из экрана меню **ИДНР** при помощи клавиши $\triangleleft$ открывается меню **ИЗМ** или **СИСТ**.
4. Нажмите клавиши Δ и ∇ , чтобы выбрать какой-либо пункт меню.

СН/Ид	06 0042 0001
Фамилия	ЭЮЯ
Имя	АБВ
Длительн.	484
Канал кардиост.	II
ИЗМ	

5. Для изменения настройки пункта меню используйте клавишу $\triangleright$.

Открывается экран ввода данных.

Длительн.
24ч
484
↓ 24 00:00 →

6. Используйте клавиши Δ и ∇ , чтобы выбрать необходимую настройку.

Дополнительные пояснения содержатся в следующем разделе, «Ввод цифр и букв при помощи клавиш со стрелками», страница 7-2.

7. Нажмите **клавишу ввода**.

Открывается экран, в котором необходимо подтвердить, что Вы желаете изменить настройку.

8. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы подтвердить изменение и вернуться в меню, нажмите **клавишу ввода**.
- Нажмите клавишу $\triangleleft$, $\triangleright$, Δ или ∇ , чтобы отменить изменение и восстановить прежнее состояние.

Примите во внимание тот факт, что эти пояснения не относятся к настройке даты и времени.

Ввод цифр и букв при помощи клавиш со стрелками

Когда открывается экран ввода, курсор находится в первой позиции поля ввода. Для ввода данных в поле действуйте следующим образом:

1. Нажимайте клавиши Δ и ∇ для перемещения между имеющимися буквами и цифрами.
 - При помощи клавиши Δ осуществляется прокрутка вперед
(A, B, C, D или 0, 1, 2, 3).
 - При помощи клавиши ∇ осуществляется прокрутка назад
(Z, Y, X, W или 9, 8, 7, 6).
2. Нажмите клавишу $\triangleright$, когда отображается необходимый символ, чтобы перейти к следующей позиции поля.
3. Повторяйте шаги 1 и 2 для каждого символа до тех пор, пока полностью не введете необходимые данные.
4. Нажмите клавишу ввода, чтобы сохранить Ваши настройки и вернуться в меню.

Настройки в меню ИЗМ

В меню **ИЗМ** выполняется ввод данных и настройки для отдельных записей. Эти настройки влияют на объем сохраняемых данных. В зависимости от оснащения регистратора отдельные описываемые здесь параметры не настраиваются.

Поле	Описание
ИДНР	Введите идентификационный номер для однозначной идентификации пациента.
СН/ИД	Для идентификации записи служит десятизначное число. Оно состоит из серийного номера устройства и четырехзначного, автоматически возрастающего и несбрасываемого числа.
Фамилия	Введите фамилию пациента. Это упростит однозначное соотнесение записи и пациента. Фамилию также можно ввести в меню ИДНР .
Имя	Введите имя пациента. Это упростит однозначное соотнесение записи и пациента. Имя можно ввести только в меню ИЗМ .

Поле	Описание
Длительность	Выберите длительность записи. Вы можете выбрать 24 часа, 48 часов, особую длительность записи или максимальную длительность записи. По истечении выбранного времени регистратор отключается автоматически. Для особой длительности записи определите количество дней (д), часов (ч) и минут. Если Вы выбираете «Макс.», то продолжительность записи зависит от системных настроек, емкости батареек, емкости карты памяти, а также от того, как часто ставится маркер и записываются импульсы кардиостимулятора. Прежде чем нажимать клавишу ввода, нажмите клавишу ▷, чтобы посмотреть приблизительно ожидаемую длительность записи. УКАЗАНИЕ Если при выборе длительности записи Вы выбираете «Макс.», то запись продолжается до тех пор, пока батарейка не разрядится или карта памяти не заполнится.

Поле	Описание
Канал кардиостимулятора	В поле идентифицируется канал ЭКГ, выбранный для распознавания сигнала кардиостимулятора. Вы можете выбрать канал I, II или III. Выбранный канал помечен буквой «Р». Пока отображается выбранный для записи импульсов кардиостимулятора канал, при каждом импульсе кардиостимулятора раздается звуковой сигнал. УКАЗАНИЕ Всегда выбирайте канал, в котором соединительная линия электродов проходит максимально параллельно соединительной линии между датчиком импульсов и концом электрода кардиостимулятора. По умолчанию регистратор распознает импульсы кардиостимулятора на канале II. Стимулируемое биение сердца классифицируется отдельно в ПО для обработки данных. Импульсы кардиостимулятора отображаются посредством вертикальных штрихов на кривой ЭКГ.

Настройки в меню СИСТ

В меню СИСТ выполняются системные настройки.

Поле	Описание
Время	Отображается текущее системное время. Мы рекомендуем иногда проверять время и, при необходимости, корректировать его.

Поле	Описание
Дата	Отображается текущая системная дата. Мы рекомендуем перед началом записи проверить дату.
Питание	Выберите, будет ли регистратор обеспечиваться питанием от одной или двух одноразовых батареек либо от одного или двух аккумуляторов. Только в том случае, если настройка в этом поле выполнена правильно, индикатор заряда батареек будет отображать правильные сведения. Возможны следующие настройки: ▪ 1хбат.(1 одноразовая батарейка) ▪ 2хбат. (2 одноразовых батарейки) ▪ 1хNiMH (1 аккумулятор) ▪ 2хNiMH (2 аккумулятора)
Контрастность	Выберите контрастность изображения на дисплее для лучшей видимости.
Действия	Возможны следующие действия: ▪ Если Вы выбираете пункт Отключение, то можете отключить регистратор при помощи клавиши ввода. ▪ Если Вы выбираете пункт Форматировать карту, то осуществляется форматирование карты памяти. ▪ Выбрав пункт Закончить, Вы выходите из меню.

Поле	Описание
Формат времени	Выберите формат отображения времени на дисплее. Возможны следующие настройки: ▪ 24ч ▪ AM/PM
Open lead (отсоединение электрода)	Выберите, должен ли в случае отсоединения электродов раздаваться предупредительный сигнал. Возможны следующие настройки: ▪ Звук вкл. ▪ Звук откл.
Отведения	Выберите, использует ли регистратор кодировку 1 или кодировку 2. В разделе «Таблица кодирования электродов» на странице 5-6 содержатся дополнительные сведения о кодировках.
Язык	В приборах с многоязычным интерфейсом можно выбрать выделенный язык, нажав клавишу ввода.

Проверка качества сигнала

Вы можете проверить качество сигнала отдельных каналов или групп каналов. Проверка групп каналов осуществляется быстрее.

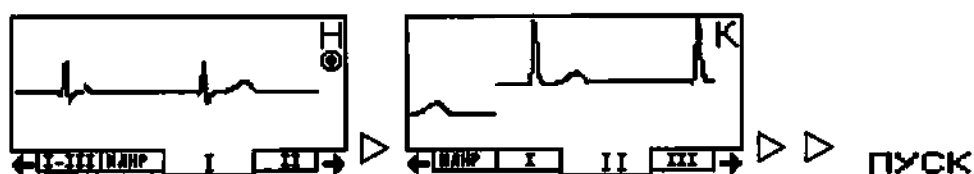
Проверка качества сигнала отдельных каналов

При помощи клавиши ► можно отобразить различные каналы ЭКГ, чтобы подтвердить качество сигнала перед началом записи. Качество сигнала зависит от нескольких условий:

- Выбрана ли правильная схема размещения электродов?
- Расположен ли каждый электрод точно в правильном месте?
- Хорошо ли каждый электрод прилегает к телу пациента?
- Правильно ли подключены все электроды к кабелю пациента и правильно ли подключен кабель пациента к регистратору?

Если импеданс электродов слишком высок или если они отсоединились, справа от кривых появляется черная полоса. Электроды необходимо заменить или закрепить заново.

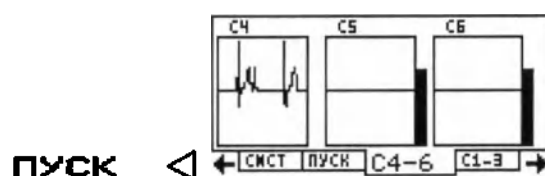
После проверки сигнала ЭКГ V6, откройте при помощи клавиши ► меню ПУСК, чтобы включить запись.



Проверка качества сигнала групп каналов

При помощи клавиши ► можно отобразить различные группы каналов, чтобы подтвердить качество сигнала перед включением записи.

Если импеданс электродов слишком высок или если они отсоединились, справа от соответствующей кривой ЭКГ появляется черная полоса. Электроды необходимо заменить или закрепить заново.

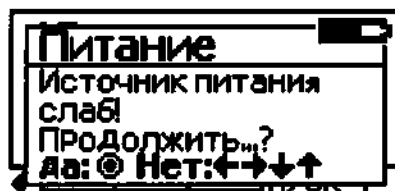


После проверки группы каналов V4-6 откройте при помощи клавиши ◀ меню ПУСК, чтобы начать запись.

Включение записи

Если открыто меню **ПУСК**, запись можно включить при помощи клавиши **Δ**. Сначала система выполняет ряд тестов. В зависимости от результатов этих тестов будет показан один из следующих экранов:

- Если напряжение батарейки низкое, отображается следующий экран:



Чтобы отменить включение записи, нажмите одну из кнопок со стрелками. Вставьте новую батарейку и начните процедуру заново.

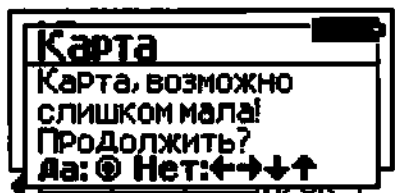
Чтобы включить запись с установленной батарейкой, нажмите клавишу ввода. Учтите, что запись может завершиться преждевременно, если напряжение батарейки окажется недостаточным.

- Если напряжение батарейки слишком низкое, отображается следующий экран:



Прежде чем продолжить, отключите регистратор и замените батарейку. Компания GE Healthcare рекомендует для каждой записи использовать новую батарейку.

- Если емкость карты памяти слишком мала, отображается следующий экран:



Чтобы отменить включение записи, нажмите одну из кнопок со стрелками. Вставьте новую карту памяти и начните все заново.

Чтобы включить запись с установленной картой памяти, нажмите клавишу ввода. Учтите, что запись может завершиться преждевременно, если емкость карты памяти окажется недостаточной.

- Если система успешно пройдет все тесты или если Вы решите продолжить, несмотря на то, что тесты не были пройдены успешно, отображается следующий экран:



Чтобы отменить включение записи, выберите при помощи клавиши Δ или ∇ Нет, затем нажмите клавишу ввода.

Чтобы включить запись, выберите при помощи клавиши Δ или ∇ Да, затем нажмите клавишу ввода.

Автоматическое включение

Если запись еще не была начата, но уже имеется действительный сигнал, регистратор через несколько минут включает запись автоматически.

Даже в том случае, если функция автоматического включения предотвращает напрасное ношение регистратора пациентом, мы рекомендуем включать каждую запись надлежащим образом, а функцию автоматического включения рассматривать лишь в качестве дополнительной меры предосторожности.

Автоматическое отключение

Если запись не была включена, если данные не вводятся и отсутствует действительный сигнал, через несколько минут регистратор автоматически отключается.

8 Действия во время записи

Отображение статуса записи

Во время записи отображаются текущая дата, текущее время, оставшееся до завершения записи время (3) и дата последнего маркера (4).

15.Мар.2010 ← 1
17:40 ← 2
Осталось: 1А 23:59 ← 3
Маркер: 15.Мар. 17:41 ← 4

УКАЗАНИЕ

Время, оставшееся до завершения записи, отображается только в том случае, если было введено фиксированное время длительности записи. Если была выбрана длительность записи «Макс.», то показывается время, прошедшее с момента включения записи.

Вызов меню во время записи

ВНИМАНИЕ

Во время записи меню может активировать только ответственный врач или уполномоченный сотрудник.

Если запись осуществляется в течение нескольких дней, то после размещения электродов на теле пациента можно проверить качество сигнала и оптимизировать положение электродов, не включая новую запись.

Для вызова меню действуйте следующим образом:

1. Нажмите и удерживайте клавишу ▽.
2. Нажмите клавишу ввода.

Откроется меню СТОП.

3. При помощи клавиш ► и ◀ можно перейти к остальным меню.

Завершение записи вручную

Для преждевременного завершения записи действуйте следующим образом.

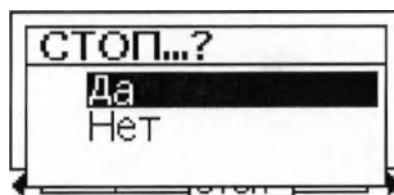
1. Нажмите и удерживайте клавишу ▽.
2. Нажмите **клавишу ввода**.

Откроется меню **СТОП**.



3. При помощи клавиши Δ прервите запись.

Откроется экран с запросом подтверждения.



4. При помощи клавиши Δ или ▽ выберите **Да**.
5. Нажмите **клавишу ввода**.

9 Действия по завершении записи

Вы в любое время можете завершить запись вручную. Запись автоматически завершается по истечении настроенной длительности записи.

- В случае завершения записи вручную также вручную необходимо отключить и регистратор.

Пояснения относительно завершения записи вручную содержатся в разделе «Завершение записи вручную» на странице 8-2.

Пояснения относительно отключения регистратора вручную содержатся в разделе «Отключение регистратора» на странице 4-2.

- Если запись завершается автоматически по истечении настроенной длительности записи, регистратор отключается автоматически.

Пояснения относительно настройки длительности записи содержатся в разделе «Настройки в меню ИЗМ» на странице 7-3.

ОСТОРОЖНО

Ни в коем случае не извлекайте отсек для батареек, чтобы отключить регистратор или завершить запись.

Снятие электродов

ОСТОРОЖНО

Во многих случаях после записи ЭКГ в течение длительного времени электроды продолжают крепко держаться. Во избежание ненужного раздражения кожи отсоедините каждый электрод медленно и осторожно, держа за внешний край, затем осторожно снимите его.

Для отсоединения кнопок и штекерных разъемов тяните не за кабель, а исключительно за штекер.

Отсоединение кабеля пациента от регистратора

Штекер кабеля пациента имеет гильзу, которую необходимо немного оттянуть назад, чтобы разблокировать штекерный разъем. Возьмитесь за штекер так, как показано на следующем рисунке.

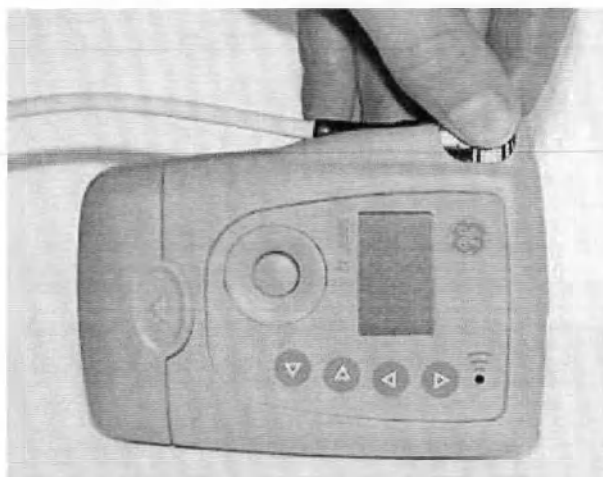


Рис. 10 Отсоединение кабеля пациента от регистратора

Передача данных ЭКГ на компьютер

Чтобы передать данные ЭКГ в компьютер для обработки, действуйте следующим образом.

1. Извлеките карту памяти из регистратора.
Проследите за тем, чтобы регистратор был отключен.
2. Вставьте карту памяти в картридер, который соединен с компьютером.
Для вставки карты памяти соблюдайте указания производителя используемого Вами картридера.
3. Загрузите данные в Вашу программу обработки данных.
Сведения о загрузке данных содержатся в руководстве пользователя программы обработки данных.

10 Технические характеристики

Электротехнические характеристики

Количество каналов ЭКГ	12
Продолжительность работы	36 ч с одной батареей, 24 ч с одним аккумулятором
Длительность записи	на выбор 24 или 48 ч и определенная пользователем
Максимальный диапазон входного напряжения	± 6 мВ
Ширина полосы аналогового сигнала	0,05 Гц - 120 Гц
Коэффициент ослабления синфазной составляющей	CMMR > 80 дБ на канал
Частота оцифровки	1024 Гц
Разрешение оцифровки	12 бит
Формат хранения данных	до 1024 Гц при 12 битах
Ток утечки на пациента	ток < 1 мкА (предельное значение согласно IEC 60601-1 = 10 мкА) Прибор отвечает требованиям к типу CF (Cardio Floating).
Дополнительный ток утечки	ток < 1 мкА (предельное значение согласно IEC 60601-1 = 10 мкА) Прибор отвечает требованиям к типу CF (Cardio Floating).

Питание	Батарейки LR 6 щелочные или никель- металлогидридные аккумуляторы
Эмиссия помех	в соответствии с IEC 60601- 1-2
Помехоустойчивость	в соответствии с IEC 60601- 1-2
Рабочие условия	от 0°C до 45°C; влажность 10-95 %, не конденсирующаяся
Условия хранения и транспортировки	от -20°C до 65°C; влажность 5-95 %, не конденсирующаяся
Носитель данных	Карта памяти CompactFlash, тип I

Физические характеристики

Размеры	108 x 86 x 22 мм
Масса	< 140 г
Защита от пыли и воды	IP 20

Класс безопасности

- Тип 2 согласно ANSI (Американский национальный институт стандартов)/AAMI (Ассоциация продвижения медицинской техники) EC 38
- II a согласно MDD 93/42/EEC (Директива по медицинским приборам)
- II согласно «Канадским директивам по медицинской технике»

Спецификации ЭМС согласно IEC 60601-1-2

Общие спецификации, таблица 201

Стро ка		
1	Директивы и сертификат производителя – электромагнитное излучение	
2	Прибор предназначен для работы в описанном ниже окружении. Покупатель или пользователь прибора должен убедиться, что прибор эксплуатируется в соответствующем окружении.	
3	Измерение излучения помех	Соответствие
4	Радиоизлучение согласно CISPR 11 (Международный специальный комитет по радиопомехам)	Группа 1
6	Радиоизлучение согласно CISPR 11	Класс В
7	Излучение гармоник согласно IEC 61000-3-2	Класс А
8	Колебания напряжения/ мерцающее излучение согласно IEC 61000-3-3	Не применимо

Таблица 202

Испытания на устойчивость к помехам	Уровень испытания IEC 60601	Уровень соответствия
Электростатический разряд (ESD) согласно IEC 61000-4-2	$\pm 6\text{кВ}$ при контакте $\pm 8\text{кВ}$ в воздухе	$\pm 6\text{кВ}$ при контакте $\pm 8\text{кВ}$ в воздухе
Импульсные помехи / всплески согласно IEC 61000-4-4	$\pm 2\text{кВ}$ для сетевых линий $\pm 1\text{кВ}$ для входных и выходных линий	$\pm 2\text{кВ}$ для сетевых линий $\pm 1\text{кВ}$ для входных и выходных линий
Импульсное напряжение (выбросы напряжения) согласно IEC 61000-4-5	$\pm 1\text{кВ}$ противофазное напряжение $\pm 2\text{кВ}$ синфазное напряжение	$\pm 1\text{кВ}$ противофазное напряжение $\pm 2\text{кВ}$ синфазное напряжение
Провалы напряжения, кратковременные перебои и колебания питающего напряжения согласно IEC 61000-4-11	$<5\% U_T$ ($>95\%$ провал U_T) на $\frac{1}{2}$ периода $40\% U_T$ (60% провал U_T) на 5 периодов $70\% U_T$ (60% провал U_T) на 25 периодов $<5\% U_T$ ($>95\%$ провал U_T) на 5 с	$<5\% U_T$ ($>95\%$ провал U_T) на $\frac{1}{2}$ периода $40\% U_T$ (60% провал U_T) на 5 периодов $70\% U_T$ (60% провал U_T) на 25 периодов $<5\% U_T$ ($>95\%$ провал U_T) на 5 с
Магнитное поле при частоте питающей сети (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м

Не жизнеобеспечивающие системы, Таблицы 204

Испытание на устойчивость к помехам	Уровень испытания IEC 60601	Уровень соответствия
Наведенные радиопомехи согласно IEC 61000-4-6	3 В, среднеквадратическое значение 150 кГц - 80 МГц	3 В
Излучаемые радиопомехи согласно IEC 61000-4-3	3 В, среднеквадратическое значение 80 МГц - 2,5 ГГц	3 В/м

Рекомендуемые расстояния между портативными и мобильными высокочастотными телекоммуникационными устройствами и прибором, таблица 206

Номинальная мощность передатчика (Ватт)	Расстояние в метрах, в зависимости от частоты передатчика		
	150 кГц - 80 МГц $d = P \cdot \exp(0.5 \cdot 3.5 / V1)$	80 МГц - 800 МГц $d = P \cdot \exp(0.5 \cdot 3.5 / E1)$	800 МГц - 2,5 ГГц $d = P \cdot \exp(0.5 \cdot 7 / E1)$
0,01	0,12 м	0,12 м	0,24 м
0,1	0,37 м	0,37 м	0,74 м
1	1,17 м	1,17 м	2,34 м
10	3,69 м	3,69 м	7,38 м
100	11,67 м	11,67 м	23,34

Принадлежности

Вместе с регистратором можно использовать указанные в данном списке принадлежности.

Изделие	Описание	№ для заказа
	Кабель пациента для ЭКГ, круглый, цветовая кодировка АНА, 130 см	2014606-634
	Кабель пациента для ЭКГ, круглый, цветовая кодировка IEC, 130 см	2014606-635
	Кабель пациента для длительной ЭКГ, плоский, цветовая кодировка АНА, 105 см	2014606-636
	Кабель пациента для длительной ЭКГ, плоский, цветовая кодировка IEC, 105 см	2014606-637
	Адаптерный кабель для длительной ЭКГ, 4 провода, 20 см, для использования в комплектах:	2014606-264
	- кнопочный адаптер, 4 провода, 30 см	2014606-265
	- кнопочный адаптер, 4 провода, 90 см	2014606-266
	Электроды Blue Sensor L-00-S, 25 штук, 1 VE	2014606-093
	Плечевой ремень	2014606-251
	Поясной ремень	2014606-250
	Сумка, включая плечевой ремень и поясной ремень	2014606-242
	Сумка для прибора и 2 батарей, в комплекте плечевой и поясной ремни	2014606-297
	Карта памяти CompactFlash®, тип I, 2 Гб	2014606-295
	Батарейный отсек для 1 батареи	2014606-472
	Батарейный отсек для 2 батарей	2014606-471

Distributor World Headquarters:

GE Medical Systems
Information Technologies
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223 USA
Tel: +1 414 355 5000
1 800 558 7044 (US Only)
Fax: +1 414 355 3790

Distributor European Union Headquarters:

GE Medical Systems
Information Technologies GmbH
Munzinger Strasse 5
79111 Freiburg, Germany
Tel: +49 761 45 43 - 0
Fax: +49 761 45 43 - 233

Distributor Asian Headquarters:

GE Medical Systems
Information Technologies Asia
GE (China) Co., Ltd.
No. 1 Huatuo Road
Zhangjiang Hi-Tech Park Pudong
Shanghai, People's Republic of China 201203
Tel: +86 21 3877 7888
Fax: +86 21 3877 7402



2049152-032



Производитель:

GETEMED

Medizin- und Informationstechnik AG

Oderstrasse 77

14513 Teltow, Германия

CE 0197

REF 90298-RU 0650H1-LAB-0001-Rev-E SEER12-GA-RU.doc 2015-05-21

SEER™ 1000

ЭКГ-регистратор и программное приложение
Инструкция по эксплуатации

Версия 1.0

2067634-137 Редакция F



SEER™ 1000 ЭКГ-регистратор и программное приложение
Русский
© 2018 General Electric Company
Все права защищены

О данной публикации

Информация в данной инструкции по эксплуатации действительна только для «SEER™ 1000 ЭКГ-регистратор и программное приложение. В связи с прогрессом в сфере инноваций продукции спецификации, приведенные в данной инструкции по эксплуатации, могут меняться без предварительного уведомления.

Данная инструкция по эксплуатации разработана фирмой GETEMED Medizin- und Informationstechnik AG, Oderstr. 77, 14513 Тельтов, Германия и является ее собственностью. Фирменным знаком отмечен продукт компании GE Healthcare.

SEER и MARS – фирменные названия, являющиеся собственностью компании GE Medical Systems Information Technologies, Inc., предприятия компании General Electric Company под маркой GE Healthcare.

CardioDay – это фирменное название, являющееся собственностью компании GETEMED.

iPad, iPhone, and iPod touch are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries. "Made for iPod," "Made for iPhone," and "Made for iPad" on the product packaging indicate that an electronic accessory has been designed to connect specifically to the iPod, iPhone, or iPad, respectively, and has been certified by the developer to meet Apple performance standards. Apple is not responsible for the operation of this device or its compliance with safety and regulatory standards. Please note that the use of this device with an iPod, iPhone, or iPad may affect wireless performance.

Microsoft and Windows are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.

Данный продукт соответствует действующим в отношении медицинского оборудования регуляторным требованиям следующих органов:

CE 0197

История редакций

Каталожный номер документа и отметка редакции указаны в нижнем колонтитуле на каждой странице. Редакция обозначает статус обработки документа. История редакций данного документа указана в следующей таблице.

Редакция	Дата издания	Описание
A	08 ноябрь 2013 я.	Первое издание
B	08 апрель 2014 я.	Модифицированный: «Основная информация о беспроводном соединении Bluetooth»
C	26 мая 2015	EAC
D	03 ноябрь 2015 я	«Соединение кабеля ЭКГ с регистратором и электродами», страница 53 «Защита данных в регистраторе», страница 63 «Использование приложения Apple iOS», страница 67

Редакция	Дата издания	Описание
E	2016-06-13	"Программная идентификация", страница 34 "Соединение кабеля ЭКГ с регистратором и электродами", страница 53 "Механические компоненты", страница 126
F	2018-07-01	Информация добавлена в соответствии с IEC 60601-1-2: 2015 Информация добавлена в соответствии с IEC 60601-1-11: 2015 Маркировка ГОСТ обновлена, страница 24 Добавлен символ атмосферного давления, страница 24 Типовая табличка и наклейка на упаковке обновлены, страница 32 "Техническое обслуживание", страница 119 "Использование приложения Apple iOS", страница 67

По вопросам поставленной в комплекте документации свяжитесь с региональным представителем компании GE Healthcare.

Содержание

1	Введение	11
	Целевая группа	12
	Показания	12
	Назначение	12
	Противопоказания	12
	Устройство, используемое по назначению врача	13
	Назначения и информация по технике безопасности	13
	Значение сигнальных слов	13
	Указания по технике безопасности	14
	Классификации медицинского устройства	21
	Сертификация	22
	Точность входного сигнала	22
	Предупреждение об электромагнитной устойчивости/совместимости/высоких частотах	22
	Биологическая совместимость	23
	Информация о запасных деталях и принадлежностях	24
	Ответственность изготовителя	24
	Информация о продукте и упаковке	24
	Идентификация оборудования	32
	Заводская табличка	32
	Формат серийного номера и код продукта	33
	Программная идентификация	34
	Указания по техническому обслуживанию	35
	Потребность в техническом обслуживании	35
	Гарантия	35
	Дополнительная помощь	36
	Информация о данной инструкции по эксплуатации	36
	Назначение инструкции по эксплуатации	36
	Условные обозначения для инструкции по эксплуатации	36
	Сопутствующая документация	38
2	Обзор изделия	39

	Общее описание регистратора и приложений	39
	Элементы управления регистратора	40
	Кнопка «Событие»	41
	Светодиод кнопки «Событие»	42
	Светодиод электродов	43
	Звуковые сообщения	44
3	Подготовка записи	45
	Инструктаж пациента	46
	Указания по технике безопасности для пациента	46
	Журнал записи	47
	Выделение события пациента	47
	Подготовка кожи пациента	48
	Размещение электродов	48
	Расположение 7 электродов для 3 каналов ЭКГ	50
	Расположение 5 электродов для 2 каналов ЭКГ	51
	Расположение 3 электродов для записи 3 (не независимых) каналов ЭКГ	52
	Соединение кабеля ЭКГ с регистратором и электродами	53
	Установка батареи	54
	Установка или замена крышки батарейного отсека	55
	Включение регистратора	56
	Начало записи	56
	Автозапуск	57
	Автоматическое выключение	58
4	Меры по завершении записи	59
	Выключение регистратора перед завершением записи	59
	Отсоединение электродов	60
	Загрузка записи в ПК	60
	Совместимое ПО для анализа	60

5	Приложения – общая информация.....	61
	Функции	62
	Защита данных	63
	Защита данных в приложении.....	63
	Защита данных в регистраторе	63
	Основная информация о беспроводном соединении Bluetooth	65
6	Использование приложения Apple iOS	67
	Установка и наладка приложения.....	67
	Установка и запуск приложения	67
	Изменение пароля администратора	68
	Добавление записи техника или сброс пароля для техника	69
	Создать соединение со списком заданий MUSE	72
	Восстановление исходных настроек приложения	74
	Запуск приложения и изменение пароля техника.....	75
	Сохранить ИН технического специалиста	76
	Закладка „Пациенты“ – Подготовить и запустить запись ЭКГ	77
	Добавить пациента	77
	Изменить или удалить запись пациента	80
	Поиск устройства	81
	Расположение электродов и качество сигнала	83
	Проверка или изменение настроек.....	84
	Начало записи.....	85
	Закладка Устройства	86
7	Использование приложения Microsoft Windows.....	89
	Установка и наладка приложения.....	89
	Спецификация аппаратных средств	89
	Применение адаптера Bluetooth.....	90
	Установка и запуск приложения для ПК	91
	Удаление приложения для ПК.....	91
	Изменение пароля администратора	92
	Добавление учетной записи техника или сброс пароля для техника	93
	Восстановление исходных настроек приложения	94
	Запуск приложения и изменение пароля техника.....	95

	Подготовка закладки ЭКГ – подготовка и запуск ЭКГ	96
	Добавление или выбор учетной записи пациента, установление соединения с регистратором	96
	Расположение электродов и качество сигнала	99
	Проверка или изменение настроек.....	100
	Начало записи.....	101
	Закладка Пациенты	102
	Закладка Устройства	103
8	Диагностика ошибок	105
	Диагностика ошибок регистратора	105
	Сообщения об ошибках в приложениях	107
	Неисправности соединения Bluetooth.....	112
	Неисправности соединения MUSE	113
	Сообщения Bluetooth из системы Microsoft Windows.....	114
	Восстановление стандартных настроек регистратора с приложением Apple iOS.....	114
	Восстановление стандартных настроек регистратора с приложением Microsoft Windows.....	115
	Порядок информирования сервисной службы о дефектах регистратора.....	117
9	Техническое обслуживание	119
	Очистка и дезинфекция	119
	Очистка и дезинфекция регистратора	121
	Очистка сумки регистратора	121
	Очистка, дезинфекция и хранение кабеля ЭКГ	121
	Хранение кабеля ЭКГ	124
	Очистка контактов аккумулятора.....	124
	Проверка кабеля ЭКГ и разъемов	124

A	Технические характеристики	125
	Общие сведения.....	125
	Электроника	126
	Механические компоненты	126
	Условия окружающей среды	127
	Модуль Bluetooth	127
	Спецификации по ЭМС согласно IEC 60601-1-2.....	128
	Общие спецификации.....	128
	Излучение (линейные нарушения).....	129
	Излучение (проводимые и излучаемые радиопомехи).....	130

Введение

Данный документ содержит описание ЭКГ-регистраторов SEER 1000 и программных приложений SEER 1000, который также обозначается как "системы", "устройства", "продукты" или "оснащение". Данная инструкция по эксплуатации предназначена для пользователей данных устройств.

Существует три вида ЭКГ-регистратора SEER 1000, которые отличаются максимальной возможной длительностью записи и цветом передней панели:

- 24 часа (синий),
- 48 часов (фиолетовый),
- 7 дней* (зеленый).

*Система анализа ЭКГ длительного действия MARS поддерживает запись ЭКГ в течение до трех дней.

Все три ЭКГ-регистратора SEER 1000 подходят для применения в случае как со взрослыми пациентами, так и с детьми (включая пациентов, вес которых составляет менее 10 кг). Информацию о возможных ограничениях можно получить в инструкции по эксплуатации программы анализа ЭКГ длительного действия.

Предлагаются два программных приложения, одно из которых функционирует на платформе Apple iOS, другое – на платформе ОС Microsoft Windows. Оба приложения предназначены для переноса данных пациента при подготовке записи с одного регистратора на

другой, визуального контроля кривых ЭКГ, изменения настроек регистратора и запуска записи. Данные приложения могут использоваться опционально.

В данной главе содержится общая информация, которая необходима для надлежащего использования продуктов и данной инструкции по эксплуатации. Ознакомьтесь с данной информацией, прежде чем приступить к использованию системы.

Целевая группа

Устройства предназначены для использования обученным персоналом в больницах и медицинских учреждениях под прямым надзором врача, имеющего соответствующую квалификацию.

Показания

SEER 1000 – это ЭКГ-регистратор длительного действия, показанный для пациентов, которым может быть полезна непрерывная запись ЭКГ на протяжении длительного времени. К таковым относятся пациенты с жалобами на сердцебиение, боли в груди или одышку, либо пациенты, которые нуждаются в наблюдении с целью оценки их текущей функциональной способности их сердечно-сосудистой системы.

Назначение

ЭКГ-регистратор длительного действия SEER 1000 предназначен для непрерывной записи данных ЭКГ. Регистратор самостоятельно не проводит кардиологический анализ и предназначен для совместного применения с программой анализа ЭКГ длительного действия. Записанные данные загружаются на ПК для анализа и последующей оценки, которую проводит опытный врач или медик.

Противопоказания

Противопоказаний в отношении применения данного оборудования не выявлено.

Устройство, используемое по назначению врача

ОСТОРОЖНО

Обратите внимание, что Федеральное законодательство в США допускает использование устройства только врачом или по его назначению.

Назначения и информация по технике безопасности

Данный раздел содержит информацию о безопасном применении данной системы и о соблюдении законодательных предписаний. Ознакомьтесь с данной информацией и усвойте содержащиеся здесь инструкции, прежде чем приступить к использованию данной системы. Как регистратор SEER 1000, так и приложения являются медицинскими устройствами. Будучи таковыми, они были разработаны и составлены в соответствии с медицинскими предписаниями и методами контроля.

УКАЗАНИЕ

Несоблюдение указанных данных по технике безопасности расценивается как применение данной системы не по назначению и может стать причиной травмирования, утраты данных, или прекращения действия гарантии.

Значение сигнальных слов

Риск определяется как источник возможного травмирования человека или повреждения имущества.

Понятия «Предупреждение», «Осторожно» и «Внимание» используются в данной инструкции по эксплуатации, чтобы показать риски и степень угрозы. Ознакомьтесь со следующими определениями:

Определение сигнальных слов

Сигнальное слово	Определение
ОПАСНОСТЬ	обозначает непосредственный риск, который в случае его непредотвращения может привести к смерти или серьезной травме. (Не используется в данной инструкции.)
ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ	обозначает возможный риск или небезопасный способ действий, который в случае непредотвращения может привести к смерти или серьезной травме.
ОСТОРОЖНО	обозначает возможный риск или небезопасный способ действий, который в случае непредотвращения может привести к травмам легкой и средней тяжести.
ВНИМАНИЕ	обозначает возможный риск или небезопасный способ действий, который в случае непредотвращения может привести к повреждению изделия или другого имущества, а также к потере данных.

Указания по технике безопасности

Следующие указания по технике безопасности относятся ко всей системе. Особые указания по технике безопасности могут встречаться в других местах в данной инструкции по эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ ЯВЛЯЕТСЯ КОНТРОЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ – SEER 1000 не является контрольным устройством и не предназначен для контроля клинического состояния пациента.

Не используйте SEER 1000 в качестве устройства контроля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПЕРЕПУТЫВАНИЕ ЗАПИСЕЙ – Существует опасность для здоровья и жизни пациента, если запись ЭКГ одного пациента соотносится с другим пациентом и это ведет к постановке неправильного диагноза.

Особое внимание обращайтесь на то, чтобы всегда выбирались правильная запись и правильный пациент. При цифровом администрировании пациентов всегда вводите идентификаторы пациентов или записывайте идентификаторы пациентов на носитель информации, чтобы гарантировать, что запись не будет соотнесена с неправильным пациентом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ – Существует риск получения ожогов и травмирования пациента.

В случае использования электрохирургического прибора необходимо отсоединить кабель ЭКГ от регистратора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА – Электрические искры при наличии определенных газов могут стать причиной взрыва.

Не используйте регистратор в богатом кислородом окружении или при наличии других горючих или взрывоопасных газов.

Выясните, будет ли пациент находиться в подобном окружении, например, в силу его профессиональной деятельности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

КАБЕЛИ – Кабели могут стать причиной удушья.

Во избежание возможного риска удушья располагайте все кабели на достаточном расстоянии от шеи пациента. Для детей используйте короткие кабели.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЭЛЕКТРОПРОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ – В случае контакта электродов с электропроводящими материалами возможно поражение электрическим током или неправильное функционирование устройства.

Следите за тем, чтобы электропроводящие детали проводов электродов и деталей, соединенных с ними, не соприкасались с другими электропроводящими деталями и с выводом заземления.

Убедитесь в том, что невозможно соприкосновение и с другими электропроводящими деталями в случае отсоединения электродов во время записи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОБЩАЯ ОПАСНОСТЬ ДЛЯ ПАЦИЕНТА – Указания, приведенные в данной инструкции по эксплуатации, ни в коей мере не заменяют надлежащую медицинскую практику заботы о пациенте.

В любых обстоятельствах действуйте в соответствии с надлежащей медицинской практикой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ЗАРАЖЕНИЯ ИЛИ ИНФИЦИРОВАНИЯ – Регистратор и принадлежности после применения могут быть заражены бактериями или вирусами.

В случае какого-либо заражения регистратора соблюдайте стандартные процедуры по обращению с зараженными предметами и следующие указания по технике безопасности:

- Касайтесь этих предметов только в защитных перчатках.
- Изолируйте материал посредством подходящей упаковки и обозначьте ее соответствующим образом.
- Отправляйте материал только после согласования с получателем и промаркировав его соответствующим образом.
- После каждого применения очищайте регистратор и принадлежности. Информация содержится в главе «Техническое обслуживание» на странице 119.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ УДУШЬЯ – Упаковочные материалы могут стать причиной удушья.

Храните упаковочные материалы в недоступном для детей месте.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОБСЛУЖИВАНИЕ — запрещено проводить любые работы по обслуживанию или очистке прибора в то время, когда он подключен к пациенту.

Перед выполнением любых действий отключите устройство от пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ТЕМПЕРАТУРЫ — экстремальные температуры могут негативно повлиять на работу устройства.

Если устройство подвергается воздействию экстремальных температур в диапазоне минимальной или максимальной температуры хранения, необходимо подождать не менее четырех часов, чтобы устройство достигло температуры окружающей среды и его снова можно было бы применять.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ И НАСЕКОМЫЕ — домашние животные и насекомые могут поставить под угрозу безопасность пациентов.

Необходимо защитить оборудование от домашних животных и насекомых. Несоблюдение этого требования может привести к повреждениям, связанным с безопасностью, например, к прокусам, к повреждениям от падения или воздействия жидкостей или грязи.

УКАЗАНИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ СОБЛЮДЕНИЯ ОСТОРОЖНОСТИ

ОСТОРОЖНО

ОПАСНОСТЬ ИНФИЦИРОВАНИЯ – Повторное использование расходных материалов, контактирующих с пациентом, может привести к инфицированию других пациентов.

Не используйте расходные материалы (например электроды), если они уже использовались для одного пациента.

ОСТОРОЖНО

ОПАСНОСТЬ ИНФИЦИРОВАНИЯ – Наш сервисный персонал подвергается риску инфицирования, если Вы присылаете детали или изделия, которые не были продезинфицированы.

Перед отправкой регистраторов и кабелей ЭКГ для осмотра и технического обслуживания продезинфицируйте их из санитарно-гигиенических соображений и в особенности для защиты нашего сервисного персонала.

УКАЗАНИЯ О НЕОБХОДИМОСТИ БЫТЬ ВНИМАТЕЛЬНЫМИ

ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ КАБЕЛЯ – Кабель может повредиться, если он перегибается, сильно изгибается или наматывается.

При размещении и креплении кабеля ЭКГ следите за тем, чтобы он не повредился. Ни в коем случае не наматывайте кабель на регистратор. Правильное использование описано в разделе „Соединение кабеля ЭКГ с регистратором и электродами“, страница 53.

ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА ВСЛЕДСТВИЕ ВЫТЕКАНИЯ ЭЛЕКТРОЛИТА – Батареи могут потечь, если устройство не используется в течение длительного времени.

Извлеките батарею из устройства, если оно не используется более одной недели.

ВНИМАНИЕ

НЕДОСТАТОЧНОЕ КАЧЕСТВО ЗАПИСЕЙ ЭКГ – В случае неправильной подготовки пациента возможно недостаточное качество записей ЭКГ.

Правильно подготовьте пациента к записи, как описано в главе «Подготовка записи» на странице 45.

ВНИМАНИЕ

НЕДОСТАТОЧНОЕ КАЧЕСТВО ЗАПИСЕЙ ЭКГ – Повреждения регистратора и принадлежностей могут привести к недостаточному качеству записей ЭКГ.

Осматривайте регистратор и кабель ЭКГ на наличие повреждений каждый раз перед размещением регистратора и электродов на пациенте.

ВНИМАНИЕ

СБОЙ ИЛИ ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА – Изменения температуры или влажности могут привести к образованию конденсата на регистраторе.

Если устройство, установленное не в помещении, влажное, нужно вытереть его насухо и подождать не менее двух часов, открыв крышку аккумулятора, прежде чем запускать его повторно.

ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА – Запрещено выполнять какое-либо обслуживание внутри корпуса регистратора.

А также пытаться разобрать регистратор. Ни в коем случае не применяйте к регистратору силу.

ВНИМАНИЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ ТОЛЬКО ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ОДОБРЕННЫХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ – Безопасная и надежная работа устройства возможна только в случае применения входящих в комплект поставки или одобренных принадлежностей.

Соблюдайте соответствующие указания, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации и в руководстве «Аксессуаров и принадлежности», а также инструкции, прилагаемые к принадлежностям.

ВНИМАНИЕ

БЕЗОПАСНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ ТОЛЬКО В СЛУЧАЕ НАДЛЕЖАЩЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ – Надлежащее техническое обслуживание является условием долговременной безопасности и надежности регистратора.

Примите во внимание информацию, содержащуюся в главе «Техническое обслуживание» на странице 119.

ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ УСТРОЙСТВА И ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ – Неавторизованный персонал не имеет необходимой подготовки для ремонта устройства. Если ремонт выполняется неавторизованным персоналом, это может привести к повреждению устройства и принадлежностей.

Если обнаружена или даже всего лишь подозревается неисправность, необходимо обратиться к представителю сервисной службы. Приложите точное описание выявленной неисправности.

ВНИМАНИЕ

ТРУДНОСТИ В ПОИСКЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ – Для поиска и устранения неисправностей требуется регистратор и кабель ЭКГ.

Для сервисного обслуживания или ремонта всегда отправляйте вместе с устройством также используемый с ним кабель ЭКГ. (Не наматывайте кабель ЭКГ на регистратор, так как это может повредить кабель.)

Всегда используйте регистратор с одним и тем же кабелем ЭКГ. Если в учреждении имеется несколько регистраторов, следите за тем, чтобы каждый регистратор использовался с определенным кабелем ЭКГ. Благодаря этому неисправности быстрее локализуются и устраняются.

ВНИМАНИЕ

ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ – Электрические устройства и принадлежности содержат металлические и пластмассовые детали, которые по истечении срока службы должны утилизироваться в соответствии с действующими положениями по утилизации отходов, чтобы предотвратить загрязнение окружающей среды.

Утилизируйте устройство и принадлежности по истечении срока службы, как предписывают соответствующие применимые региональные и национальные требования.

При наличии вопросов по утилизации изделия обращайтесь в компанию GE Healthcare или к авторизованному представителю компании GE Healthcare.

ВНИМАНИЕ

ПОТЕРЯ ЗАПИСЕЙ ЭКГ ИЛИ НЕДОСТАТОЧНОЕ КАЧЕСТВО СИГНАЛА
– Может случиться так, что регистратор будет применяться с неудовлетворительным результатом, если у пациента нет всей необходимой информации.

Врач несет ответственность за предоставление пациенту указаний, необходимых для обеспечения пригодной к обработке записи ЭКГ. В разделе «Инструктаж пациента» на странице 46 содержится дополнительная информация.

ВНИМАНИЕ

ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ – Электрическое излучение электроодежда может ухудшить качество сигнала.

Не используйте регистратор в сочетании с электроодеждой.

Классификации медицинского устройства

Устройство классифицировано согласно IEC 60601-1 следующим образом:

Классификации медицинского устройства

Категория	Классификация
Степень защиты от удара электрическим током	Тип CF, не защищенная от дефибрилляции часть устройства
Защита от вредоносного проникновения пыли и воды	Класс защиты регистратора: IP43, при этом 4 = защита от объектов размером менее 1 мм 3 = защита от брызг воды
Степень защиты при использовании в месте нахождения воспламеняющихся смесей из наркотических средств и воздуха или кислорода/веселящего газа	Устройство не предназначено для использования в месте нахождения воспламеняющихся смесей из наркотических средств и воздуха или кислорода/веселящего газа.
Рекомендованный изготовителем метод стерилизации или дезинфекции	Не специфический
Режим работы	Продолжительная эксплуатация

Сертификация



Медицинское оборудование

Сертификация относительно электрического удара, пожара и опасности, обусловленной использованием механического оборудования только согласно IEC 60601-1, CAN/USA C22.2 NO. 601.1, IEC 60601-1-2, и IEC 60601-2-47.

Точность входного сигнала

Амплитудно-частотная характеристика соответствует следующим требованиям стандарта IEC 60601-2-47, часть 51.5.9:

- В регистраторе действие импульса в 5 мВ / 100 мс прямоугольной формы не приводит к смещению амплитуды нулевого положения больше 0,1 мВ относительно нулевой линии до импульса. Снижение за пределы импульса составляет менее 0,3 мВ/с. Избыточное отклонение первого фронта импульса составляет менее 10 %.
- Передача всех импульсов в последовательности импульсов 1,5 мВ / 40 мс треугольной формы, которая моделирует серию близких зубцов R, колеблется в пределах от 80 до 110 % передачи последовательности импульсов 1,5 мВ / 200 мс треугольной формы.

Предупреждение об электромагнитной устойчивости/совместимости/высоких частотах

Система разработана и испытана в соответствии с применимыми предписаниями по электромагнитной совместимости (EMV). Изменения системы или внесение дополнений в данную систему, которые не были отдельно согласованы с изготовителем, могут стать причиной проблем с электромагнитной совместимостью данного или прочего оборудования.

Высокочастотные устройства могут стать причиной ухудшения точности устройства или системы во время использования. При установке и применении устройства или системы необходимо обратить внимание на имеющиеся поблизости источники высокочастотного излучения, к таковым относятся:

- радио- и телепередатчики,

- портативные устройства радиосвязи (мобильные телефоны, рации) и
- рентгеновские устройства, а также устройства для КТ и МРТ

Данные устройства также могут оказывать отрицательное влияние, так как имеют относительно высокий уровень электромагнитного излучения.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕПРАВИЛЬНАЯ РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ — Использование портативных телефонов или прочих высокочастотных устройств вблизи системы может стать причиной непреднамеренного или нежелательного изменения его рабочих характеристик.

Следует отказаться от использования мобильных телефонов или прочих устройств вблизи данного устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ИЛИ КОМПОНЕНТЫ — Использование аксессуаров, отличных от рекомендованных в Справочном руководстве для вашей системы частей и аксессуаров или модификация устройства либо системы может стать причиной усиления излучения или снижения устойчивости устройства или системы.

Более подробную информацию по теме электромагнитная устойчивость/совместимость и высокочастотное излучение можно узнать из следующих источников:

- Справочник аксессуаров и принадлежностей для вашей системы
- GE Healthcare или уполномоченные представители GE Healthcare
- Приложение по ЭМС в данной инструкции по эксплуатации.

Биологическая совместимость

Описанные в данной инструкции части системы, включая принадлежности, которые при использовании по назначению контактируют с пациентом, выполняют требования биологической совместимости в соответствии с действующими нормами.

Информация о запасных деталях и принадлежностях

Информацию о заказе и перечень продукции, которая допущена к применению с данным устройством, см. в *Справочнике по запасным деталям и принадлежностям SEER 1000*, который поставляется в комплекте с регистратором.

Ответственность изготовителя

Изготовитель несет ответственность за последствия, касающиеся безопасности, надежности и производительности только в том случае, если соблюдаются следующие условия:

- сборка, расширения, установка нового оборудования, модификации или ремонт осуществляются лицами, авторизованными компанией GE Healthcare.
- Система используется в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Информация о продукте и упаковке

В данном разделе указано, где на устройстве и его упаковке располагаются этикетки. Также дается предварительное пояснение символов, используемых на данных этикетках.

Символы

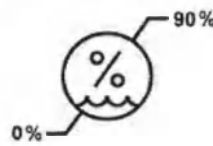
На устройстве и упаковке системы могут размещаться следующие символы. Ознакомление со значением данных символов поможет использовать и утилизировать данное оборудование более безопасным образом. Значение приведенных здесь символов см. в информационных материалах изготовителя оригинального прибора (OEM).

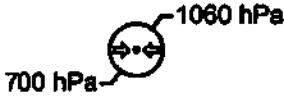
Символы служат для предупреждения, сообщения о мерах предосторожности, запретах, обязательных мерах или информации. Символ опасности на устройстве или упаковке с цветовой маркировкой указывает на определенный вид опасности или обозначает предупреждение. Все символы опасности, размещенные на вашем устройстве или на его упаковке, черно-белого цвета сообщают о возможной опасности и предписывают определенные меры предосторожности.

Символ	Значение
	Каталожный номер или номер детали Содержит каталожный номер или номер детали изготовителя.
	Серийный номер Содержит серийный номер изготовителя.
	Изготовитель, имя и адрес Содержит имя и адрес изготовителя устройства.
	Дата изготовления (год) Содержит изначальную дату изготовления устройства.
	Часть устройства типа CF Обозначает часть устройства типа CF в медицинском оборудовании, которое соответствует норме IEC 60601-1. Данное устройство соответствует требованиям по защите от электрического удара для незаземленной части устройства, которая предназначена для кардиологического применения при контакте с пациентом.

Символ	Значение
IP43	Международный код степени защиты (Ingress Protection Rating) Классифицирует и оценивает защиту от проникновения посторонних объектов (например, частей тела (кисти рук, пальцы), пыль, непреднамеренные прикосновения) и жидкостей. Первая цифра (4) обозначает защиту от проникновения посторонних объектов, в данном случае защиту от проникновения предметов с диаметром более 1,0 мм. Вторая цифра (3) обозначает защиту от проникновения жидкостей, в данном случае защиту от брызг воды, направленных под углом 60° относительно вертикали. ВНИМАНИЕ СТЕПЕНЬ ЗАЩИТЫ ОГРАНИЧИВАЕТСЯ СЛЕДУЮЩИМИ УСЛОВИЯМИ: IP43 действует только в том случае, если крышка батарейного отсека закрыта и заблокирована и если кабель ЭКГ подключен к регистратору надлежащим образом. Перед запуском записи убедитесь, что крышка батарейного отсека закрыта и заблокирована и что кабель ЭКГ подключен к регистратору надлежащим образом.
	ОСТОРОЖНО УЧИТЫВАЙТЕ ИНФОРМАЦИЮ, СОДЕРЖАЩУЮСЯ В СОПРОВОДИТЕЛЬНЫХ ДОКУМЕНТАХ – Обратите внимание на возможные специальные предупреждения или меры предосторожности относительно устройства, которые не указаны на этикетке. Учитывайте прочую информацию по безопасному использованию устройства, содержащуюся в поставленной в комплекте документации.
	Неионизирующее электромагнитное излучение Указывает на то, что вариант исполнения для диагностики или лечения имеет повышенный уровень потенциально опасного неионизирующего излучения (электромагнитная энергия).

Символ	Значение
	Соблюдайте указания по применению Прочтите и усвойте информацию, содержащуюся в инструкции по эксплуатации, прежде чем приступить к использованию устройства или продукта. Данный белый символ на синем фоне является знаком, которым отмечены обязательные для выполнения действия.
	Тип батареи Указывает тип батареи, которая может использоваться с этим устройством, то есть либо щелочная батарея LR03 1,5 В, либо батарея HR03 1,2 В.
	Полярность батареи Показывает положение на устройстве положительного полюса при установке аккумулятора.
	Пределы температур Обозначает верхний и нижний пределы температуры для транспортировки, хранения и использования пакета. Предельные значения указаны рядом с верхней и нижней горизонтальной линией.
	Подлежит вторичному использованию Обозначает возможность вторичного использования материала или устройства. Вторичная переработка и утилизация должны осуществляться в соответствии с локальными, региональными или национальными законами.
	Утилизация электроприборов Обозначает, что данная система содержит электрические или электронные компоненты, которые должны утилизироваться отдельно от бытовых отходов. Указания по утилизации вашего устройства см. в документации, которую можно получить в авторизованном представительстве изготовителя.
Rx Only	Rx Only Обратите внимание, что Федеральное законодательство в США допускает использование устройства только врачом или по его назначению.

Символ	Значение
	Экологически безопасная продолжительность использования (Environment Friendly Use Period, EFUP) В соответствии с китайской нормой SJ/T11363-2006 обозначает количество лет с даты изготовления, на протяжении которого можно использовать продукт до того, как начнут выделяться вещества, использование которых имеет определенные ограничения и которые могут представлять опасность для окружающей среды и здоровья людей. УКАЗАНИЕ Если устройство содержит вещества, использование которых имеет определенные ограничения, в концентрации ниже допустимого максимума, данный символ содержит строчную букву "e". Это также обозначается как China RoHS.
	Хрупкость Обозначает хрупкое содержимое. Соблюдайте осторожность в обращении.
	Верх Указывает на правильное положение упаковки по вертикали.
	Максимальная высота штабелирования Указывает на то, что могут укладываться друг на друга не более 5 пакетов с изделиями, при этом на верхний пакет не должна действовать какая-либо нагрузка.
	Защищать от влаги Указывает на то, что пакеты с изделиями нуждаются в защите от дождя и других источников влаги.
	Пределы влажности воздуха Обозначает верхний и нижний пределы влажности воздуха. Предельные значения указаны рядом с верхней и нижней горизонтальной линией.

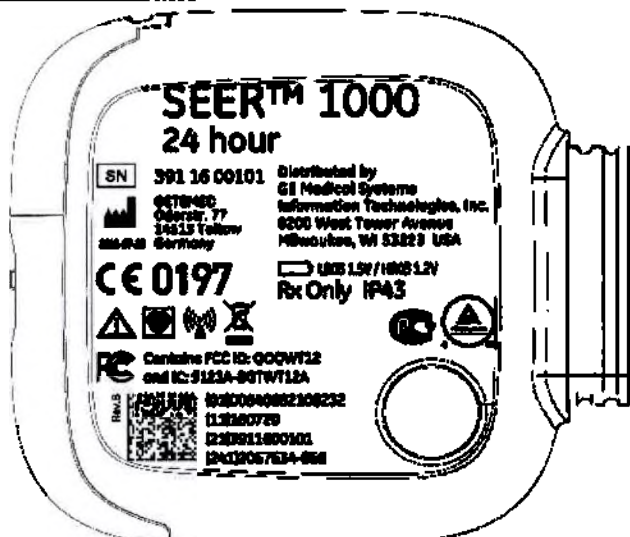
Символ	Значение
	Пределы давления воздуха Указывает верхние и нижние пределы давления воздуха для транспортировки, хранения и обработки упаковки. Предельные значения указаны рядом с верхней и нижней горизонтальной линией.
	Маркировка CE Маркировка CE и номер допуска CE 0197 являются подтверждением того, что устройство соответствует всем действующим в данном отношении требованиям и, в первую очередь, требованиям согласно Приложению I Директивы о медицинской продукции 93/42/EWG.
	Маркировка РСТ (ГОСТ-Р) Обозначает, что устройство или изделие соответствует действующим в данном отношении российским стандартам ГОСТ по технике и безопасности.
	Знак Евразийского соответствия. Соответствие техническому регламенту Таможенного союза.
	FCC Approval (допуск FCC, только США) Обозначает, что устройство или изделие соответствует требованиям "FCC Rule Part 18 Subpart B (18.203) – General information regarding applications and authorizations for industrial, scientific, and medical (ISM) equipment" (стандарты применения в промышленности, науке и медицине).
	Стандарт TÜV Rheinland (Германия) Обозначает, что устройство или изделие прошло испытания, проведенные TÜV (Союз технического надзора ФРГ), и соответствует техническим стандартам и нормам безопасности.
	Батарея Alkaline одноразового использования Данный символ используется в приложениях SEER 1000 в случае применения батареи Alkaline одноразового использования.

Символ	Значение
	Аккумулятор Данный символ используется в приложениях SEER 1000 в случае применения батареи NiMH.
	Уровень заряда батареи Данный символ отражает уровень заряда аккумулятора или батареи.
	Запуск записи Данный символ используется в приложении Apple iOS для запуска записи.
	Запуск записи Данный символ используется в приложении Microsoft Windows для запуска записи.
	Остановка записи Данный символ используется в приложении Apple iOS для остановки записи.
	Остановка записи Данный символ используется в приложении Microsoft Windows для остановки записи.
	Женский Данный символ используется в приложениях для обозначения пациентов женского пола.
	Мужской Данный символ используется в приложениях для обозначения пациентов мужского пола.
	Удалить Данный символ используется в приложениях для того, чтобы удалить запись пациента или техника.
	Далее Данный символ используется в приложении Microsoft Windows для вызова следующего шага.
	Изменить Данный символ используется в приложении Microsoft Windows для изменения записи пациента или техника.

Символ	Значение
	Поиск Данный символ используется в приложении Microsoft Windows для поиска регистратора для беспроводного подключения.
	Кнопка «Событие» посредством нажатия на кнопку "Событие" на регистраторе запускается запись, если запись уже включена, отмечается важное с кардиологической точки зрения событие.

Место расположения этикеток

Данный раздел содержит описание этикеток и их расположения на устройстве или упаковке. В разделе "Символы" на стр. 24 см. более подробное описание.

	Этикетка	Место	Описание
1		Тыльная сторона устройства	См. раздел "Заводская табличка" на стр. 32.

	Этикетка	Место	Описание
2		Упаковка	Информация об от- правке: • Наименование изделия • Серийный номер • Соответствие требуемым нормам
3		Упаковка	Информация о по- рядке обращения и технике безопасно- сти, а также символы утилизации

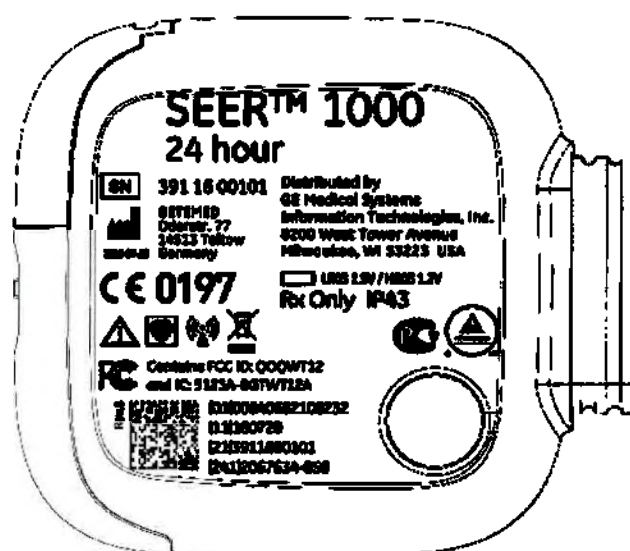
Идентификация оборудования

Каждое устройство компании GE Healthcare оснащается заводской табличкой, на которой указаны наименование изделия, каталожный номер, информация об изготовителе и уникальный серийный номер. Данная информация должна указываться при обращении в сервисную службу компании GE Healthcare.

Заводская табличка

Заводская табличка оформляется указанным на изображении образом. В зависимости от изделия заводская табличка может иметь некоторые отличия, при этом указанная на ней информация не меняется.

В разделе „Символы“ на стр. 24 см. более подробное описание.



Предмет	Описание
SEER 1000	Модель
24 часа	Длительность записи
Распространитель	GE Medical Systems Information Technologies, Inc.
UDI-штрихкод	Уникальный идентификационный номер (Unique Device Identification = UDI) используется для обозначения медицинских приборов. Баркод содержит следующую информацию: серийный номер (SN), каталожный номер (REF), „Global Trade Item Number“ (GTIN), дата изготовления
FCC ID	Идентификатор доступа модуля Bluetooth Федеральной комиссии связи (США)

Формат серийного номера и код продукта

Каждое устройство имеет свой серийный номер, который однозначно идентифицирует его и в то же время предоставляет важную информацию об устройстве.

На следующем изображении показан формат серийного времени:

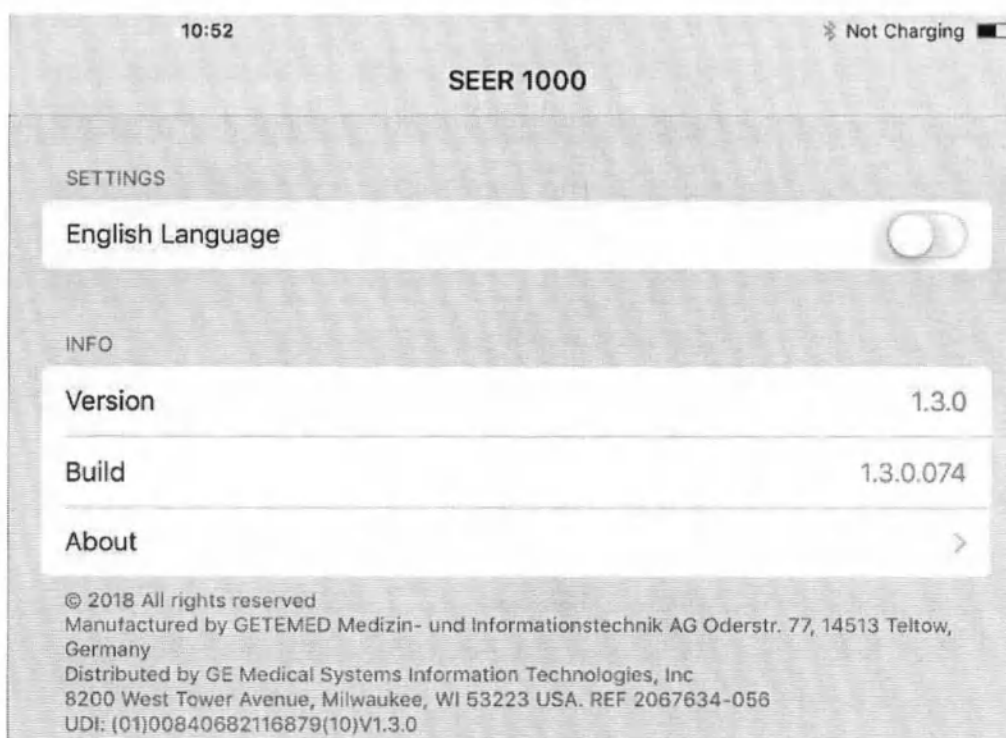
XXX XX XXXXX
 ↑ ↑ ↑
 1 2 3

Положение	Название	Описание
1	Код продукта	Код, состоящий из трех букв, для однозначной идентификации серии продукции.
2	Год выпуска	Двухзначный код, который обозначает год выпуска устройства. Значения от 00 до 99. Например: 13 = 2013.
3	Последовательность производства	Пятизначный код, который отражает последовательность изготовления устройств данной модели. Значения от 00101 и 99999

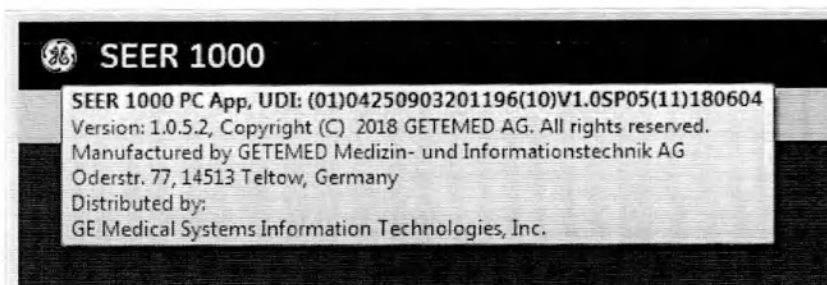
Программная идентификация

Номер UDI для идентификации медицинского прибора выводится – наряду с версией ПО, заявлением об авторском праве и информацией о производителе – в приложении для Apple iOS и PC.

В Apple iOS вы найдете номер UDI, открыв меню **Настройки** приложения SEER 1000.



В приложении для PC вы найдете номер UDI, подведя курсор "мыши" к логотипу GE в верхнем левом поле дисплея.



Указания по техническому обслуживанию

Данный раздел содержит информацию о техническом обслуживании и уходе за системой. Ознакомьтесь с данной информацией, прежде чем поручить выполнение технического обслуживания компании GE Healthcare или авторизованным представительствам.

Потребность в техническом обслуживании

Если ответственное лицо, больница или учреждение, которое использует данное устройство, не составило соответствующий план технического обслуживания, это может стать причиной отказа устройства и создания опасной ситуации.

Регулярное техническое обслуживание должно осуществляться независимо от использования, чтобы обеспечить функциональную исправность компонентов данной системы в процессе ее использования.

В обязанности пользователя входит информирование компании GE Healthcare или авторизованных представительств о возможной необходимости проведения технического обслуживания.

При надлежащем обращении с прибором срок его службы составляет семь лет, а срок службы кабеля ЭКГ — один год.

Гарантия

Данное устройство реализуется компанией GE Healthcare. Техническое обслуживание устройства должно осуществляться исключительно авторизованным персоналом сервисной службы компании GE Healthcare. В случае проведения несанкционированного ремонта устройства возможно прекращение действия гарантии.

Дополнительная помощь

Компания GE Healthcare всегда готова предоставить хорошо обученную команду экспертов по применению и технических специалистов для ответа на ваши вопросы и решения проблем, возникающих при установке, техническом обслуживании и использовании изделия.

При необходимости получения дополнительной помощи свяжитесь с вашим локальным представительством компании GE Healthcare.

Информация о данной инструкции по эксплуатации

В данном разделе содержится информация о правильном использовании данного справочника.

Необходимо внимательно прочесть руководство и перечитывать через равные промежутки времени. При необходимости следует обратиться в компанию GE Healthcare для получения поддержки в вопросах обучения.

Назначение инструкции по эксплуатации

Данная инструкция по эксплуатации содержит информацию, необходимую для установки и безопасной эксплуатации в соответствии с функцией и применением устройства по назначению. Данная инструкция по эксплуатации не исключает необходимость основательной практической отработки навыков использования изделия, а является дополнительным источником информации в данном вопросе. По запросу могут быть поставлены дополнительные экземпляры инструкции по эксплуатации в электронной форме.

Условные обозначения для инструкции по эксплуатации

В данной инструкции по эксплуатации используются следующие условные обозначения:

Топографические условные обозначения

В следующей таблице представлены условные обозначения, которые используются в данном документе, в других документах компании GE Healthcare Diagnostic Cardiology и в документации, относящейся к изделиям третьих лиц, продукция которых распространяется компанией GE Healthcare Diagnostic Cardiology.

Условное обозначение	Описание
Жирный шрифт	Обозначает кнопки на клавиатуре, вводимый текст или функции аппаратных средств, например, кнопок или переключателей на устройстве.
Жирный шрифт	Обозначает термины из области программного обеспечения, которые обозначают пункты меню, поля ввода или опции в различных окнах.
Кнопка 1+Кнопка 2	Обозначает ввод данных на клавиатуре. Плюс (+) между названиями двух кнопок обозначает комбинацию кнопок, т. е. нажатие одной кнопки при одновременном удерживании второй кнопки нажатой. Например, "Нажмите CTRL+Esc" означает, что необходимо нажать на кнопку CTRL и удерживать ее нажатой, а затем нажать на кнопку Esc и отпустить ее.
<Ввод>	Означает, что необходимо нажать на кнопку ввода на клавиатуре.
<Пробел>	Означает, что необходимо нажать на кнопку пробела на клавиатуре. Если требуется ввести точную последовательность текстовых символов с одним или несколькими пробелами, места, в которых необходимо нажать на кнопку пробела, будут обозначаться как <Пробел>. Это обеспечит ввод правильного количества пробелов во вводимом тексте. Угловые скобки (< >) предназначены для разграничения названия кнопки и вводимого текста.

Условное обозначение

>

Описание

Знак "Больше" или правая угловая скобка – распространенный метод отображения последовательности пунктов меню.

Например, указание "В главном меню выберите **Система > Настройки > Опции**, чтобы открыть окно **Активировать опцию**" заменяет следующее:

1. Выберите в главном меню **Система**, чтобы открыть меню **Система**.
2. В меню **Система** выберите **Настройки**, чтобы открыть меню **Настройки**.
3. В меню **Настройки** выберите **Опции**, чтобы открыть окно **Активировать опцию**.

Изображения

Все изображения в справочнике являются примерами. В зависимости от конфигурации системы изображенные в справочнике экранные интерфейсы могут отличаться от фактических интерфейсов вашей системы.

Указания

Указания содержат советы по применению или дополнительную информацию, которая может быть полезна, но не обязательна для правильного управления системой. Указания отделяются от основного текста сигнальным словом и отступом.

Сопутствующая документация

Следующие документы предоставляют дополнительную информацию, которая может быть полезна при установке, конфигурации, техническом обслуживании и использовании данной системы.

Каталожный номер	Название
2067634-138	Справочник запасных деталей и принадлежностей SEER 1000
2067634-139	Краткое руководство SEER 1000

Обзор изделия

В данной главе описываются важнейшие функции регистратора. В последующих главах приводятся подробные сведения.

Общее описание регистратора и приложений

Регистратор SEER 1000 представлен тремя моделями:

- 24 часа (синий),
- 48 часов (фиолетовый),
- 7 дней* (зеленый).

*Система анализа длительной ЭКГ MARS поддерживает запись ЭКГ в течение до трех дней.

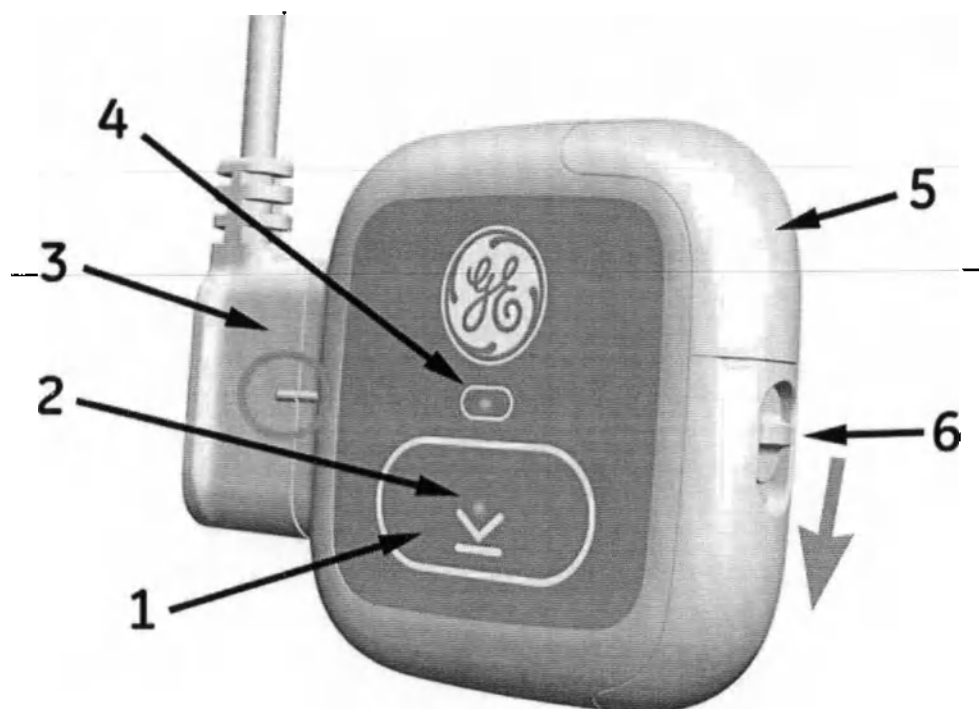
Все регистраторы могут записывать длительную ЭКГ по 2 или 3 каналам. Количество записанных каналов зависит от применяемого кабеля ЭКГ.

Регистраторы автоматически распознают импульсы кардиостимуляторов без необходимости ввода соответствующих данных.

Для беспроводного обмена данными с регистратором имеются внешние приложения – как для Apple iPad, iPod или iPhone, так и для стандартного ПК с ОС Microsoft Windows. Оба приложения в рамках подготовки пациента служат для передачи данных пациента в регистратор, для проверки качества сигнала и для начала записи. Регистраторы SEER 1000 можно также применять без использования приложений.

Для анализа записи ЭКГ загружаются в ПК при помощи специального кабеля USB.

Элементы управления регистратора



1. Кнопка «Событие»
2. Светодиод кнопки «Событие»
3. Комбинированный разъем для кабеля ЭКГ и кабеля USB
4. Светодиод электродов
5. Батарейный отсек
6. Фиксатор батарейного отсека

Кнопка «Событие»



Эта кнопка выполняет следующие функции:

Функция	Действие пользователя
Регистратор вкл./выкл.	Нажмите и удерживайте кнопку нажатой в течение более трех секунд, пока не услышите звуковой сигнал. УКАЗАНИЕ После того как запись была начата, регистратор можно выключить, только путем извлечения батареи. Если во время записи нажимается кнопка «Событие», активируется беспроводное соединение с приложением.
Начало записи без использования приложения	Нажмите кнопку и отпустите ее. Двойной звуковой сигнал подтверждает, что запись была начата.
Выделение события во время записи	Нажмите кнопку и отпустите ее. Звуковой сигнал подтверждает, что событие было записано.
Активирование беспроводного соединения с приложением	Нажмите и удерживайте кнопку нажатой в течение более трех секунд, пока не услышите многократный звуковой сигнал. УКАЗАНИЕ Перед началом записи беспроводное соединение автоматически активируется. Для активирования беспроводного соединения во время записи нажмите и удерживайте нажатой кнопку «Событие».

Светодиод кнопки «Событие»



Этот двухцветный светодиод показывает соответствующее состояние регистратора.

Состояние регистратора	Индикация светодиода
Готовность к записи	горит зеленым цветом
Выполняется запись	прерывисто мигает зеленым цветом
Было выделено событие (посредством нажатия кнопки «Событие»)	горит зеленым цветом и гаснет
Имеется запись	горит желтым цветом
Низкий заряд батареи	мигает медленно желтым цветом
Требуется сервисное обслуживание (в разделе «Порядок информирования сервисной службы о дефектах регистратора» на странице 117 содержатся дополнительные пояснения)	мигает быстро, попеременно зеленым и желтым цветом

Светодиод электродов



Перед началом записи данный двухцветный светодиод показывает соответствующее состояние электродов:

Состояние электродов	Индикация светодиода
Электроды соединены правильно	горит зеленым цветом
Электроды ослаблены или не соединены (за исключением электрода заземления) Когда используется 3-канальный кабель, мониторинг электродов SEER 1000 неактивен.	мигает желтым цветом
Выполняется запись	Светодиод выключен
Требуется сервисное обслуживание (в разделе «Порядок информирования сервисной службы о дефектах регистратора» на странице 117 содержатся дополнительные пояснения)	мигает быстро, попеременно зеленым и желтым цветом

УКАЗАНИЕ

После включения регистратора оба светодиода горят в течение 0,5 секунд сначала зеленым, а затем желтым цветом, чтобы проинформировать пользователя об их готовности к работе.

Звуковые сообщения

Регистратор выводит звуковые сообщения в следующих случаях:

Статус	Звуковой сигнал
Регистратор включен	Однократный звуковой сигнал
Запись начата	Двойной звуковой сигнал
Невозможно начать запись. (например, из-за низкого уровня заряда батареи или из-за того, что кабель ЭКГ не подключен)	Три звуковых сигнала низкой частоты
Событие выделено (посредством нажатия кнопки «Событие»)	Однократный звуковой сигнал
Активировано беспроводное соединение с приложением	Последовательность звуковых сигналов
Регистратор выключен	Короткий однократный звуковой сигнал

3

Подготовка записи

В данной главе описывается, как необходимо инструктировать пациента, готовить кожу пациента, правильно размещать электроды и начинать запись без использования приложения.

УКАЗАНИЕ

Сведения об использовании приложения для начала записи содержатся в разделе «Использование приложения Apple iOS» на странице 67 и в разделе «Использование приложения Microsoft Windows» на странице 89.

Вслед за шагом 6 можно использовать одно из приложений, чтобы ввести данные пациента и проверить качество сигнала.

Для подготовки записи мы рекомендуем выполнить следующие шаги, подробно описанные далее. Каждый шаг подробно объясняется в следующих разделах.

1. Объясните пациенту необходимые меры предосторожности и протокол записи.
2. Подготовьте кожу пациента.
3. Разместите электроды на пациенте.
4. Соедините кабель ЭКГ с регистратором и электродами.
5. Вставьте новую батарею в регистратор.

6. Включите регистратор.

Светодиод кнопки «Событие» должен гореть зеленым цветом.

Светодиод электродов должен гореть зеленым цветом.

7. Начните запись.

Инструктаж пациента

Врач несет ответственность за инструктаж пациента по технике безопасности для обеспечения надежной и эффективной записи ЭКГ.

Указания по технике безопасности для пациента

- При наличии проблем с кожей поставьте в известность врача.

В редких случаях даже при использовании биосовместимых электродов возможны аллергические реакции.

- Не допускайте, чтобы регистратор становился влажным или сырым. Защищайте его от неблагоприятных атмосферных воздействий. Не принимайте душ или ванну.

Влага может повредить детали устройства.

- Носите регистратор в его сумке, а в непогоду прячьте его под пальто.
- Не подвергайте регистратор воздействию экстремальных температур.

Температура применения регистратора не должна быть ниже 5 °C и выше 45 °C. При иных климатических условиях по возможности оставайтесь в помещениях, где поддерживается равномерная температура, а в случае холода носите регистратор под верхней одеждой.

- Защитите регистратор от внезапных изменений температуры или влажности воздуха.

Быстрые изменения температуры или влажности воздуха могут вызвать конденсацию. Не подносите регистратор к источникам тепла, таким как печи или плиты, и не подвергайте его воздействию прямых солнечных лучей.

- Не перегибайте кабель пациента и не наматывайте его на регистратор.

Это может привести к повреждению кабеля пациента.

- Держитесь на расстоянии от электрических приборов.
- Во время ношения регистратора не используйте электрическое одеяло.

Журнал записи

В верхней части журнала должны быть указаны данные для идентификации пациента и записи, а также сведения о медикаментах, принимаемых во время записи. Пациент должен вносить в журнал по меньшей мере следующие сведения:

- сведения о занятиях и самочувствии каждые два часа;
- каждый раз, когда он нажимает кнопку «Событие»;
- сведения о любой боли, любом недомогании, любом ощущении помутнения сознания, любом чувстве головокружения, сведения об усиленном сердцебиении;
- о каждом посещении туалета;
- сведения о принимаемых медикаментах;
- сведения о любой утомительной деятельности, например бег, поход в магазин или катание на велосипеде;
- предпочитаемое или преимущественное положение во время сна – на правом или левом боку, на спине или на животе.

Выделение события пациента

Объясните пациенту, что он во время записи должен нажать и сразу же отпустить кнопку «Событие», чтобы выделить событие. Второе выделение можно использовать, чтобы выделить конец события.

Врач может использовать события пациента, чтобы отдельно анализировать участки ЭКГ для определенного периода времени или условий.

Подготовка кожи пациента

Для бесперебойной записи ЭКГ необходимо тщательно подготовить кожу пациента.

1. Выберите расположение электродов для контроля или диагностики ЭКГ, как определено клиникой или врачом.

В разделе «Размещение электродов» на странице 48 приводятся схемы и описание расположения электродов.

2. Позаботьтесь о том, чтобы любое место, к которому прикладывается электрод, было чистым и в значительной мере свободным от волос.

УКАЗАНИЕ

Используйте безворсовую салфетку, чтобы высушить кожу. В случае попадания под электроды растворителей это может привести к необычным кожным реакциям.

3. Поместите электроды на подготовленные места.

Электроды должны размещаться только врачами или техниками ЭКГ.

4. Посмотрите на **светодиод электродов**, чтобы узнать, нет ли проблем с электродами.

УКАЗАНИЕ:

Используйте только электроды и адгезионные составы, рекомендованные компанией GE Healthcare.

Размещение электродов

В данном разделе описывается, как размещать электроды для 2- и 3-канальной длительной ЭКГ.

ОСТОРОЖНО

ПРАВИЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ ЭЛЕКТРОДОВ — Неправильное подключение ведет к неточностям ЭКГ.

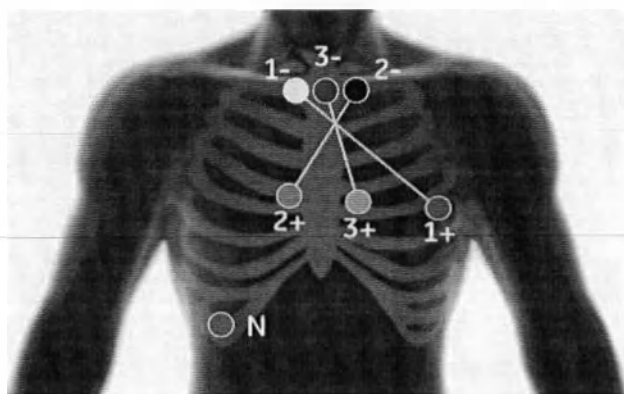
Используйте петли для разгрузки от натяжения, чтобы предотвратить смещение электродов из правильного положения вследствие натяжения проводов электродов.

Закрепите электроды при помощи клейкой ленты. Это предотвратит смещение электродов и обеспечит надежный электрический контакт.

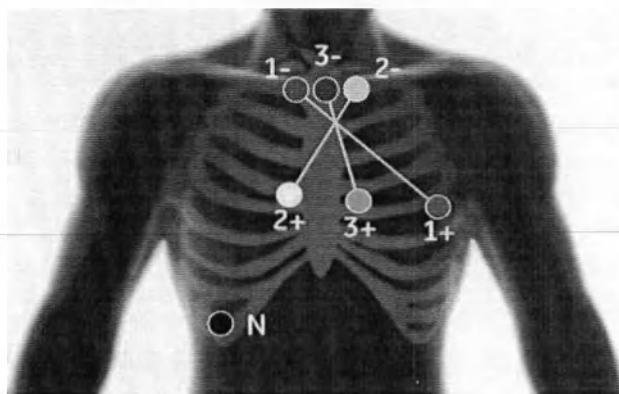
Закрепляйте клейкую ленту достаточно свободно, чтобы не выдавить гель на поверхность сцепления электродов.

Расположение 7 электродов для 3 каналов ЭКГ

Семь электродов прикладываются и подсоединяются при помощи маркированных цветом проводов, чтобы записать ЭКГ по трем каналам.



Цветовая кодировка согласно АНА (Американская ассоциация кардиологов)

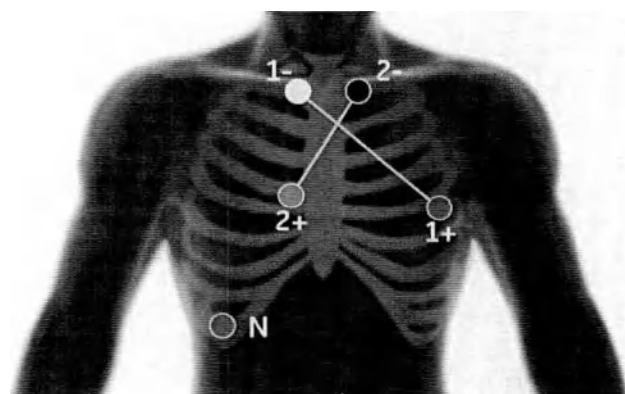


Цветовая кодировка согласно IEC (МЭК)

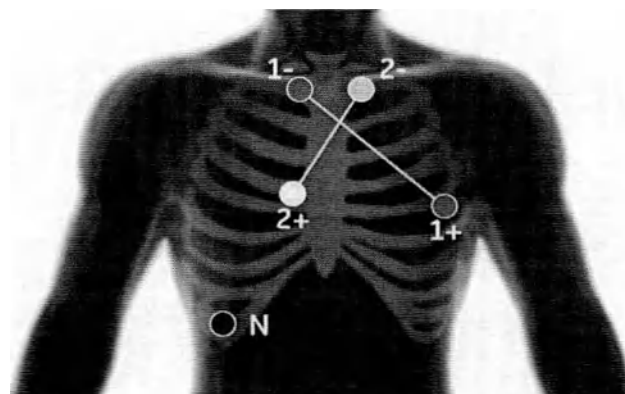
Цвет согласно АНА	Цвет согласно IEC	Канал	Положение
Красный	Зеленый	1 (+)	Левая передняя подмышечная линия, пятое ребро
Белый	Красный	1 (-)	Правый манубриальный край грудины
Коричневый	Белый	2 (+)	Правый край грудины, четвертое ребро
Черный	Желтый	2 (-)	Левый манубриальный край грудины
Оранжевый	Оранжевый	3 (+)	Левый край грудины, четвертый межреберный промежуток
Синий	Синий	3 (-)	Середина верхней части грудины
Зеленый	Черный	Заземление	Нижний правый край грудины на кости

Расположение 5 электродов для 2 каналов ЭКГ

Пять электродов прикладываются и подсоединяются при помощи проводов с цветной маркировкой, чтобы записать ЭКГ по двум каналам.



Цветовая кодировка согласно АНА (Американская ассоциация кардиологов)

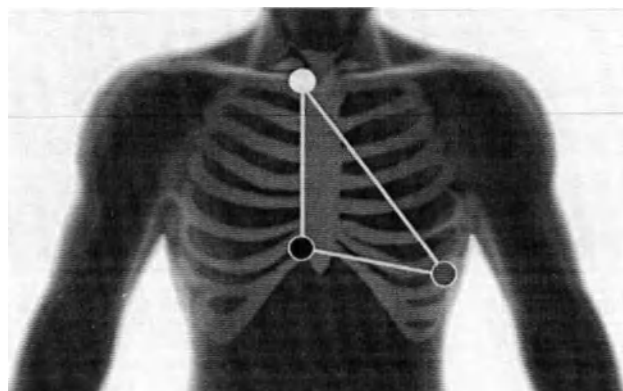


Цветовая кодировка согласно IEC (МЭК)

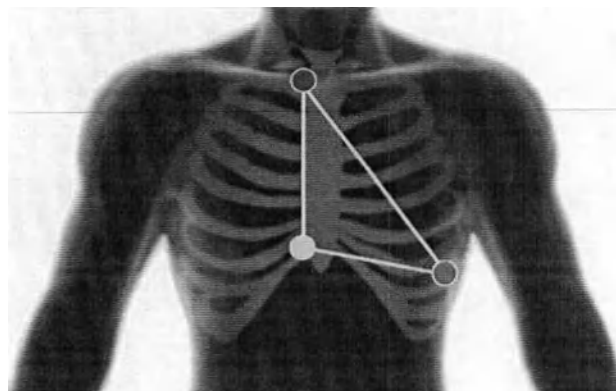
Цвет согласно АНА	Цвет согласно IEC	Канал	Положение
Красный	Зеленый	1 (+)	Левая передняя подмышечная линия, пятое ребро
Белый	Красный	1 (-)	Правый манубриальный край грудины
Коричневый	Белый	2 (+)	Правый край грудины, четвертое ребро
Черный	Желтый	2 (-)	Левый манубриальный край грудины
Зеленый	Черный	Заземление	Нижний правый край грудины на кости

Расположение 3 электродов для записи 3 (не независимых) каналов ЭКГ

Для записи трех (не независимых) каналов ЭКГ три электрода прикладываются и подсоединяются проводами с цветной маркировкой.



Цветовая кодировка согласно АНА



Цветовая кодировка согласно IEC

Цвет/обозначение согласно АНА	Цвет/обозначение со- гласно IEC	Положение
Белый	Красный	Правый манубриальный край грудины
Черный	Желтый	Правый край грудины, седьмое ребро
Красный	Зеленый	Левая нижняя часть грудной клетки

Соединение кабеля ЭКГ с регистратором и электродами

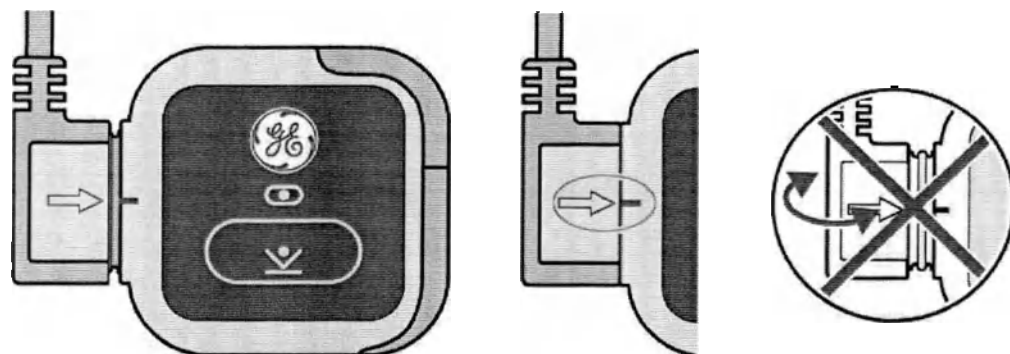
ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЯ КАБЕЛЯ – Поврежденные кабели являются наиболее частой причиной недостаточного качества записи.

Прежде чем подключать электроды, проверьте кабель.

ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ СОЕДИНЕНИЯ И РЕГИСТРАТОРА – штекер кабеля ЭКГ можно вставить в регистратор только в одном положении. Если неправильно вставить штекер, это может привести к тяжелым повреждениям устройства. Повреждения вследствие неправильного использования не покрываются гарантией.



Штекер и регистратор расположены правильно, когда маркировка на штекере и регистраторе находятся друг напротив друга, как показано в зеленом кружке на рисунке. Не вставляйте штекер в каком-либо ином положении.

Не поворачивайте штекер под углом к передней или задней стороне регистратора, как показано красными стрелками на правом рисунке.

Ни в коем случае не применяйте силу для подсоединения кабеля от пациента к регистратору. Не перегибайте кабель от пациента и не наматывайте его на регистратор.

Выньте штекер из гнезда регистратора, чтобы отсоединить кабель. Не тяните за кабель при отсоединении кабеля от регистратора.

Установка батареи

ВНИМАНИЕ

ПОЛНАЯ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ЗАПИСИ НЕ ДОСТИГНУТА – Для достижения полной длительности записи, равной 7 дням, требуется свежая, высококачественная батарея или полностью заряженный аккумулятор. Батарея худшего качества и без обозначения марки или не полностью заряженный аккумулятор не способен выдержать работу в течение семи дней.

Перед каждой записью **светодиод кнопки «Событие»** должен гореть зеленым цветом. Если он мигает один раз в секунду, требуется новая батарея или новый аккумулятор.

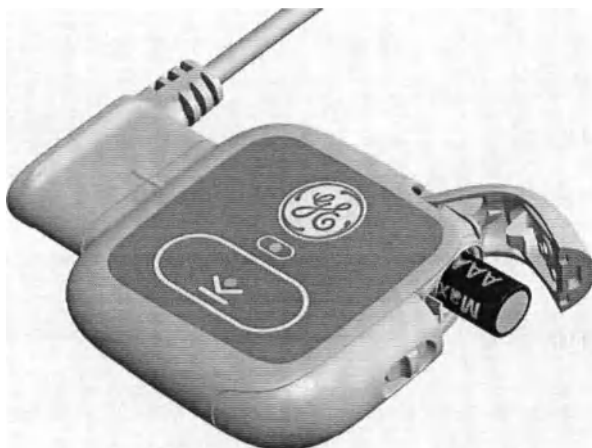
ВНИМАНИЕ

НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАРЯДНЫМ УСТРОЙСТВОМ ДЛЯ АККУМУЛЯТОРОВ – Регистратор не предназначен для зарядки аккумуляторов.

Используйте аккумулятор только в том случае, если он полностью заряжен.

Отодвиньте **фиксатор батарейного отсека** назад.

Установите в регистратор батарею или аккумулятор отрицательным полюсом вниз, как показано ниже.



Чтобы предотвратить завершение записи до истечения установленного времени записи, учитывать следующее:

- Проверить кабельные контакты на наличие повреждений.
- Проверить контакты аккумулятора на наличие коррозии или других повреждений.

- Проверить корпус регистратора на наличие трещин или отверстий.

НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ регистратор, если подобные повреждения были обнаружены. Вместо этого следует обратиться в сервисный центр GE для ремонта.

Установка или замена крышки батарейного отсека

Для открытия батарейного отсека отодвиньте **фиксатор батарейного отсека** назад, как показано в предыдущем разделе.

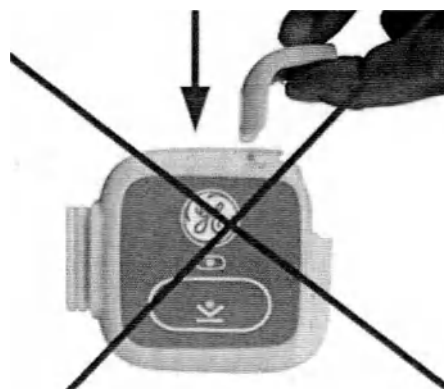
В случае дальнейшего открытия **крышки батарейного отсека** она отсоединится от корпуса регистратора.

Чтобы снова установить крышку батарейного отсека или заменить ее, держите ее, как показано на следующем рисунке слева, и вставьте в крепление.

ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ РЕГИСТРАТОРА – Крышку батарейного отсека можно установить на регистратор только в одном положении.

Держите **крышку батарейного отсека**, как показано на следующем рисунке слева. Не пытайтесь установить **крышку батарейного отсека** в другом положении.



Включение регистратора

Нажмите **кнопку «Событие»** в центре корпуса регистратора, чтобы включить его.

УКАЗАНИЕ

Если оба светодиода мигают три раза в секунду попеременно зеленым и желтым цветом, регистратор неисправен и нуждается в сервисном обслуживании. В разделе «Порядок информирования сервисной службы о дефектах регистратора» на странице 117 содержатся дополнительные пояснения.

Начало записи

Нажмите **кнопку «Событие»** в центре корпуса регистратора, чтобы начать запись. Запись начинается только в том случае, если устройство пока не содержит записи и если не обнаружена батарея с низким зарядом или ослабленный электрод.

ОСТОРОЖНО

КАЧЕСТВО СИГНАЛА – В случае, если на ЭКГ виден сильный мышечный тремор или артефакты, когда Вы слегка постукиваете по электродам или когда пациент шевелится, возможно, что электроды подключены неправильно.

Заново закрепите электроды правильно.

УКАЗАНИЕ

Если в регистраторе сохранена старая запись, начать новую запись невозможно. Прежде чем продолжить, необходимо удалить старую запись. Запись можно удалить только при использовании приложения или программного обеспечения для анализа длительной ЭКГ.

УКАЗАНИЕ

Когда используется 3-канальный кабель, мониторинг электродов SEER 1000 неактивен. Даже если светодиод электрода загорится зеленым, нужно убедиться, что кабель правильно подключен к электродам.

УКАЗАНИЕ

Если у Вас имеется приложение, запись можно начать также с его помощью, предварительно выбрав или добавив пациента и проверив качество сигнала.

В следующих главах приводятся дополнительные сведения о приложениях:

«Приложения – общая информация» на странице 60, «Использование приложения Apple iOS» на странице 67, «Использование приложения Microsoft Windows» на странице 89

УКАЗАНИЕ

Если для подготовки записи используется приложение или программное обеспечение CardioDay, на регистратор передаются дата и время. Если регистратор используется без приложения или программного обеспечения, дата и время начала записи могут быть неверными.

Автозапуск

Если запись еще не была начата, но имеется действительный сигнал по меньшей мере от одного канала, регистратор автоматически запускается через восемь минут.

Отсчет восьмиминутного интервала начинается заново

- каждый раз, когда устанавливается беспроводное соединение,
- когда изменяется состояние кабеля (например, если кабель подключается или отсоединяется, или
- если нажимается кнопка **«Событие»**, однако запись не начинается из-за слабого заряда батареи или отсоединения электрода. (три звуковых сигнала низкой частоты).

УКАЗАНИЕ

Когда используется 3-канальный кабель, мониторинг электродов SEER 1000 неактивен. Даже если светодиод электрода загорится зеленым, нужно убедиться, что кабель правильно подключен к электродам.

УКАЗАНИЕ

После автоматического начала записи получить доступ к данным пациента и ЭКГ посредством приложения невозможно. Сначала необходимо остановить запись и удалить данные посредством аналитического программного обеспечения MARS или CardioDay.

УКАЗАНИЕ

Хотя функция автозапуска гарантирует, что запись ЭКГ начнется, даже если пользователь забыл нажать кнопку события, рекомендуется начи-нать каждую запись вручную и рассматривать функцию автозапуска лишь в качестве дополнительной меры предосторожности.

Автоматическое выключение

Если запись не была начата, если не были введены данные и если нет действительного сигнала, регистратор автоматически выключается через восемь минут.

Отсчет восьмиминутного интервала начинается заново

- каждый раз, когда устанавливается беспроводное соединение,
- когда изменяется состояние кабеля (например, если кабель подключается или отсоединяется) или
- если нажимается кнопка «Событие», однако запись не начинается из-за слабого заряда батареи или отсоединения электрода (три звуковых сигнала низкого тона).

4

Меры по завершении записи

Регистратор выключается автоматически при достижении настроенной длительности записи.

ОСТОРОЖНО

ПОТЕРЯ ДАННЫХ – Регистратор хранит данные не менее недели после завершения записи.

Убедитесь в том, что данные были переданы и удалены, прежде чем соотносить регистратор с другим пациентом.

Выключение регистратора перед завершением записи

УКАЗАНИЕ

Без использования приложения запись можно завершить преждевременно только путем извлечения батареи.

В случае извлечения батареи до достижения полной длительности записи завершается в этот момент, но сохраняется правильно.

Информация о том, каким образом запись завершается при использовании приложения, содержится в разделе «Закладка Устройства» на странице 86 (для приложения iOS Apple) или на странице 103 (для приложения Microsoft Windows).

Отсоединение электродов

ОСТОРОЖНО

ОПАСНОСТЬ ПРЕДОТВРАТИМОГО РАЗДРАЖЕНИЯ КОЖИ – Во многих случаях электроды после длительной ЭКГ держатся довольно прочно.

Чтобы избежать ненужного раздражения кожи, отсоединяйте каждый электрод медленно и осторожно за внешний край и затем осторожно снимайте его. Для отсоединения кнопок или штекерных соединений ни в коем случае не тяните за кабель, а только за штекер.

Загрузка записи в ПК

УКАЗАНИЕ

Во время передачи данных не извлекайте кабель USB.

УКАЗАНИЕ

В случае выключения регистратора в то время, как он еще соединен с USB-разъемом Вашего ПК, необходимо разъединить соединение USB, чтобы можно было полностью завершить работу регистратора.

Используйте кабель SEER 1000 USB, чтобы соединить регистратор с ПК, на котором установлено ПО для анализа и обработки. Правильное использование описано в разделе „Загрузка записи в ПК“, страница 60.

Так как регистратор выполняет целый ряд внутренних тестов, необходимо подождать, пока **светодиод кнопки «Событие»** не загорится желтым цветом, лишь после этого можно начинать передачу данных в ПО. Это может занять до 10 секунд.

При подключении регистратора к разъему USB Вашего ПК устанавливается драйвер USB. Этот процесс повторяется при подключении того же регистратора к другому разъему того же ПК.

Сведения о загрузке данных содержатся в инструкции по применению ПО для анализа и обработки.

Совместимое ПО для анализа

Сохраненные устройствами данные совместимы с ПО для анализа GETEMED CardioDay 2.4 (и выше) и GE Healthcare MARS Ambulatory ECG System, V8.0 SP3 (и выше).

Приложения – общая информация

Имеется два приложения. Одно работает с ОС Apple iOS на iPod touch, iPhone или iPad. Другое работает как независимая программа на ПК с ОС Microsoft Windows®.

ВНИМАНИЕ

ЗАЩИТА ДАННЫХ ПАЦИЕНТА – Демографические и медицинские данные пациента подпадают под действие особых положений.

Учтите тот факт, что в некоторых странах требуется письменное разрешение пациента или его представителей на то, чтобы вносить данные пациента в базу данных или обрабатывать его данные.

ВНИМАНИЕ

ПРОГРАММНЫЕ ВИРУСЫ – Перед поставкой системы и программного обеспечение проверяются на наличие вирусов. Тем не менее они могут быть инфицированы вирусами.

Мы рекомендуем следующее:

- Установите эффективную антивирусную программу и регулярно обновляйте ее.
- Посредством подходящих мер предотвращайте установку на Ваш компьютер инфицированного вирусами программного обеспечения. Например, обращайте внимание на происхождение каждой используемой программы и используйте только оригинальное программное обеспечение.

- Не устанавливайте программное обеспечение на компьютер, который регулярно используется для загрузки информации из Интернета.
- Регулярно выполняйте резервное копирование данных пациента и записей посредством соответствующих процедур.

УКАЗАНИЕ

Используя приложения невозможно загрузить запись из регистратора. Записи загружаются при помощи ПО MARS или CardioDay.

Функции

Оба приложения обладают следующими функциями:

- установление безопасного беспроводного соединения с регистратором;
- передача в регистратор идентификатора пациента и демографических данных;
- передача в регистратор идентификатора техника;
- отображение настроек регистратора;
- настройка длительности записи;
- настройка типа батареи, одноразовая батарея 1,5 В или аккумулятор 1,2 В;
- отображение уровня заряда батареи;
- отображение данных пациента, сохраненных в регистраторе;
- отображение даты и времени внутренних часов регистратора;
- настройка даты и времени внутренних часов регистратора;
- отображение цветовой кодировки кабелей и отображение кривых ЭКГ;
- информирование техника о том, что уровень заряда батареи недостаточен для новой записи;
- информирование техника о том, что старая запись не была удалена;

- удаление записи и данных пациента из регистратора;
- настройка функции, при помощи которой данные автоматически удаляются из регистратора после считывания.
- для сброса рекордера

Обмен данными между приложениями и регистраторами выполняется по беспроводному соединению.

Защита данных

Для защиты данных оба приложения используют контроль доступа с двумя уровнями парольной защиты. На первом уровне используется пароль администратора, на втором уровне пароль техника ЭКГ. О том, как эти пароли создаются, рассказывается в разделе „Изменение пароля администратора“ на странице 68 (для приложения Apple-iOS) или на странице 92 (для компьютерного приложения).

Защита данных в приложении

Только техник ЭКГ, которому присвоен **идентификатор техника**, имеет доступ к приложению.

Только администратор может вводить **идентификатор техника** и назначать его технику ЭКГ.

Техник ЭКГ вводит указанный в данной инструкции стандартный пароль и изменяет его на свой личный пароль. После этого только администратор может сбросить пароль техника.

Защита данных в регистраторе

Если обмен данными с регистратором выполняется посредством приложения, в регистратор передается защитный код, который автоматически создается при использовании пароля администратора. После этого доступ к регистратору возможен только из приложения с таким же паролем администратора.

Доступ заблокирован, пока данные пациента и ЭКГ не будут загружены посредством MARS или CardioDay и затем удалены из регистратора. Таким образом техники ЭКГ, которые обслуживаются одним общим администратором, всегда имеют доступ к регистраторам других техников ЭКГ. Лица, не контролируемые данным администратором, не

имеют доступа и при попытке установить соединение получают сообщение «Пароль, сохраненный в регистраторе, не совпадает с паролем администратора».

УКАЗАНИЕ

Если запись была запущена из другой системы с паролем другой учетной записи администратора или вручную без использования приложения, то код защиты будет отличаться от кода, настроенного в системе, с которой осуществляется попытка доступа.

УКАЗАНИЕ

В случае изменения администратором своего пароля доступ к регистраторам, защищенным старым паролем администратора, невозможен, пока не будут загружены и удалены данные.

УКАЗАНИЕ

В случае автоматического запуска регистратора или в случае его запуска вручную при помощи кнопки **Событие** регистратором автоматически создается защитный код. В данном случае беспроводной доступ невозможен, пока данные не будут загружены и удалены.

Если доступ к регистратору заблокирован вследствие того, что технический специалист ЭКГ создал соединение с регистратором без контроля администратора, можно выполнить сброс регистратора: пояснения содержатся в зависимости от используемого приложения в разделе „Восстановление стандартных настроек регистратора с приложением Apple iOS“, страница 114, или в разделе „Восстановление стандартных настроек регистратора с приложением Microsoft Windows“, страница 115.

Пользователи CardioDay могут вместо приложения использовать также CardioDay, чтобы перед началом записи передать данные пациента в регистратор. Кроме того, если администратор CardioDay использует тот же самый пароль, что и администратор приложения, техники ЭКГ могут использовать свои приложения для обмена данными с этими регистраторами.

Основная информация о беспроводном соединении Bluetooth

ВНИМАНИЕ

ОПТИМАЛЬНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ НЕ ГАРАНТИРОВАНА –

При использовании Bluetooth-гарнитуры, поставленной не GE Healthcare, мы не можем гарантировать оптимальную функциональность.

GE Healthcare настоятельно рекомендует использовать адаптер Bluetooth, рекомендованный в этом руководстве. Другие адаптеры Bluetooth могут работать правильно, но они не были полностью протестированы на предмет правильного функционирования при любых обстоятельствах. Просим принять во внимание, что даже при использовании поставленной нами Bluetooth-гарнитуры полная передача данных посредством беспроводной технологии Bluetooth может быть гарантирована не при любых условиях, а также возможны потери данных при использовании технологии Bluetooth вблизи от других высокочастотных приборов (например, оборудования WLAN). Другие устройства также могут нарушить работу системы, даже если они соответствуют требованиям CISPR.

ВНИМАНИЕ

При использовании подключения по Bluetooth регистратор потребляет больше электроэнергии и необходимая длительность записи при интенсивном использовании, возможно, не будет достигнута.

УКАЗАНИЕ

Администраторы Windows могут найти дополнительные пояснения о подключении Bluetooth в разделе „Применение адаптера Bluetooth” на странице 90.

В случае прерывания соединения Bluetooth попробуйте следующее:

- Расположите устройства на расстоянии не менее 0,5 м и не более 10 м.
- Уберите предметы, находящиеся между обоими устройствами.
- Уберите все приборы, которые находятся вблизи обоих устройств и могут мешать радиопередаче.

После включения регистратора соединение Bluetooth остается активным, пока не будет начата запись.

УКАЗАНИЕ

Во время передачи данных не извлекайте кабель USB.

После начала записи соединение Bluetooth деактивируется. Его можно снова активировать во время записи, нажав и удерживая нажатой кнопку **Событие** в течение более 3 секунд. Таким образом можно в любой момент проверить качество сигнала.

6

Использование приложения Apple iOS

Если администратор подготовил данное приложение для техника, осуществляющего запись ЭКГ, можно действовать в порядке, описанном в разделе „Запуск приложения и изменение пароля техника“ на стр. 75.

Установка и наладка приложения

Приложение SEER 1000 поддерживается различными моделями iPad, iPhone и iPod touch. Если имеется приложение для вашего мобильного устройства, его описание можно найти в App Store.

Установка и запуск приложения

1. Нажмите на эту иконку, чтобы вызвать **App Store**.
2. Выполните поиск по названию **SEER 1000 Mobile App**.
3. Нажмите на **Установить**.
4. Нажмите на иконку приложения, чтобы запустить приложение.



УКАЗАНИЕ

Убедитесь, что на вашем устройстве iOS включен Bluetooth. Откройте на вашем устройстве фирмы Apple меню **Настройки**, выберите **Bluetooth** и убедитесь, что функция Bluetooth включена.

Изменение пароля администратора

Данное приложение защищено паролем от несанкционированного доступа к регистратору.

Компания GE рекомендует вам изменить стандартный пароль при первом входе в систему. Используйте при этом тот же пароль администратора, чтобы соединить все поддерживаемое программное обеспечение с регистратором (приложения для iOS, ПК, CardioDay и CardioRead). Пароль вместе с данными пациентов передается на регистратор и служит для того, чтобы защитить данные от несанкционированного доступа.

ВНИМАНИЕ

НЕАВТОРИЗОВАННЫЙ ДОСТУП К РЕГИСТРАТОРУ – Пароль администратора используется для защиты регистратора от неавторизованного доступа.

При необходимости следует всегда менять пароль, например, если в процессе записи на регистратор участвуют неавторизованные лица.

УКАЗАНИЕ

Только администратор может устанавливать **Идентификаторы техника** или восстанавливать стандартные пароли.

Приложение всегда открывается через окно **Вход в систему**.

При первом запуске приложения требуется ввести **Пароль администратора по умолчанию**.



1. Введите **Пароль администратора по умолчанию**: 14012013
2. Нажмите на **Продолжить**.



Пользователю будет предложено ввести ID администратора и новый па-роль администратора.

Ввод ID администратора является необязательным. В случае ввода ID администратора можно также использовать учетную запись для входа в систему в качестве специалиста. Затем можно подготовить запись, а также получить доступ к функциям меню «Администратор».

3. Замените **Пароль администратора по умолчанию**, выполнив и подтвердив ввод нового пароля.

Длина пароля должна быть не менее восьми символов.

4. Нажмите на **Задать новый пароль администратора**.

Откроется окно **Техник**.

Добавление записи техника или сброс пароля для техника

Только администратор приложения может устанавливать **Идентификаторы техника** и выполнять сброс на стандартный пароль.

После входа администратора в систему открывается окно **Технический специалист**.



Внизу в окне **Технический специалист** имеются три поля выбора: **Добавить технического специалиста**, как поясняется в этом разделе, **изменении пароля администратора** и **Настройки задания**.

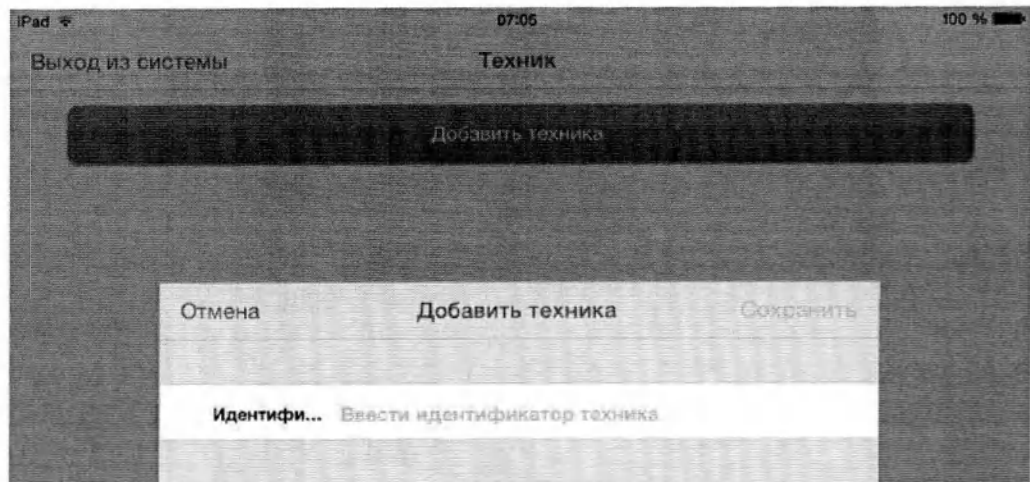
- Информация об **изменении пароля администратора** содержится в разделе "Изменение пароля администратора", страница 68.
- Информация о **настройках заданий** содержится в разделе "Создать соединение со списком заданий MUSE", страница 72.

Чтобы создать новую запись **Идентификатор техника**, выполните следующие действия:

1. Нажмите на **Добавить техника**.



2. Введите **Идентификатор техника**.



3. Нажмите на **Сохранить**.
4. Нажмите на **Выход из системы**, чтобы вернуться к окну **Регистрация техника**.

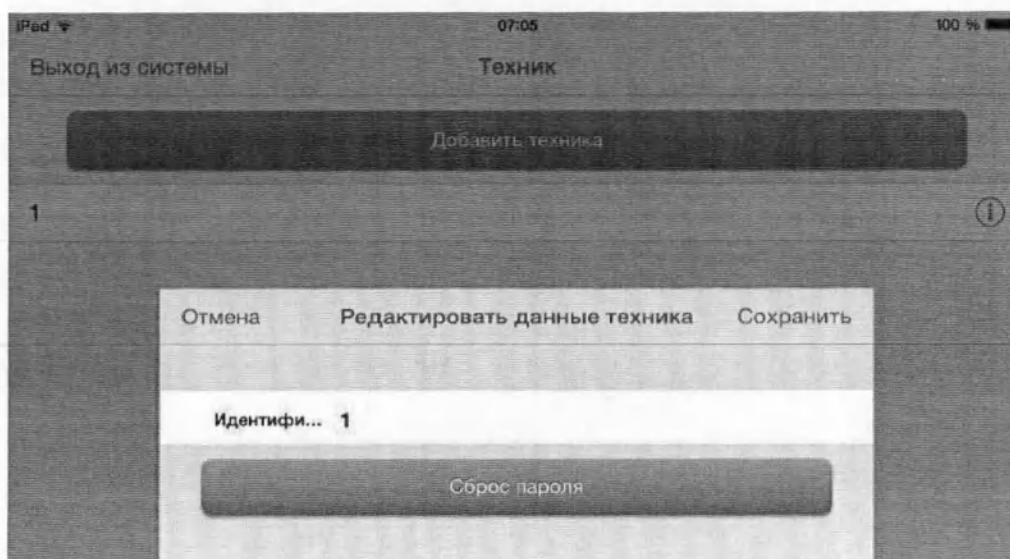
При регистрации техника появляется запрос на ввод нового пароля. Пароль техника по умолчанию: **20130114**. Новый пароль должен состоять не менее чем из восьми символов. После этого техник может приступить к использованию приложения.

Чтобы сбросить пароль техника, администратору необходимо выполнить следующие действия:

1. Войдите в систему на правах администратора.

Нажмите кнопку **Администратор** в верхнем правом углу и введите пароль администратора.

2. Нажать на запись технического специалиста.



3. Нажмите **Сброс пароля**.

Будет выполнен сброс пароля данного техника на стандартный пароль **20130114**.

4. Выберите **Сохранить**.
5. Нажмите на **Выход из системы**, чтобы вернуться к окну **Регистрация техника**.

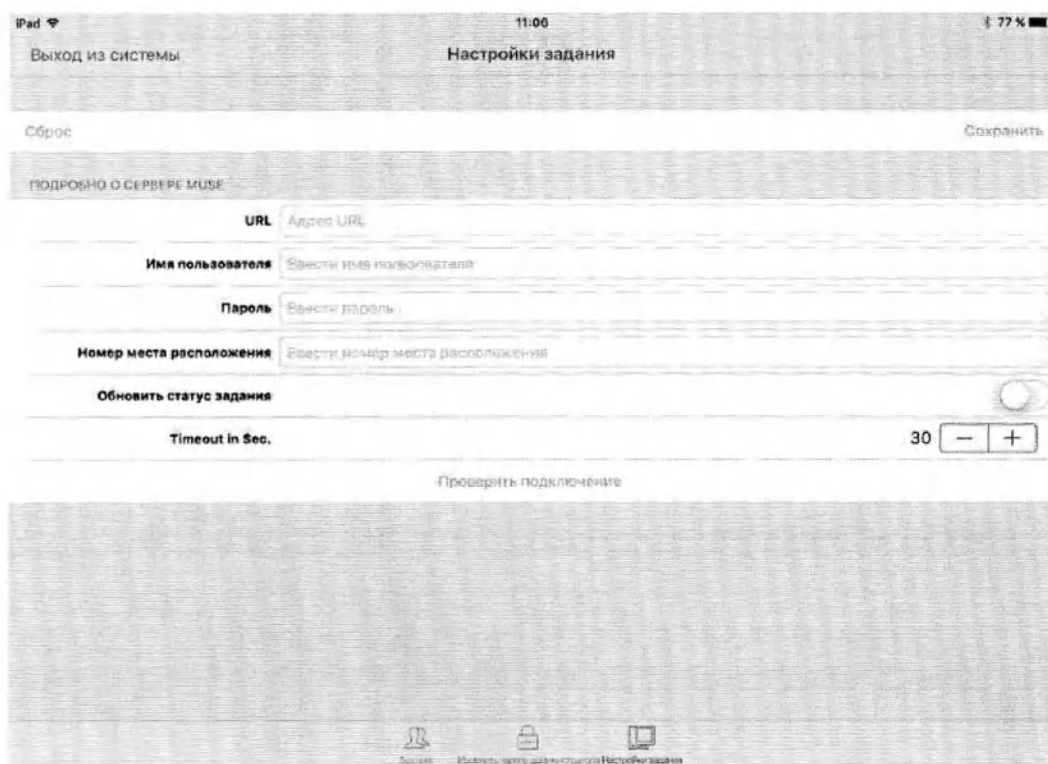
Создать соединение со списком заданий MUSE

Если вы работаете с заданиями MUSE по обследованию, их можно вызывать через приложение iOS.

Для этого нужно сначала создать соединение между списком заданий MUSE и приложением:

1. Войдите в систему от имени администратора.

Щелкните в верхнем правом углу на **Администратор** и введите пароль администратора.



2. Выберите на панели меню внизу на дисплее меню **Настройки задания**.
3. Задайте настройки для соединения с интерфейсом заданий API MUSE. Свяжитесь с администратором вашей веб-страницы MUSE или персоналом сервисной службы компании GE Healthcare, чтобы получить информацию о правильных настройках соединения.

В качестве URL-адреса ввести базовый URL-адрес для интерфейса REST, после него номер порта, например,
<http://192.168.0.20:8100> или
<http://MUSEComputer.domain.com:8100>.

УКАЗАНИЕ:

Поддерживаются URL-адреса как с именем хоста, так и с IP-адресами. Номер IP-порта службы API (стандартно - 8100) должен быть частью конфигурации URL-адреса.

Щелкнуть на **Проверить соединение**, если нужно проверить соединение с созданным списком заданий MUSE. Появляется

результат проверки: **Проверка соединения с MUSE завершилась успешно** или **Проверка соединения с MUSE завершилась неудачей**.

4. Выберите, нужно ли изменить статус задания по обследованию в списке заданий MUSE после начала записи. Нажатием на **Обновить статус задания** вы задаете в настройках конфигурации MUSE, изменится ли статус задания, когда задание будет загружено на регистратор или когда запускается запись.

Если выбрать настройку **Выкл**, задание остается со статусом **Открытое** и не меняется, когда запускается запись этого задания MUSE. Статус задания **Открытое** и далее показывает задание как результат, когда снова исполняется функция **Запросить задания**. В этом режиме рабочего процесса для данного задания можно запустить последующие записи.

Если выбрать настройку **Вкл**, статус задания меняется с **Открытое** на **Обрабатывается**, когда запускается запись этого задания. Так как при запросе списка заданий MUSE показаны только задания со статусом **Открытое**, задание со статусом **Обрабатывается** при последующих запросах к MUSE не отображается. Статус задания MUSE нужно обновить вручную после отправки отчета в MUSE.

5. Время ожидания для заданий MUSE устанавливается на 30 секунд по умолчанию. Это время ожидания для получения заданий MUSE из установленной системы MUSE. Можно настроить значение для системных сред, где есть большое количество заданий или где сеть функционирует предсказуемо медленно.
6. Нажмите на **Сохранить**, чтобы сохранить ваши настройки.

Восстановление исходных настроек приложения

Если администратор забыл свой пароль, можно восстановить стандартные настройки системы.

ВНИМАНИЕ

Функция **Сброс приложения** удаляет все данные и восстанавливает стандартные настройки приложения.

При восстановлении исходных настроек приложения:

- выполняется восстановление **Пароля администратора по умолчанию**,
- все идентификаторы техников и пароли удаляются,
- все сохраненные в приложении данные пациента удаляются,
- удаляется вся сохраненная информация о регистраторах.

Для сброса приложения:

1. выберите **Сброс приложения** в окне **Администратор**.



2. Введите **Пароль администратора по умолчанию: 14012013**.
3. Нажмите на **Продолжить**.

Запуск приложения и изменение пароля техника

УКАЗАНИЕ

Убедитесь, что внешний адаптер Bluetooth установлен.

Данное приложение защищено паролем от несанкционированного доступа к регистратору. При регистрации необходимо перезаписать стандартный пароль и заменить его новым.

1. Нажмите на иконку приложения, чтобы открыть приложение.



2. Введите **Идентификатор техника**, который был назначен для Вас администратором. Можно также ввести ID администратора, если он был введен во время начальной настройки.



3. Введите **Пароль по умолчанию: 20130114**.
4. Нажмите **Вход в систему**.
5. Замените **пароль по умолчанию**, выполнив и подтвердив ввод нового пароля.

Длина пароля должна быть не менее восьми символов.

Сохранить ИН технического специалиста

Если активирована функция **Сохранить ИН технического специалиста**, приложение показывает в поле **ИН технического специалиста** последний зарегистрированный ИН технического специалиста, и вам нужно ввести соответствующий пароль.

Чтобы изменить технического специалиста, нужно удалить имеющийся **ИН технического специалиста** и ввести новый **ИН технического специалиста**.

Перетащить кружок на правой стороне направо, чтобы иконка стала синей.



Закладка „Пациенты” – Подготовить и запустить запись ЭКГ

Если запись подготовлена, как описано в разделе „Подготовка записи” на стр. 45, можно использовать для запуска записи закладку **Пациенты**.

После входа в систему отображается закладка **Пациенты**.

Выбрать вашего пациента и продолжать, как описано в разделе “Поиск устройства”, страница 81.



Добавить пациента

Данные пациента можно ввести вручную или, если ваше приложение соответственно сконфигурировано, перенести данные пациента из записей MUSE.

Ввести данные пациента вручную

1. Нажмите на **Добавить пациента**.

Отмена Добавить пациента Продолжить

Идентифика... Ввести идентификатор пациента

Фамилия Ввести фамилию

Имя Ввести имя

Дата рожд... Ввести дату рождения

Пол ☐ Мужской ☐ Женский

№ посещения Ввести № посещения

Номер задания Ввести номер задания

Сохранить Добавить следующего пациента

2. Введите в окне **Добавить пациента** данные пациента.
Необходимо ввести как минимум **Идентификатор пациента**.

После добавления пациента есть три возможности: **Продолжить**, **Сохранить** или **Добавить следующего пациента**.

- Для продолжения нажать на **Продолжить**; объяснение приведено в разделе "Поиск устройства", страница 81.
- Нажать на **Сохранить**, чтобы включить этого пациента в список пациентов.
- Нажать на **Добавить следующего пациента** для добавления еще одного пациента.

Принять данные пациента из заданий MUSE

Если ваше приложение сконфигурировано так, что может запрашивать список заданий и переносить данные пациента из списка заданий MUSE, в окне **Добавить пациента** будет отображена опция **Запросить задания** появился доступ к системе MUSE.

Отмена Добавить пациента Продолжить

Запросить задания

Идентифика... Ввести идентификатор пациента

Фамилия Ввести фамилию

Имя Ввести имя

Дата рожд... Ввести дату рождения

Пол

№ посещения Ввести № посещения

Номер задания Ввести номер задания

Создать Добавить следующего пациента

Щелкнуть на **Запросить задания**, чтобы открыть список заданий.

Отмена Список заданий

Q Ввести критерии фильтра

Критерий сортировки

Alateen, Dak	22 мая 2012 г.
Идент. пациента: DP_D77C4D3E5	Номер задания: DO_D77C4D3
Flaha, Nesota	31 дек. 1 г.
Идент. пациента: DP_D77C89215	Номер задания: DO_D77C892
Marnath, Squint	28 янв. 1943 г.
Идент. пациента: DP_D73A2E032	Номер задания: DO_D73A3126

УКАЗАНИЕ

Показаны только задания MUSE для длительной регистрации ЭКГ со статусом **ОТКРЫТОЕ**. Если ни одно задание не соответствует этому критерию, список пуск.

Выбрать вашего пациента и продолжать, как описано в разделе "

Ввести данные пациента вручную", страница 78.

Изменить или удалить запись пациента

Имя	Идент. пациента	№ посещения	Дата
Alateen, Dak	DP_D77C4D3E5		22 мая 201...
Doe, John	12345	7534	04 мая 198...
Marnath, Squint	DP_D73A2E032		28 янв. 194...

УКАЗАНИЕ:

Записи пациентов, которые перенесены из заданий MUSE, изменить невозможно, поэтому рядом с записью нет информационного символа

Чтобы изменить запись пациента, нажмите на информационный символ , справа от записи. Открывается окно **Обработка данных пациента**, в котором вы можете выполнить изменения и сохранить их.

Отменить Редактировать данные пациента Сохранить

Идентификатор... 12345

Фамилия Doe

Имя John

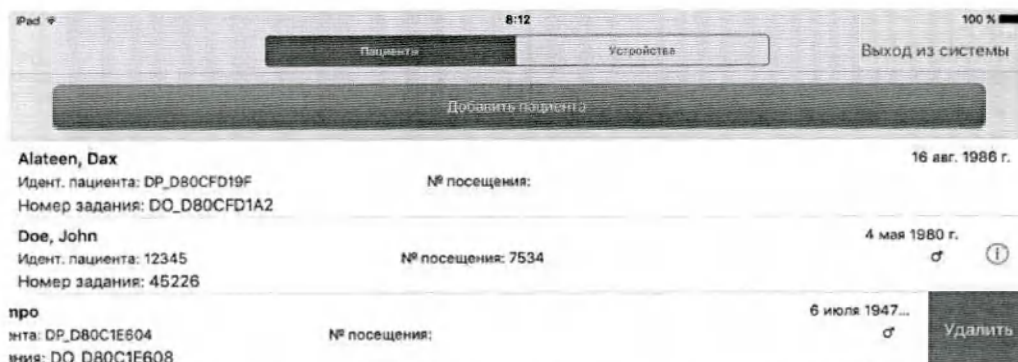
Дата рожд... 4 мая 1980 г.

Пол Мужской Женский

№ посещения 7534

Номер задания 45226

Чтобы удалить запись пациента, провести по выбранной записи пациента справа налево. Потом нажать на поле **Удалить**, которое появляется справа от записи.



Поиск устройства

Если пациент выбран, отображается окно **Искать устройство**.

1. Если регистратор не включен, нажимайте для его включения на кнопку "**Событие**", пока не услышите звуковой сигнал.
2. Нажмите на **Искать устройство**.



Данные регистратора отобразятся в окне **Выберите аксессуар**.

УКАЗАНИЕ:

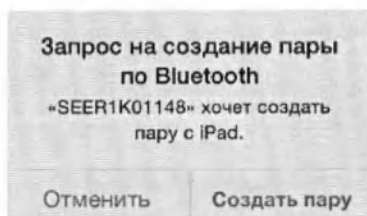
Может потребоваться от нескольких секунд до нескольких минут для обнаружения устройства. Это зависит от того, сколько устройств Bluetooth имеется поблизости, а также от условий, оказывающих влияние на электронные устройства.

3. Нажмите на строку с данными регистратора, чтобы выбрать регистратор.

Данные регистратора отобразятся в списке устройств.



Если в списке компонентов выбран регистратор, регистратор и приложение iOS соединяются по Bluetooth. Если регистратор до этого еще не был соединен с приложением iOS, операционная система iOS попросит пользователя подтвердить запрос на соединение по Bluetooth.



Когда регистратор SEER найден и успешно соединен с приложением iOS, он отображен в списке сопряженных устройств.



4. Выбрать нужный регистратор из списка сопряженных устройств, чтобы перейти к обзорному представлению данных. Последующие шаги описаны в разделе „Выбор одноразовой батареи или аккумулятора“, страница 84.

УКАЗАНИЕ:

В процессе записи регистратора или когда запись сохранена, отображается предупреждение.



Расположение электродов и качество сигнала

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО КРИВЫХ ЭКГ – отображаемые в окне предварительного просмотра кривые ЭКГ предназначены исключительно для оценки качества сигнала.

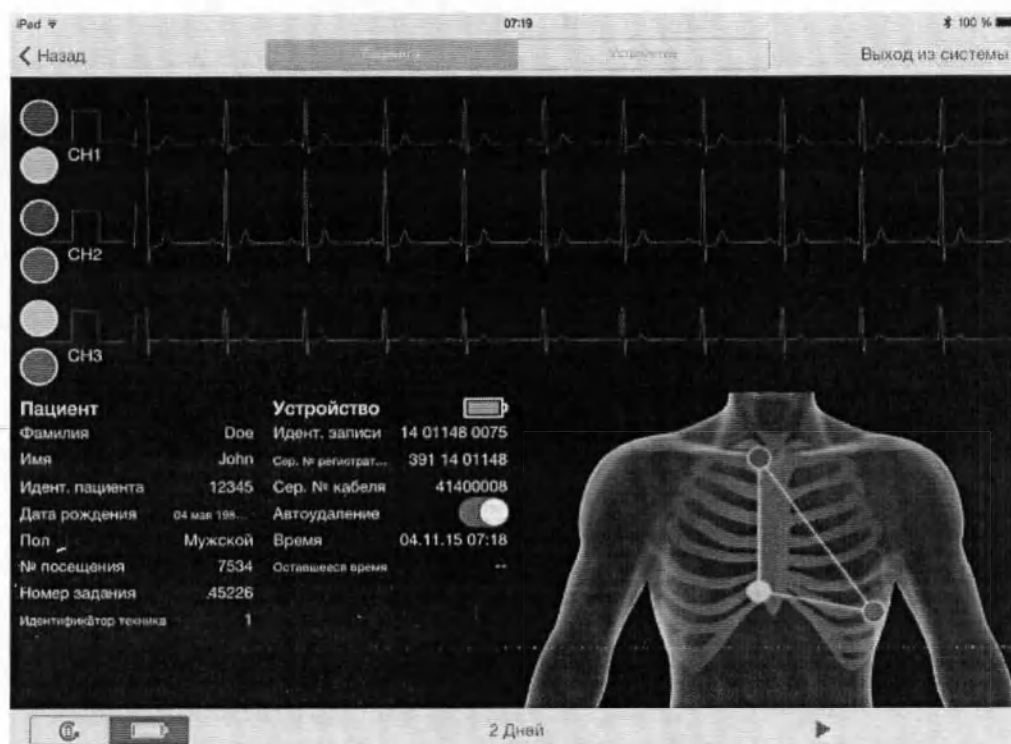
Запрещается использовать данные кривые предварительного просмотра в целях диагностики.

ОСТОРОЖНО

КАЧЕСТВО СИГНАЛА – Если при легком постукивании по электродам могут возникать сильные мускульные помехи или искусственно вызванные явления, либо если таковые возникают в результате движения пациента, это может быть признаком неправильной фиксации электродов.

Чтобы повысить точность анализа, убедитесь, что желудочковый комплекс канала имеет большую амплитуду. Если амплитуда небольшая, сместите электроды, чтобы найти подходящее положение для их размещения.

Данное приложение показывает изображение туловища с рекомендуемым размещением электродов. Система распознает тип кабеля автоматически и отображает соответствующее размещение электродов. Дважды щелкните по кривой ЭКГ или изображению туловища, чтобы увеличить изображение или уменьшить его.



Оба соответствующих электрода отображаются слева от каждой кривой. Если электрод отсоединился, вокруг соответствующей пары электродов отображается линия и красный индикатор на изображении туловища.

Дважды щелкните по кривой ЭКГ, чтобы увеличить изображение или уменьшить его.

Проверка или изменение настроек

С помощью данного приложения можно проверить или изменить тип батареи и длительность записи.

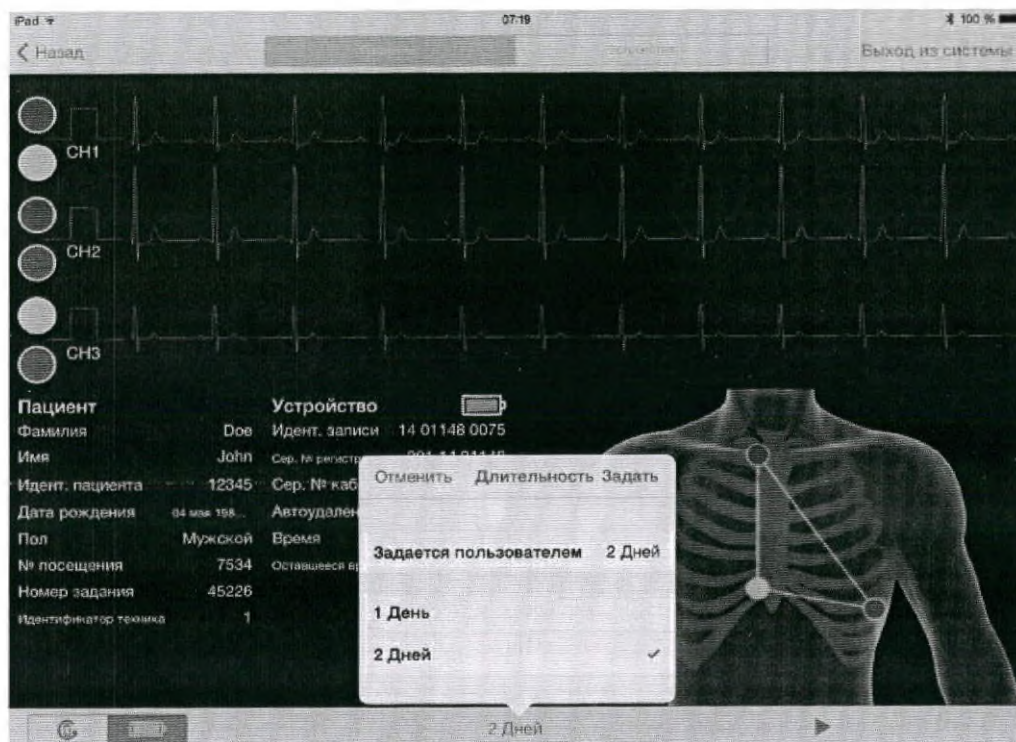
Выбор одноразовой батареи или аккумулятора

Для точного отображения уровня заряда батареи выберите с помощью иконок, расположенных в данном окне внизу слева, тип используемой батареи: одноразовая или аккумуляторная.

	Стандартная одноразовая батарея Alkaline
	Аккумуляторная батарея NiMH

Выбор длительности записи

Чтобы выбрать длительность записи, нажмите на окно снизу в центре и выберите нужное количество дней. Если необходимо настроить другую длительность записи, нажмите на **Выбор пользователя**, пролистайте до нужной длительности и нажмите на **Установить**.



Опция Автоудаление

Опция **Автоудаление** является настройкой регистратора. Стандартная настройка регистратора: **Автоматическое удаление вкл.** Приложение распознает произведенные изменения.

Для автоматического удаления записей после их загрузки в систему анализа необходимо выбрать **Автоматическое удаление вкл.**

Для удаления записей вручную после их загрузки в систему анализа необходимо выбрать **Автоматическое удаление выкл.**

Начало записи

Нажмите на кнопку пуска  в нижней части окна, чтобы запустить запись.

Если уровень заряда батареи недостаточно высок, отображается соответствующее сообщение и запуск записи больше не выполняется. Вставьте новую батарею.

После успешного начала записи регистратор подаст двойной звуковой сигнал, а светодиод кнопки события будет прерывисто мигать зеленым цветом.

Закладка Устройства

В закладке **Устройства** можно установить соединение с регистратором, который выполняет в данный момент запись, или на котором сохранена запись.

УКАЗАНИЕ

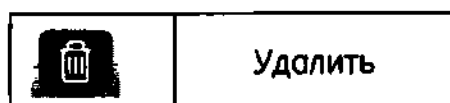
Если регистратор уже записывает, необходимо активировать модуль Bluetooth регистратора, удерживая кнопку **Событие** на протяжении более трех секунд, чтобы раздался звуковой сигнал.



- Нажмите на **Искать устройство**, чтобы соединить новый регистратор с приложением.
- Выбрав регистратор из списка, можно
 - просматривать **ЭКГ** в процессе записи,
 - просматривать данные пациентов, серийные номера регистраторов, серийные номера кабелей, время, установленное на регистраторе, и уровень заряда батарей,
 - остановить и удалить запись или удалить сохраненные данные пациентов и
 - запустить запись с сохраненными на регистраторе данными пациента, либо выполнить запуск без данных пациента.

С помощью следующих иконок можно запустить, остановить или удалить запись.

	Пуск
	Стоп



7

Использование приложения Microsoft Windows

Если администратор подготовил данное приложение для техника, осуществляющего запись ЭКГ, можно действовать в порядке, описанном в разделе „Запуск приложения и изменение пароля техника“ на стр. 95.

Установка и наладка приложения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ – Безопасная и эффективная эксплуатация мобильного приложения SEER 1000 может осуществляться только при условии наличия подходящего аппаратного обеспечения.

Используемый ПК должен соответствовать международному стандарту IEC 60950 в последней редакции.

Спецификация аппаратных средств

Используемое аппаратное обеспечение должно отвечать следующим минимальным требованиям:

Компоненты	Спецификация
ПК	Процессор Core i3 3 ГГц или эквивалент
Операционная система	Windows 7, 8, 10 (32 бит и 64 бит)
Тактовая частота ЦПУ	1 ГГц
RAM	1 Гб
Свободное место на диске	5 Гб
Экран	1024 x 768 пикселей
Интерфейс	USB-интерфейс для адаптера Bluetooth
Клавиатура	Стандарт PS/2, USB или беспроводная
Мышь	Стандарт PS/2, USB или беспроводная, 2 или 3 клавиши
Установочный носитель	1 CD

Применение адаптера Bluetooth

Приложение ПК функционирует только с драйвером Microsoft Generic Bluetooth. После подключения предусмотренного для ПК адаптера Bluetooth через USB-разъем он распознается драйвером Microsoft Bluetooth.

Все остальные драйверы Bluetooth необходимо деактивировать.

Отключите уже установленный модуль для беспроводной передачи данных

Если ваш ПК оснащен внутренним модулем Bluetooth, необходимо отключить его, перед тем как вставить USB-адаптер.

Обратитесь к своему системному администратору или действуйте следующим образом:

1. Зайдите в меню Windows **Пуск**.
2. Выберите **Настройки**.
3. Нажмите **Панель управления** и выберите **Диспетчер устройств**.
4. Дважды щелкните по **Соединения Bluetooth**.

5. С помощью правой кнопки мыши выберите установленный драйвер Bluetooth и нажмите на **Выкл.**
6. Вставьте адаптер Bluetooth в USB-разъем.

Установка и запуск приложения для ПК

1. Вставьте установочный CD в CD-дисковод и следуйте инструкциям на экране.

Если функция автоматического запуска на вашем ПК отключена, необходимо через проводник зайти в CD и двойным щелчком по файлу **setup.exe** запустить установку.

После завершения установки на рабочем столе появится иконка приложения ПК.

2. Дважды щелкните мышью по иконке, чтобы выполнить запуск приложения ПК.



Можно отобразить версию приложения, установив курсор мыши на логотип GE в левом верхнем углу окна приложения.

Удаление приложения для ПК

Для удаления приложения с ПК откройте **Панель управления**, выберите **Установка и удаление программ** или **Программы и свойства** и удалите **SEER 1000**.

При повторной установке приложения в последующем восстанавливаются пароль администратора и предварительно созданные учетные записи техников. При удалении всех прежних настроек необходимо действовать в соответствии с указаниями, данными в разделе **Сброс приложения** далее в данной главе.

Изменение пароля администратора

Данное приложение защищено паролем от несанкционированного доступа к регистратору. При регистрации необходимо перезаписать стандартный пароль и заменить его новым.

ВНИМАНИЕ

НЕАВТОРИЗОВАННЫЙ ДОСТУП К РЕГИСТРАТОРУ – Пароль администратора используется для защиты регистратора от неавторизованного доступа.

При необходимости следует всегда менять пароль, например, если в процессе записи на регистратор участвуют неавторизованные лица.

УКАЗАНИЕ

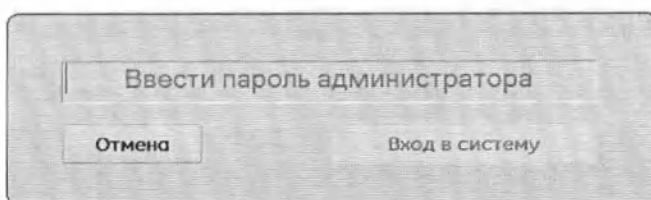
Только администратор может устанавливать **Идентификаторы техника** или восстанавливать стандартные пароли.

Приложение всегда открывается через окно **Вход в систему**.

1. При первом запуске приложения требуется ввести **Пароль администратора по умолчанию**.

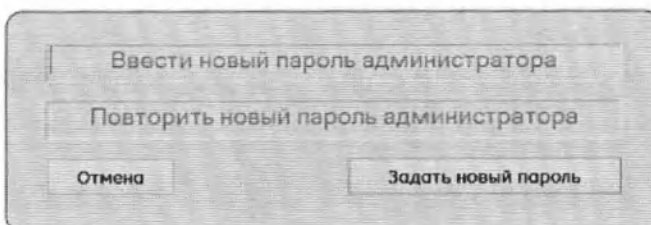
Это является обязательным условием для создания новых учетных записей техников или сброса паролей техников.

2. Введите **Пароль администратора по умолчанию: 14012013**.



3. Замените **Пароль администратора по умолчанию**, выполнив и подтвердив ввод нового пароля.

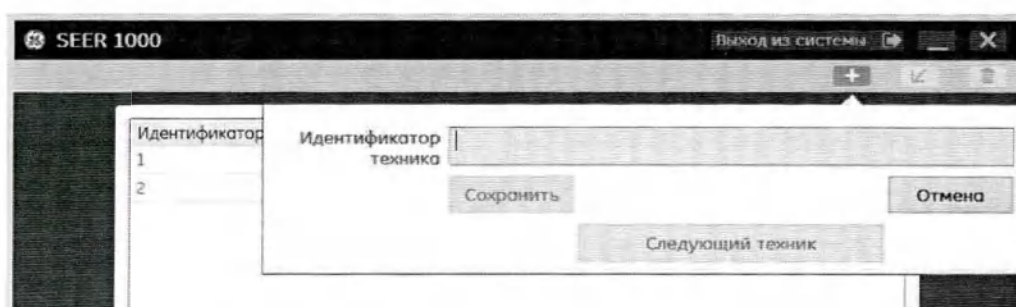
Длина пароля должна быть не менее восьми символов.



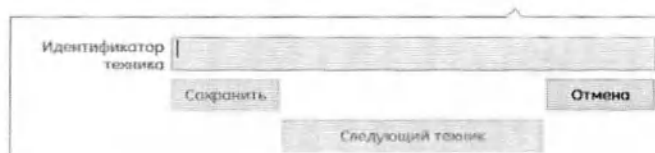
Добавление учетной записи техника или сброс пароля для техника

Только администратор приложения может добавлять **Идентификаторы техника** и выполнять сброс на стандартный пароль.

1. Нажмите на символ **+** чтобы создать новый **Идентификатор техника**.



2. Введите **Идентификатор техника**.



3. Нажмите **Следующий техник** в случае необходимости ввода еще одного **Идентификатор техника**.
4. Нажмите **Сохранить**, чтобы установить **Идентификатор техника** и закрыть диалоговое окно.
5. Чтобы отменить ввод техника в систему, нажмите **Отмена**.

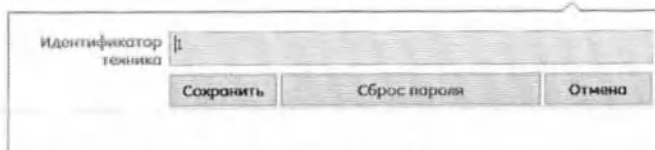
При регистрации техника появляется запрос на ввод нового пароля. **Пароль техника по умолчанию: 20130114**. Новый пароль должен состоять не менее чем из восьми символов. После этого техник может приступить к использованию приложения.

Чтобы сбросить пароль техника, администратору необходимо выполнить следующие действия:

1. Войдите в систему на правах администратора.

Нажмите кнопку **Администрирование** в верхнем правом углу и введите пароль администратора.

2. Выберите учетную запись техника из списка.
3. Нажмите символ  чтобы открыть окно Редактирование учетной записи техника.



4. Нажмите **Сброс пароля**. Будет выполнен сброс пароля данного техника на пароль по умолчанию **20130114**.
5. Выберите Сохранить.
6. Чтобы отменить ввод данных в систему, нажмите **Отмена**.

Восстановление исходных настроек приложения

Если администратор забыл свой пароль, можно восстановить стандартные настройки системы.

ВНИМАНИЕ

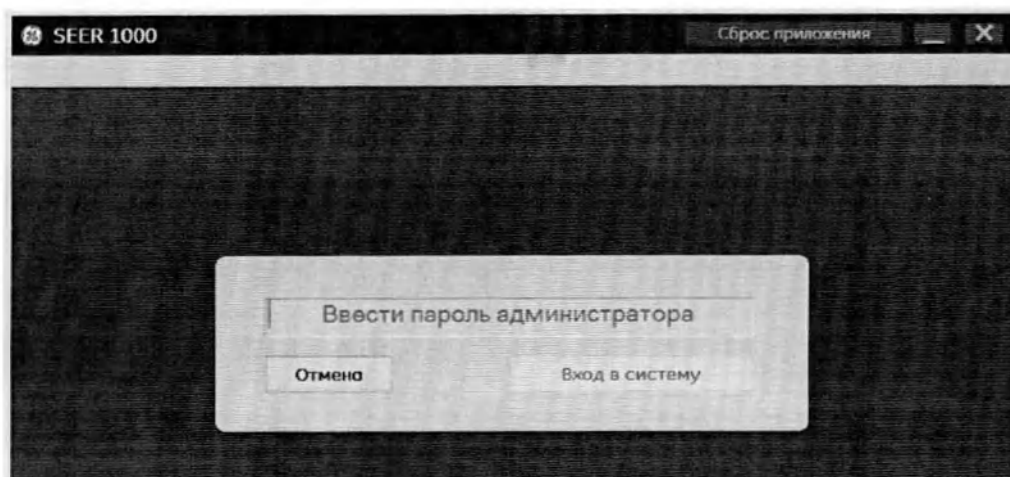
Функция **Сброс приложения** удаляет все данные и восстанавливает стандартные настройки приложения.

При восстановлении исходных настроек приложения:

- выполняется восстановление стандартного **пароля администратора**,
- все идентификаторы техников и пароли удаляются,
- все сохраненные в приложении данные пациента удаляются,
- удаляется вся сохраненная на регистраторе информация.

Для сброса приложения:

1. выберите **Сброс приложения** в окне **Администрирование**.



2. Введите **Пароль администратора по умолчанию: 14012013**.
3. Нажмите **Вход в систему**.
4. Подтвердите запрос.

Запуск приложения и изменение пароля техника

УКАЗАНИЕ

Убедитесь, что внешний адаптер Bluetooth установлен.

Данное приложение защищено паролем от несанкционированного доступа к регистратору. При регистрации необходимо перезаписать стандартный пароль и заменить его новым.

1. Щелкните по иконке приложения, чтобы открыть приложение Microsoft Windows.



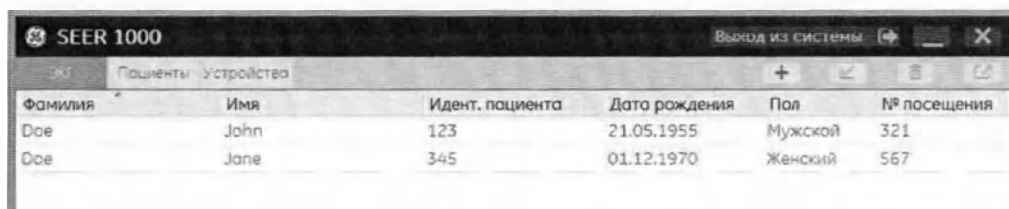
2. Введите **Идентификатор техника**, который был назначен для Вас администратором.
3. Введите **Пароль техника по умолчанию: 20130114**.
4. Нажмите **Вход в систему**.
5. Замените **Пароль по умолчанию**, выполнив и подтвердив ввод нового пароля.

Длина пароля должна быть не менее восьми символов.

Подготовка закладки ЭКГ – подготовка и запуск ЭКГ

Если запись подготовлена, как описано в разделе „Подготовка записи“ на стр. 45 можно использовать для запуска записи закладку **ЭКГ**.

После входа в систему отображается закладка **ЭКГ**.



Фамилия	Имя	Идент. пациента	Дата рождения	Пол	№ посещения
Doe	John	123	21.05.1955	Мужской	321
Doe	Jane	345	01.12.1970	Женский	567

Добавление или выбор учетной записи пациента, установление соединения с регистратором

1. Нажмите на символ **+**, чтобы создать новую учетную запись пациента.
2. Введите данные пациента.

Необходимо ввести как минимум **Идентификатор пациента**.

Используйте клавишу табуляции для перехода от одной учетной записи к другой.

В поле **Дата рождения** для ввода данных можно использовать клавиатуру, также можно выбрать день, месяц и год с помощью кнопок со стрелками <влево> и <вправо>, а затем изменять значения с помощью кнопок со стрелками <вверх> и <вниз>.

Идент. пациента*

Фамилия

Имя

Дата рождения

Пол ☐ Женский ☐ Мужской

№ посещения

3. Нажмите **Продолжить**, если Вы хотите запустить запись для данного пациента.
4. Если пациент, для которого нужно включить запись, уже был зарегистрирован в приложении, выберите имя пациента двойным щелчком или одним щелчком и нажатием на символ

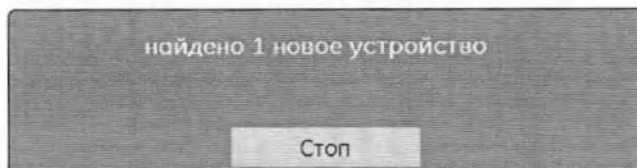
Фамилия	Имя	Идент. пациента	Дата рождения	Пол	№ посещения
Doe	John	123	21.05.1955	Мужской	321
Doe	Jane	345	01.12.1970	Женский	567

5. Если регистратор еще не включен, нажать кнопку **Событие**, пока регистратор не подаст звуковой сигнал.
6. Нажмите символ , чтобы запустить поиск устройства.

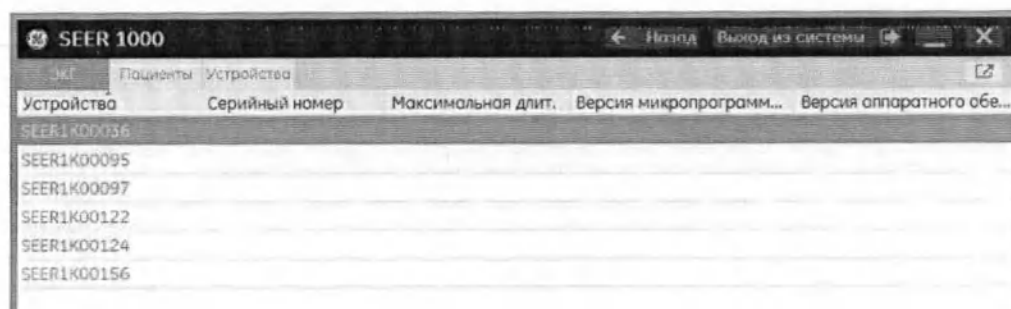
УКАЗАНИЕ

Может потребоваться от нескольких секунд до нескольких минут для обнаружения устройства. Это зависит от того, сколько устройств Bluetooth имеется поблизости, а также от условий, оказывающих влияние на электронные устройства.

7. Нажмите **Стоп**, если вместо сообщения **Выполняется поиск новых устройств** отображается сообщение **Найдено (количество) новых устройств**.



8. Дважды щелкните мышью по учетной записи регистратора или одним щелчком выберите учетную запись регистратора, а затем нажмите символ .



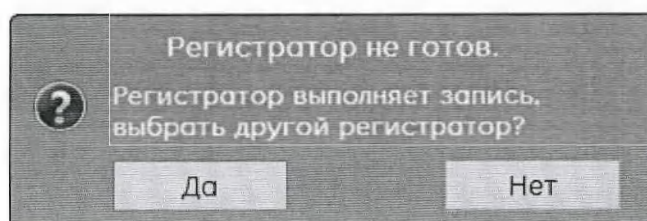
При первом входе в систему может появиться запрос на ввод PIN-кода 1234, либо на подтверждение отображенного PIN-кода. Это необходимо для того, чтобы установить соединение по Bluetooth с данным устройством.

В следующем разделе будет дано пояснение следующих этапов.

Если не удалось установить соединение, появится просьба повторить попытку еще раз.

УКАЗАНИЕ

Если регистратор уже выполняет запись, или если сохранена еще одна запись, отображается предупреждение.



Расположение электродов и качество сигнала

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ КАЧЕСТВО КРИВЫХ ЭКГ – отображаемые в окне предварительного просмотра кривые ЭКГ предназначены исключительно для оценки качества сигнала.

Запрещается использовать данные кривые предварительного просмотра в целях диагностики.

ОСТОРОЖНО

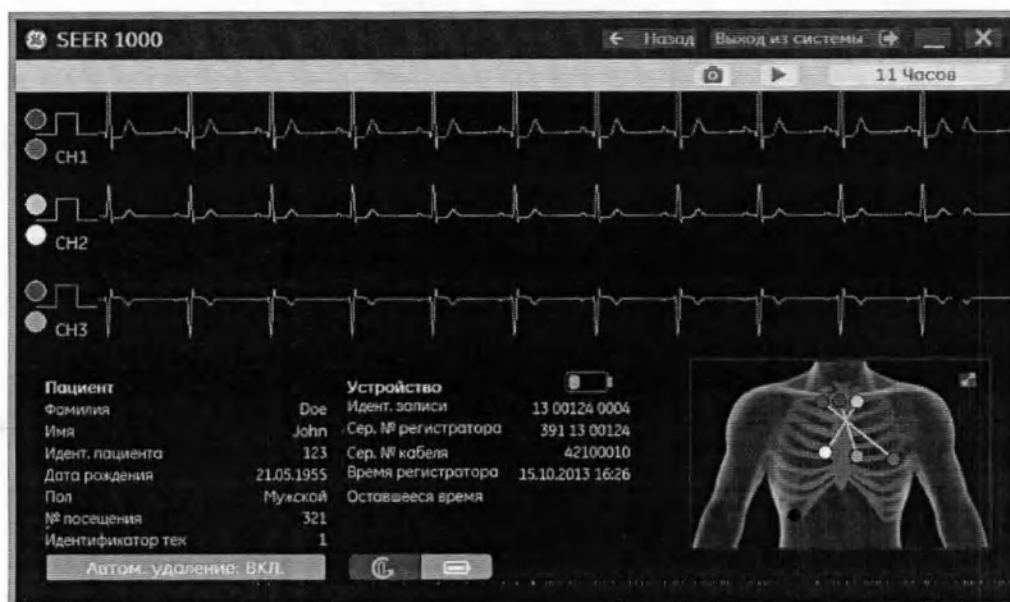
КАЧЕСТВО СИГНАЛА – Если при легком постукивании по электродам могут возникать сильные мускульные помехи или искусственно вызванные явления, либо если таковые возникают в результате движения пациента, это может быть признаком неправильной фиксации электродов.

Чтобы повысить точность анализа, убедитесь, что желудочковый комплекс канала имеет большую амплитуду. Если амплитуда небольшая, сместите электроды, чтобы найти подходящее положение для их размещения.

Данное приложение показывает изображение туловища с рекомендуемым размещением электродов. Система распознает тип кабеля автоматически и отображает соответствующее размещение электродов. Дважды щелкните по кривой ЭКГ или изображению туловища, чтобы увеличить изображение или уменьшить его.

УКАЗАНИЕ

Нажмите символ , чтобы получить скриншот предварительного просмотра кривой для документации. Скриншот сохраняется в буфере обмена Windows.



Оба соответствующих электрода отображаются слева от каждой кривой. Если электрод отсоединился, вокруг соответствующей пары электродов отображается линия и красный индикатор на изображении туловища. Дважды щелкните по кривой ЭКГ или изображению туловища, чтобы увеличить изображение или уменьшить его.

Проверка или изменение настроек

С помощью данного приложения можно проверить или изменить тип батареи и длительность записи.

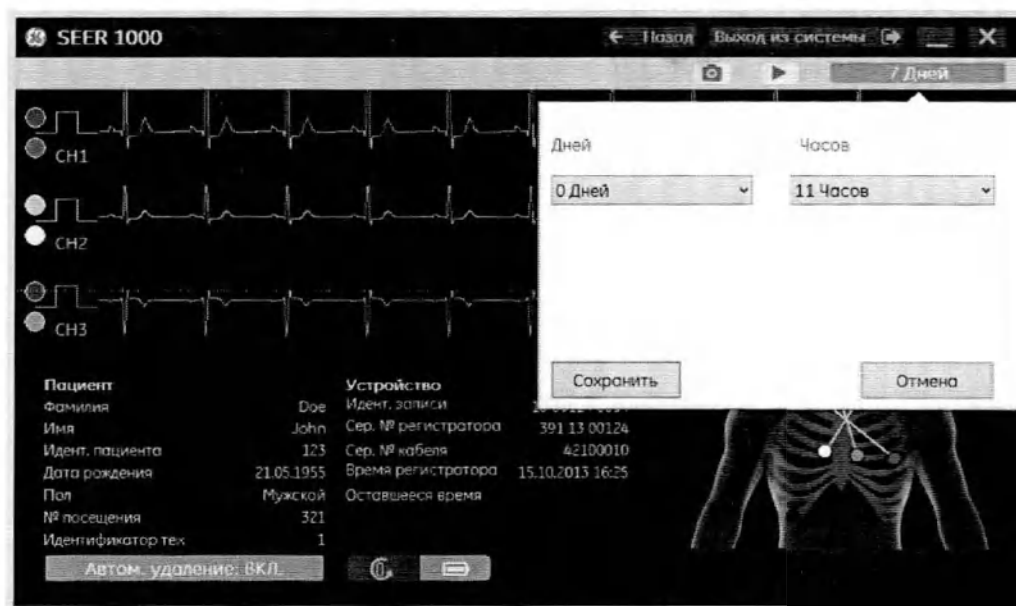
Выбор одноразовой батареи или аккумулятора

Для точного отображения уровня заряда батареи выберите с помощью иконок, расположенных в данном окне внизу слева, тип используемой батареи: одноразовая или аккумуляторная.

	Стандартная одноразовая батарея Alkaline
	Аккумуляторная батарея NiMH

Выбор длительности записи

Чтобы выбрать длительность записи, нажмите на верхнюю часть окна, выберите нужное количество дней и часов и нажмите **Сохранить**.



Опция **Автом. удаление**

Опция **Автом. удаление** (Автоматическое удаление) является настройкой регистратора. Стандартная настройка регистратора: **Автом. удаление ВКЛ.** Приложение распознает произведенные изменения.

Для автоматического удаления записей после их загрузки в систему анализа необходимо выбрать **Автом. удаление ВКЛ.**

Для удаления записей вручную после их загрузки в систему анализа необходимо выбрать **Автом. удаление ВЫКЛ.**

Начало записи

Нажмите на символ запуска ► в верхней части окна, чтобы запустить запись.

Если уровень заряда батареи недостаточно высок, отображается соответствующее сообщение, и запуск записи больше не выполняется. Вставьте новую батарею.

После успешного начала записи регистратор подаст двойной звуковой сигнал, а светодиод кнопки события будет прерывисто мигать зеленым цветом.

Закладка Пациенты

В закладке **Пациенты** можно просматривать, изменять и удалять записи пациентов. Кроме того, можно добавить пациента для последующих записей.

Фамилия	Имя	Идент. пациента	Дата рождения	Пол	№ посещения
Doe	John	123	21.05.1955	Мужской	321
Doe	Jane	345	01.12.1970	Женский	567

- Чтобы просмотреть список пациентов, выберите закладку **Пациенты**.
- Чтобы удалить учетную запись пациента, выберите пациента и нажмите символ .
- Чтобы изменить учетную запись пациента, нажмите символ , внесите изменения и сохраните их.

Необходимо ввести как минимум **Идентификатор пациента**.

Идент. пациента*

Фамилия

Имя

Дата рождения

Пол ☐ Женский ☐ Мужской

№ посещения

- Чтобы добавить учетную запись пациента, нажмите на символ **+** и введите данные пациента. После этого можно выбрать один из двух вариантов:
 - Чтобы сохранить учетную запись пациента и вернуться к списку пациентов, нажмите **Сохранить**.
 - Чтобы добавить новых пациентов в список, выберите **Добавить следующего пациента**.

Закладка Устройства

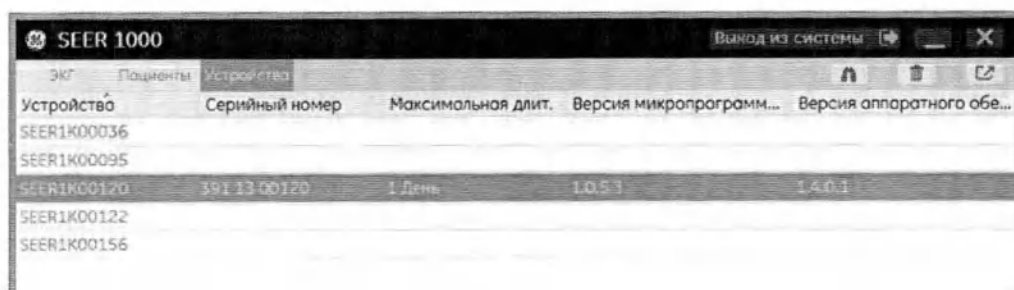
В закладке **Устройства** можно установить соединение с регистратором, который выполняет в данный момент запись, или на котором сохранена запись.

УКАЗАНИЕ

Если регистратор уже записывает, необходимо активировать модуль Bluetooth регистратора, удерживая кнопку "**Событие**" на протяжении более трех секунд, чтобы раздался звуковой сигнал.

УКАЗАНИЕ

Информация об устройстве **Серийный номер** и **Максимальная длит.**, а также информация о программном и аппаратном обеспечении не отображаются, пока регистратор не будет подключен к приложению.



Устройства	Серийный номер	Максимальная длит.	Версия микропрограмм...	Версия аппаратного обе...
SEER1K00036				
SEER1K00095				
SEER1K00120	391 13-00120	1 День	1.05.1	1.4.0.1
SEER1K00122				
SEER1K00156				

Двойным щелчком выберите запись устройства или одним щелчком выберите учетную запись и нажмите символ .

- Выбрав регистратор из списка, можно
 - просматривать **ЭКГ** в процессе записи,
 - просматривать данные пациентов, серийные номера регистраторов, серийные номера кабелей, время, установленное на регистраторе, и уровень заряда батарей,
 - остановить и удалить запись или удалить сохраненные данные пациентов и
 - запустить запись с сохраненными на регистраторе данными пациента, либо выполнить запуск без данных пациента.

Чтобы удалить учетную запись регистратора из списка, выберите регистратор и нажмите символ .

С помощью следующих иконок можно запустить, остановить или удалить произведенную запись.

	Пуск
	Стоп
	Уда- лить

8

Диагностика ошибок

В данном разделе описываются сигналы ошибок и рекомендации относительно порядка их устранения.

Диагностика ошибок регистратора

Сигнал ошибки	Причина	Рекомендация
Светодиод кнопки Событие раз в секунду мигает желтым светом. Акустический сигнал ошибки подается каждый раз при попытке включить запись.	Слишком низкое напряжение одноразовой батареи или аккумуляторной батареи.	Низкий уровень заряда одноразовой батареи, или аккумуляторная батарея плохо заряжена, либо вставлены неподходящие батареи. Вставьте новую одноразовую батарею Alkaline или аккумуляторную батарею NiMH, заряженную надлежащим образом.
Светодиод электрода раз в секунду мигает желтым светом. Акустический сигнал ошибки подается каждый раз при попытке включить запись.	Отсоединился один или несколько электродов, или ЭКГ-кабель не подключен.	Соедините отключенные электроды с ЭКГ-кабелем или соедините ЭКГ-кабель с регистратором.

Сигнал ошибки	Причина	Рекомендация
Светодиод кнопки Событие загорится желтым цветом.	Сделанная ранее запись или предыдущая учетная запись пациента не удалена.	Прежде чем включить новую запись, удалите предыдущую сделанную запись или внесенные ранее данные пациента. Для этого необходимо использовать программу ЭКГ-анализа длительного действия или приложение SEER 1000.
Светодиод кнопки Событие перестает мигать зеленым цветом на протяжении настроенного времени записи.	Запись была автоматически прекращена до истечения настроенной длительности записи.	Возможно, на момент включения записи был слишком низкий уровень заряда батареи. Сохраните или удалите выполненную запись и вставьте новую батарею, чтобы включить новую запись. Проверьте устройство на наличие повреждений. Свяжитесь с сервисной службой в случае повреждения устройства.
Светодиод кнопки Событие и Светодиод электрода мигают три раза в секунду зеленым и желтым цветами по очереди.	Невозможно начать запись. Ошибка при проведении внутренней диагностики.	Более подробную информацию см. в разделе „Порядок информирования сервисной службы о дефектах регистратора“ на стр. 117.

Сообщения об ошибках в приложениях

Сообщение	Рекомендация
„Данные сохранены в регистраторе, выбрать другой регистратор?“	Удалите сохраненные на регистраторе данные или перенесите их в программу анализа ЭКГ длительного действия. Вы также можете выбрать другой регистратор.
„Идентификатор техника не найден“.	Такой идентификатор техника не существует. Введите действительный идентификатор техника.
„Неправильный пароль“.	Неправильный пароль. Попробуйте ввести действительный пароль.
„Неправильный техник или неправильный пароль“.	Идентификатор техника не существует или неправильный пароль. Попробуйте ввести действительную комбинацию из идентификатора техника и пароля.
„Низкий заряд батареи, регистратор выключается“.	Вставьте новую одноразовую батарею Alkaline или аккумуляторную батарею NiMH, заряженную надлежащим образом.
„Ошибка при начале записи“.	- Если ведется запись (светодиод кнопки "Событие" мигает с перерывами зеленым цветом), в приложении не зарегистрировано ответное сообщение. После запуска записи пациент не был автоматически удален из списка. В данном случае необходимо перейти к закладке „Patienten“ (Пациенты) и удалить запись пациента вручную. - Если запись не выполняется, но при этом отображаются кривые ЭКГ (светодиод кнопки "Событие" горит зеленым цветом), попытайтесь еще раз включить запись. - Если запись не включена и не отображаются кривые ЭКГ, повторите действие и начните с выбора пациента.
„Ошибка при настройке длительности записи“.	Повторите попытку. Возможно, произошел разрыв беспроводного соединения.

Сообщение	Рекомендация
„Ошибка при настройке типа батареи“.	Повторите попытку. Возможно, произошел разрыв беспроводного соединения.
„Ошибка при сбросе регистратора“.	Повторите попытку. Возможно, произошел разрыв беспроводного соединения.
„Ошибка при сохранении данных пациента“.	Повторите попытку. Возможно, произошел разрыв беспроводного соединения.
„Ошибка при сохранении настроек для автом. Удаления“.	Повторите попытку. Возможно, произошел разрыв беспроводного соединения.
„Ошибка при удалении данных“. Проверьте, соединен ли регистратор посредством USB с другим ПО.	Если регистратор в данный момент соединен через USB-разъем с программой анализа ЭКГ длительного действия, например, для загрузки записи, дождитесь завершения обмена данными. После этого необходимо извлечь USB-кабель, прежде чем повторить попытку удаления данных.
„Ошибка при удалении записи“.	Повторите попытку. Возможно, произошел разрыв беспроводного соединения.
„Ошибка при установлении пароля регистратора“	Повторите попытку. Возможно, произошел разрыв беспроводного соединения.

Сообщение	Рекомендация
„Ошибка соединения“.	Проверьте, активизирован ли Bluetooth на регистраторе, и повторите попытку еще раз. Проверьте включен ли Bluetooth на вашем устройстве Apple iOS. Убедитесь в том, что ваше устройство (Microsoft Windows и Apple iOS) еще не подключено к другому устройству Bluetooth. Отключите на своем устройстве Microsoft Windows все встроенные модули Bluetooth. Более подробную информацию см. в разделе „Отключите уже установленный модуль для беспроводной передачи данных“ на стр. 90.
„Пароли не совпадают“.	Повторно введенный пароль должен совпадать с изначально введенным паролем.
„Пароль, сохраненный в регистраторе, не совпадает с паролем администратора“.	В настоящий момент регистратор защищен специальным кодом, который был сгенерирован на основе пароля администратора. Следует использовать приложение, контролируемое правильным паролем администратора, или попросить администратора перезагрузить регистратор с помощью приложения Microsoft Windows или приложения Apple iOS. УКАЗАНИЕ Если администратор изменил свой пароль, отсутствует доступ к тем регистраторам, которые были защищены прежним паролем, до тех пор, пока данные не будут выгружены или удалены. УКАЗАНИЕ При автоматическом или ручном запуске записи с помощью кнопки "Событие" регистратор автоматически генерирует защитный код. Беспроводной доступ закрыт до тех пор, пока данные не будут выгружены или удалены.

Сообщение	Рекомендация
„Регистратор больше не подключен к данному устройству. Повторите попытку подключения для данного регистратора“.	(Сообщение Apple iOS) 1. Закройте приложение. 2. Вызовите меню „Einstellungen“ (Настройки). 3. Выберите закладку „Bluetooth“. 4. Выберите опцию „Dieses Gerät ignorieren“ (Игнорировать данное устройство).
	5. Выберите регистратор. 6. Повторите попытку подключения для данного регистратора.
„Регистратор выполняет запись, выбрать другой регистратор?“	Запись уже выполняется. Остановите и удалите запись или выберите другой регистратор.
“Слишком короткий пароль. Длина пароля должна быть не менее 8 символов“.	Введите новый пароль длиной не менее восьми символов.
„Слишком низкий заряд батареи для начала записи“.	Слишком низкий уровень заряда одноразовой батареи для настроенной длительности записи, плохо заряжена аккумуляторная батарея, либо вставлена неподходящая батарея. Вставьте новую одноразовую батарею Alkaline или аккумуляторную батарею NiMH, заряженную надлежащим образом, либо сократите длительность записи.
„Техник с таким идентификатором уже существует“.	Введите новый идентификатор техника.

Сообщение	Рекомендация
„Возможно, регистратор <сер. номер> больше не сопряжен с данным ПК. Повторить процедуру сопряжения для данного регистратора?“	(Сообщение Microsoft Windows) Выберите Да. Соединение будет выполнено автоматически.

Неисправности соединения Bluetooth

Сигнал ошибки	Причина	Рекомендация
Ошибка при соединении регистратора с приложением	Регистратор и устройство с приложением расположены слишком близко либо слишком далеко друг от друга	Для получения оптимального результата разместите устройства на расстоянии не менее 0,5 м или не более 10 м друг от друга.
	Функция Bluetooth устройства с приложением не включена.	Убедитесь, что на вашем устройстве с приложением включен Bluetooth.
	Подключению могут препятствовать предметы, находящиеся между регистратором и устройством с приложением.	Уберите все предметы, находящиеся между регистратором и устройством с приложением.
	Радиопомехи, производимые расположенными вблизи устройствами, препятствуют установлению соединения.	Уберите все устройства, которые излучают радиопомехи, из зоны размещения регистратора и устройства с приложением.
После включения записи нет активного беспроводного соединения.	Функция Bluetooth на регистраторе не включена. Она выключается после запуска записи.	Нажмите и удерживайте нажатой кнопку "Событие" на протяжении около 3 секунд, пока последовательность звуковых сигналов не сообщит о том, что активировано беспроводное соединение.

Неисправности соединения MUSE

Сигнал ошибки	Причина	Рекомендация
Проверка соединения с MUSE при установке связи закончилась неудачно. Поле Запрос заданий отсутствует в окне Добавить пациента .	URL-адрес неправильный.	В качестве URL-адреса ввести базовый URL-адрес для интерфейса REST, после него номер порта, например, http://192.168.0.20:8100 или http://MUSEComputer.domain.com:8100 .
	Неправильное имя хоста или неправильный IP-адрес.	Убедитесь, что используется правильное имя хоста или правильный IP-адрес системы MUSE.
	Не работает поиск имени хоста по IP-адресу (DNS).	Убедитесь, что работает раскрытие/поиск имени хоста на устройстве iOS. Попытайтесь ввести IP-адрес системы MUSE в URL-адрес.
	Используется неправильный IP-порт для API MUSE.	Правильный номер порта службы MUSE API (стандартно - 8100) должен быть частью конфигурации URL-адреса.
	Служба API MUSE неактивная.	Вместе с администратором MUSE или службой поддержки компании GE убедитесь, что служба API MUSE настроена правильно и работает без ошибок.
	Имя пользователя или пароль не соответствуют ни одному действительному пользователю MUSE.	Убедитесь, что созданный пользователь и пароль соответствуют действительному пользователю MUSE.
	Другая ошибка связи по сети или заблокирован порт.	Выполните проверку на наличие других ошибок связи по сети, ограничений или брандмауэров.
В списке заданий нет пациента MUSE / нет заданий по обследованию.	Неправильный номер врача при конфигурировании.	Убедитесь, что имеются задания MUSE с правильным номером врача.
	Нет заданий для длительной регистрации ЭКГ со статусом Открытое .	Убедитесь, что имеются задания MUSE с этими характеристиками TestType=Holter Status=OPEN.

Сообщения Bluetooth из системы Microsoft Windows

Об определенных проблемах при установлении Bluetooth-соединения между ПК и регистратором сообщает операционная система ПК. Приложение пытается предложить решение, но не может определить причину проблемы с учетом всех обстоятельств. В данном случае отображаются системные сообщения и соответствующие коды ошибок. Данные сообщения и коды ошибок может интерпретировать системный администратор Windows.

При этом вы можете выполнить следующие действия:

- Проверьте, активизирован ли Bluetooth на регистраторе, и повторите попытку еще раз.
- Если включена запись, нажмите и удерживайте нажатой кнопку "Событие" на протяжении около 3 секунд, прежде чем последовательность звуковых сигналов сообщит об активации беспроводного соединения.
- Отключите на своем устройстве Microsoft Windows все встроенные модули Bluetooth. Более подробную информацию см. в разделе „Отключите уже установленный модуль для беспроводной передачи данных“ на стр. 90.

Восстановление стандартных настроек регистратора с приложением Apple iOS

ВНИМАНИЕ

При восстановлении исходных настроек регистратора все сохраненные на нем данные удаляются и выполняется сброс защитного кода.

Восстановление исходных настроек регистратора может быть выполнено следующим образом:

1. Включите регистратор.
2. Запустите приложение.
3. Войти в систему, используя либо **ID администратора**, либо **ID специалиста**, и пароль техника.

4. Нажмите **Вход в систему**.
Откроется закладка **Пациенты**.
5. Перейдите к закладке **Устройства**.



6. Если регистратор, сброс которого вы собираетесь выполнить, не приведен в списке, щелкните на **Искать устройство**.
7. Если регистратор, сброс которого вы собираетесь выполнить, приведен в списке, щелкните на информационный символ, а в открывшемся окне - на **Сброс**.



Появится сообщение с подтверждением того, что выполнено восстановление исходных настроек регистратора.

Восстановление стандартных настроек регистратора с приложением Microsoft Windows

ВНИМАНИЕ

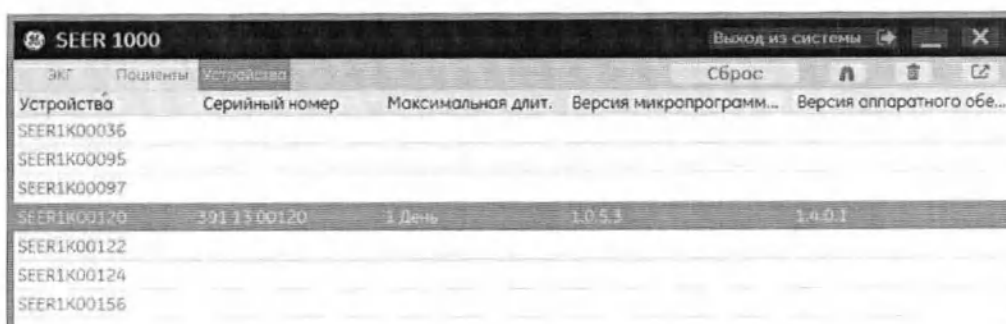
При восстановлении исходных настроек регистратора все сохраненные на нем данные удаляются и выполняется сброс защитного кода.

Восстановление исходных настроек регистратора может быть выполнено следующим образом:

1. Включите регистратор.
2. Запустите приложение.



3. Введите слово "администратор" в первую строку окна **Вход в систему**.
4. Введите **Пароль администратора** во вторую строку.
5. Нажмите **Вход в систему**.
Откроется закладка **ЭКГ**.
6. Перейдите к закладке **Устройства**.



7. Выберите регистратор.
8. Если регистратор, исходные настройки которого вы хотите восстановить, не указан в списке, нажмите символ .

9. Если регистратор, исходные настройки которого вы хотите восстановить, указан в списке, нажмите на учетную запись регистратора, а затем на **Сброс**.

Появится сообщение с подтверждением того, что выполнено восстановление исходных настроек регистратора.

Порядок информирования сервисной службы о дефектах регистратора

Если регистратор имеет дефект, это выявляется в ходе внутренней диагностики после включения. Если при выполнении внутренней диагностики выявлен дефект, следующая последовательность световых сигналов светодиодов предупреждает о том, что распознана проблема:

- Оба светодиода мигают желтым цветом.
- Оба светодиода мигают зеленым цветом.
- Затем следует пауза продолжительностью 2 секунды.
- Светодиод кнопки **"Событие"** мигает зеленым цветом.

При выявлении такого дефекта свяжитесь со службой технической поддержки компании GE. На основании частоты мигания **светодиода кнопки "Событие"** зеленым цветом персонал сервисной службы может определить тип дефекта.

В следующей таблице указана частота мигания светодиода и соответствующие дефекты, о которых он сигнализирует.

Номер ошибки (количество блинк-сигналов светодиода)	Ошибка
1	В ходе проверки CRC (Cyclic Redundancy Check, внутренняя диагностика программы) возникли проблемы. Обновить микропроцессорное программное обеспечение.
2	Внутренняя память повреждена
3	Сбой внутренних часов.
4	Ошибка обмена данными между микропроцессором и памятью NAND.
5	Память NAND содержит слишком большое количество дефектных блоков.
6	Ошибка обмена данными с модулем Bluetooth.
7	Неисправность часов реального времени. Выключите регистратор и включите его еще раз. Возможно, после этого неисправность исчезнет.

УКАЗАНИЕ

Если обнаружена или даже всего лишь подозревается неисправность, необходимо обратиться к представителю сервисной службы.

Техническое обслуживание

В этой главе содержится информацию об очистке и дезинфекции различных компонентов системы, а также хранении кабелей ЭКГ и проверке кабельных соединений.

Очистка и дезинфекция

Для очистки и дезинфекции используйте средства, содержащие следующие:

- этиловый спирт (70-80%)
- изопропиловый спирт (70-80%)
- глутаровый альдегид 2% (pH 7.5-8.5)
- перекись водорода 1,5%
- гипохлорид натрия (известный, как отбеливатель - 5 % раствор гипохлорида натрия) в минимальном в разведении 1:500 (минимум 100 частей на миллион свободного хлора) и максимальном разведении 1:10.

ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ — химические вещества, отличные от рекомендованных, могут повредить пластик корпуса прибора и кабелей.

- Известно, что растворы, содержащие следующие компоненты, повреждают продукт:
 - диметил бензил хлорида аммония;

- растворы, содержащие хлорид четвертичного аммония;
 - абразивные растворители или чистящие средства любого типа;
 - ацетон;
 - эфир / петролейный эфир;
 - кетон;
 - бетадин;
 - соли натрия.
- Необходимо использовать только чистящие и дезинфицирующие средства в соответствии с инструкциями производителя. Прежде всего, следует соблюдать правила производителя по требуемым пропорциям.
 - Нельзя стерилизовать устройство и его принадлежности.
 - Запрещено автоклавировать устройство, кабели или электродные линии или очищать их паром.

ВНИМАНИЕ

СНИЖЕНИЕ КАЧЕСТВА СИГНАЛА — некоторые вещества являются электропроводящими или изолирующими и могут влиять на качество сигнала.

- Известно, что растворы, содержащие следующие компоненты, влияют на качество сигнала:
 - хлорид;
 - воск или восковые компоненты.
- Не следует погружать устройство, кабель ЭКГ или провода электрода в жидкости. Это может привести к коррозии металлических контактов и повлиять на качество сигнала.
- Перед использованием хорошо отжать избыток дезинфицирующего средства из салфетки.
- Нельзя использовать принадлежности прибора, если они полностью не высохли.

- На клеммах устройства не должна скапливаться жидкость. В таких случаях нужно удалить жидкость мягкой безворсовой салфеткой.

Очистка и дезинфекция регистратора

При очистке и дезинфекции регистратора необходимо соблюдать следующие указания:

Перед дезинфекцией поверхности очистить устройство.

1. **ВАЖНО** — при очистке и дезинфекции регистратора кабель пациента должен быть подключен к регистратору, чтобы жидкость не попала в него.
2. Перед очисткой или дезинфекцией устройства вынуть аккумулятор и закрыть отсек для батареек.
3. Чтобы очистить внешний корпус устройства, следует использовать безворсовую салфетку, смоченную мягким мыльным раствором или 70%-ным спиртом. Нужно удостовериться, что салфетка не слишком влажная, чтобы из нее при нажатии не сочилась жидкость.
4. Перед первым использованием, прежде чем передавать устройство другому пациенту, а также через определенные промежутки времени устройство следует дезинфицировать.
5. По окончании дезинфекции необходимо выдержать экспозицию, в соответствии с инструкцией к дезинфицирующему агенту. Чтобы удалить остатки после очистки / дезинфекции, протрите рекордер чистой тканью, смоченной водой, и подождите полного высыхания.

Очистка сумки регистратора

Можно очистить сумку вручную или при температуре 60 °C в стиральной машине.

Дать сумке полностью высохнуть после очистки.

Не сушить сумку в сушилке.

Для дезинфекции протереть поверхность безворсовой салфеткой, смоченной 70%-ным спиртом.

Очистка, дезинфекция и хранение кабеля ЭКГ

Чтобы система была чистой и оставалась в хорошем состоянии, важно, чтобы провода и выводы электродов были чистыми и продезинфицированными. В этом разделе приведены инструкции по очистке, дезинфекции и хранению кабелей и электродов с целью продления срока их службы и защиты пациентов. Надлежащая очистка и дезинфекция продлевают срок службы кабелей и электродных проводов.

ВНИМАНИЕ

ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ — применение ненадлежащих растворов для очистки или дезинфекции или использование неприемлемых процедур очистки или дезинфекции может иметь негативные последствия:

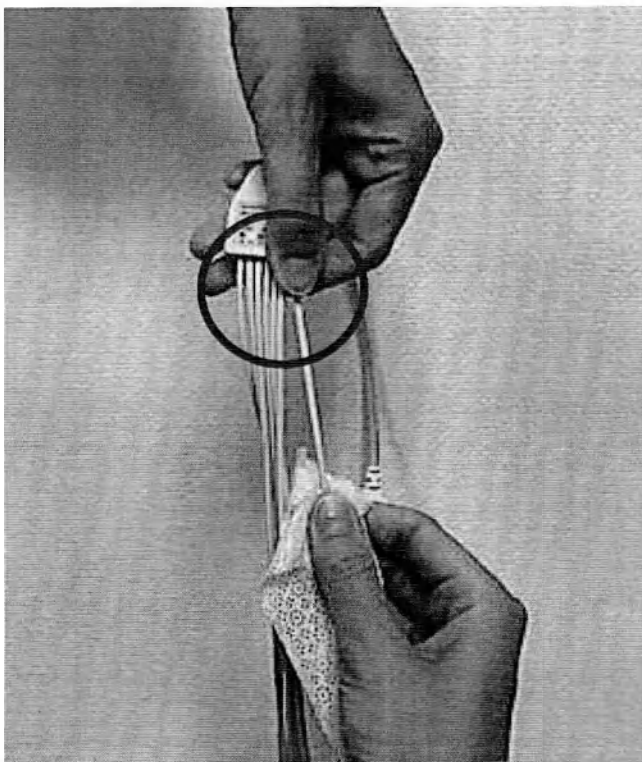
- повреждение или коррозия;
- ухудшение качества сигнала;
- обесцвечивание изделия;
- коррозия металлических деталей;
- хрупкость кабелей и соединений;
- сокращение срока службы кабелей и электродов;
- неисправность устройства;
- прекращение гарантии.

Для очистки или дезинфекции кабелей и электродов выполнить следующее:

- Для очистки кабеля протереть поверхность безворсовой салфеткой, смоченной мягким мыльным раствором или 70%-ным спиртом. Нужно удостовериться, что салфетка не слишком влажная, чтобы из нее при нажатии не сочилась жидкость.
- При дезинфекции кабеля учитывать следующие рекомендации:
Перед первым использованием, прежде чем передавать устройство другому пациенту, а также через определенные промежутки времени устройство следует дезинфицировать.

Для очистки и дезинфекции используйте средства, содержащие следующие ингредиенты:

- глютаровый альдегид 2% (рН 7.5-8.5)
 - перекись водорода 1,5%
 - гипохлорид натрия (известный, как отбеливатель - 5 % раствор гипохлорида натрия) в минимальном в разведении 1:500 (минимум 100 частей на миллион свободного хлора) и максимальном разведении 1:10
- При очистке или дезинфекции отдельных проводников электродов рекомендуется удерживать кабель на соответствующем электродном выводе, как показано на следующем рисунке. Слегка надавливать кончиками пальцев, протягивая салфетку вдоль провода электрода.



- На клеммах устройства не должна накапливаться жидкость. В таких случаях нужно удалить жидкость мягкой безворсовой салфеткой.
- Кабель нельзя стерилизовать.

- По окончании дезинфекции необходимо выдержать экспозицию, в соответствии с инструкцией к дезинфицирующему агенту. Чтобы удалить остатки после очистки / дезинфекции, протрите рекордер чистой тканью, смоченной водой, и подождите полного высыхания.

Хранение кабеля ЭКГ

Хранить кабели следует, подвесив их вертикально в сухом и хорошо проветриваемом помещении. Ни в коем случае не наматывать кабель на прибор.

Очистка контактов аккумулятора

Перед каждым использованием регистратора провести визуальную проверку аккумулятора на предмет видимого загрязнения и коррозии. В случае загрязнения и коррозии тщательно очистить контакты аккумулятора ватой, смоченной 70%-ным спиртом.

Проверка кабеля ЭКГ и разъемов

Перед каждым использованием проводить визуальную проверку кабеля и разъемов. Проверить качество сигнала с помощью симулятора ЭКГ и приложения для подготовки к записи.



Технические характеристики

В данном разделе приводятся технические характеристики ЭКГ-регистратора SEER 1000.

Общие сведения

Компоненты	Описание
Записанные каналы	2 или 3 ЭКГ-канала, в зависимости от типа подключенного кабеля, импульсы электростимулятора
распознавание электростимулятора	На всех каналах
Длительность записи	24 часа, 48 часов или 7 дней, в зависимости от модели
Отсоединение электрода	Да
Защита от дефибрилляции	Нет
Разъемы	1 комбинированный разъем ЭКГ и USB
Светодиоды	Светодиод кнопки "Событие", светодиод электрода
Клавиши	1 клавиша для включения и выключения, а также для отметки событий пациента
Время, по истечении которого необходимо выполнить считывание данных	В течение месяца

Компоненты	Описание
Точность времени	± 30 секунд в месяц (Если запуск записи выполняется с помощью приложения, часы синхронизируются с часами устройства с приложением)
Носитель информации	цифровое ЗУ, встроенное
Разъем для обмена данными	USB 2.0

Электроника

Компоненты	Описание
Тип батареи	1 x LR03/AAA , одноразовая батарея 1,5 В Alkaline 1 x HR03/AAA, батарея NiMH 1,2 В, 1000 мАч
Амплитудно-частотная характеристика	от 0,05 до 70 Гц
Аналогово-цифровой преобразователь	от 1024 Гц, 12 бит (2,93 мкВ)
Сохранение данных ЭКГ при	256 Гц, 12 бит (2,93 мкВ)
Диапазон входного напряжения ЭКГ	± 6 мВ
Коэффициент подавления синфазной составляющей	CMR > 80 дБ на канал
Входное сопротивление	> 10 МОм

Механические компоненты

Компоненты	Описание
Размеры	Высота: 64 мм Ширина: 71 мм без кабеля Ширина: 84 мм с кабелем Глубина: 20 мм
Вес	53 г без батареи, 63 г с батареей

Компоненты	Описание
Материал	EMERGE PC/PET 9500CR (корпус)
Защита от проникновения посторонних предметов и жидкостей	IP43
Диапазон вибрации	В процессе применения: 0,5 G (от 10 до 20 Гц) В выключенном состоянии: 3,0 G (от 100 до 300 Гц)

Условия окружающей среды

Компоненты	Описание
Рабочая температура	от 5 до 45°C
Влажность воздуха в процессе эксплуатации	Относительная влажность: 5–95 %, без конденсата
Давление окружающей среды в процессе эксплуатации	от 106 до 70 кПа (-380 m до 3000 m)
Температура хранения	от – 25 до 70°C
Влажность воздуха во время хранения	Относительная влажность: 0–90 %, без конденсата

Модуль Bluetooth

Компоненты	Описание
Стандарт передачи	Bluetooth 2.1 +EDR, класс 2
Дальность действия	до 10 м на открытой территории
Диапазон высоких частот	от 2400 до 2483,5 МГц, частота ISM
Входной сигнал	от – 82 до -20 дБм
Выходная мощность	от – 11 до 3 дБм

Спецификации по ЭМС согласно IEC 60601-1-2

Общие спецификации

Директивы и сертификат производителя – электромагнитное излучение		
Прибор предназначен для работы в описанной ниже ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ. Покупатель или пользователь прибора должен убедиться, что прибор эксплуатируется в подобной обстановке		
Измерение радиоизлучение	Соответствие	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА - руководство
Радиоизлучение согласно CISPR 11	Группа 1	Устройство использует энергию высокой частоты исключительно для его внутренней ФУНКЦИИ. Поэтому его радиоизлучение незначительно и это мало вероятно, что радиоизлучение мешает другим электронным устройствам.
Радиоизлучение согласно CISPR 11	Класс В	Модель 001 предназначена для использования во всех помещениях в том числе жилых помещениях, и в тех, которые непосредственно подключены к ОБЩЕСТВЕННОЙ СЕТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, питающей здания, используемые в бытовых целях.
Излучение гармоник согласно IEC 61000-3-2	Не применимо	
Колебания напряжения / мерцающее излучение согласно IEC 61000-3-3	Не применимо	

Излучение (линейные нарушения)

Директивы и сертификат производителя – электромагнитное излучение			
Прибор предназначен для работы в описанной ниже ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ. Покупатель или пользователь прибора должен убедиться, что прибор эксплуатируется в подобной обстановке.			
Испытания на устойчивость к помехам	Уровень испытания IEC 6060	Уровень соответствия	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА - руководство
Электростатический разряд (ESD) согласно IEC 61000-4-2	± 8кВ при контакте ± 15кВ в воздухе	± 8кВ Контактный разряд (через подключение электродов; сумка предотвращает непосредственный контактный разряд на приборе) ± 15кВ в воздухе	Полы должны быть из древесины или бетона или быть покрыты кафелем из керамики. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна быть не менее 30%.
Импульсные помехи / всплески согласно IEC 61000-4-4	±2кВ для сетевых линий ±1кВ для входных и выходных линий	Не применимо	Не применимо
Импульсное напряжение (выбросы напряжения) согласно IEC 61000-4-5	±1кВ противофазное напряжение ±2кВ синфазное напряжение	Не применимо	Не применимо
Провалы напряжения, кратковременные перебои и колебания питающего напряжения согласно IEC 61000-4-11	<5% UT (>95% провал UT) на ½ периода <5% UT (>95% провал UT) на 1 периода 70% UT (60% провал UT) на 25 периодов <5% UT (>95% провал UT) на 5 с	Не применимо	Не применимо
Магнитное поле при частоте питающей сети (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-88	30 A/m	Не применимо	Не применимо
ПРИМЕЧАНИЕ: UT это напряжение сети до применения уровня испытания.			

Излучение (проводимые и излучаемые радиопомехи)

Директивы и сертификат производителя – ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ			
Прибор предназначен для работы в описанной ниже ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ. Покупатель или пользователь прибора должен убедиться, что прибор эксплуатируется в подобной обстановке.			
Испытание на устойчивость к помехам	Уровень испытания IEC 60601	Уровень соответствия	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА - руководство
Наведенные радиопомехи со-гласно IEC 61000-4-6	3 В, среднеквадратическое значение 150 кГц - 80 МГц	3 В/м	Портативные и мобильные радио-устройства используются не ближе 30 см к устройству, включая электропроводку.
Излучаемые радиопомехи со-гласно IEC 61000-4-3	6 Vrms среднеквадратичное значение напряжения в диапазоне ISM между 0,15 МГц и 80 МГц 10 В/м, среднеквадратическое значение 80 МГц – 2,7 ГГц Устойчивость к радиочастотным устройствам связи	6 Vrms среднеквадратичное значение напряжения в диапазоне ISM со-гласно Таблице 5, Указанию N 10 В/м Согласно таблице 9 стандарта EN 60601-1-2: 2015	Напряженность магнитного поля стационарных радиопередатчиков ниже уровня соответствия на всех частотах в соответствии с проводимым на месте исследованием. Вблизи устройств, имеющих следующий значок, возможны помехи.





GETEMED Medizin- und
Informationstechnik AG
Oderstr. 77
14513 Teltow, Germany
Tel: +49 3328 3942-0
Fax: +49 3328 3942-99

DISTRIBUTOR:
GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.

Distributor World Headquarters:
GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223, USA
Tel: +1 414 355 5000
+1 800 558 7044 (US Only)

GE Medical Systems *Information Technologies*, предприятие General Electric, имеет наименование GE Healthcare.

www.gehealthcare.com



REF 2067634-137



EAC
CE 0197



Руководство пользователя

 **CardioMem® CM 4000**



ЭКГ-регистратор

Кардиологическая функциональная диагностика

Контроль жизнедеятельности

Дистанционный контроль

Содержание

1	Показания и назначение	7
1.1	Показания	7
1.2	Назначение	7
2	Соответствие нормам и стандартам ЕС, фирменная табличка, используемые символы	8
2.1	Соответствие нормам и стандартам ЕС	8
2.2	Сведения на фирменной табличке	8
2.3	Символы на упаковочном ярлыке	10
2.4	Маркировка опционального, защищенного от дефибрилляции кабеля пациента.	11
3	Безопасность и надежность	12
3.1	Определения	12
3.2	Общие указания по технике безопасности	13
3.2.1	ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ	13
3.2.2	УКАЗАНИЯ НА НЕОБХОДИМОСТЬ СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ	14
3.3	Электромагнитные помехи	16
3.4	Указания по технике безопасности для соединения регистратора CardioMem с другими приборами посредством Bluetooth	17
3.5	Безопасность гарантируется только при использовании одобренных принадлежностей	18
3.6	Безопасность и надежность гарантируется только в случае надлежащего технического обслуживания.	18
3.6.1	Очистка прибора и принадлежностей	20
3.6.2	Очистка контактов батарейки	21
3.7	Утилизация батареек, прибора и принадлежностей	21
4	Элементы управления и электропитание регистратора	23
4.1	Элементы управления	23
4.1.1	Кнопка для включения/выключения и для пометки событий	23
4.1.2	Сенсорный экран	24
4.1.3	Разъем для кабеля пациента и разъем USB	25

4.1.4	Микрофон для записи речи	26
4.2	Электропитание	26
4.2.1	Индикатор заряда батареек	27
4.2.2	Поведение прибора с разряженной батареейкой	27
4.2.3	Вставка батареек	27
5	Подготовка к записи	28
5.1	Информирование пациента	29
5.1.1	Меры предосторожности	29
5.1.2	Журнал пациента	31
5.1.3	Пометка события	31
5.2	Проверка кабелей для подключения электродов и кабеля пациента	32
5.3	Подключение кабеля пациента к регистратору и электродам	32
5.4	Включение регистратора	33
5.4.1	Экран меню ЭЛЕКТРОДЫ	33
5.4.2	Завершение или продолжение записи, удаление или передача записи во внешнее устройство	33
5.5	Размещение электродов на теле пациента	34
5.5.1	Необходимые материалы	34
5.5.2	Подготовка пациента	34
5.5.3	Расположение 7 электродов для 3-канальной записи	36
5.5.4	Расположение 5 электродов для 2-канальной записи	37
5.6	Проверка качества сигналов	37
5.6.1	Проверка качества сигналов групп каналов	39
5.6.2	Проверка качества сигнала отдельных каналов	39
5.7	Начало записи	40
5.7.1	Автозапуск	40
5.7.2	Автоматическое выключение	40
6	Передача данных пациента из компьютера или использование функции записи речи (опция)	41
6.1	Соединение регистратора CardioMem с компьютером посредством кабеля USB	41

6.2	Соединение регистратора CardioMem с компьютером посредством Bluetooth.....	42
6.3	ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ записи речи (опция).....	42
7	Изменение настроек	44
7.1	Ввод данных пациента при помощи стрелок.....	44
7.2	Обзор возможных настроек	45
8	Меры после завершения записи	48
8.1	Снимите электроды	48
8.2	Выключения регистратора во время текущей записи	48
8.3	Передача записи в компьютер.....	48
9	Технические характеристики	49
9.1	Электроника.....	49
9.2	Bluetooth	50
9.3	Механика.....	50
9.4	Класс безопасности.....	51
9.5	Спецификации по ЭМС согласно IEC 60601-1-2.....	51
9.5.1	Общие спецификации, таблица 201	51
9.5.2	Таблица 202.....	52
9.5.3	Системы, не являющиеся системами жизнеобеспечения, таблица 204.....	53
9.5.4	Рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными радиоприборами и регистратором, таблица 206	53
9.6	Принадлежности.....	54

1 Показания и назначение

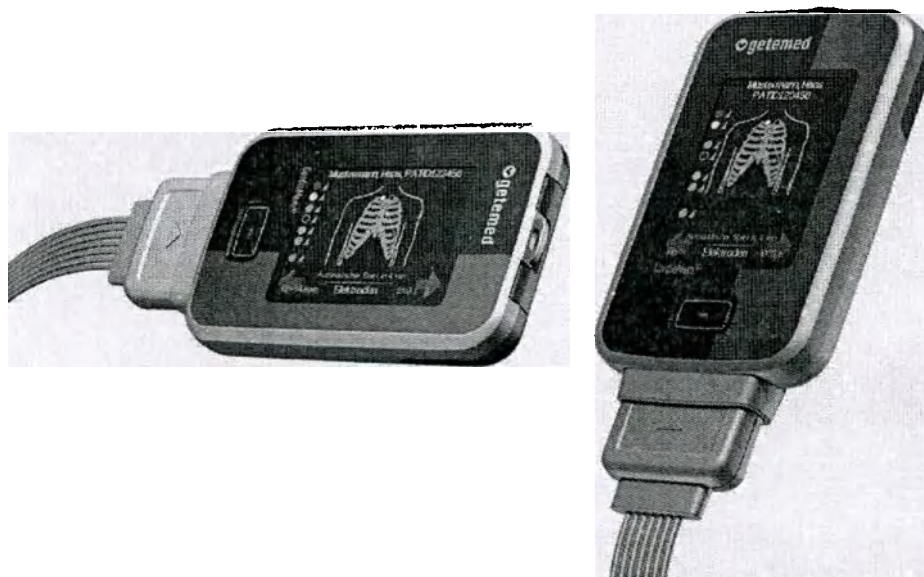


Рис. 1 Регистратор CardioMem, CM 4000

1.1 Показания

CardioMem CM 4000 – это холтеровский ЭКГ-регистратор, который показан пациентам, для которых постоянная запись холтеровской ЭКГ может оказаться полезной. К ним относятся пациенты, которые жалуются на сердцебиение, боль в груди или на одышку, или пациенты, которые нуждаются в контроле с целью оценки функциональной способности сердца. Этот прибор также может быть полезен другим пациентам.

1.2 Назначение

Холтеровский ЭКГ-регистратор CardioMem CM 4000 предназначен для непрерывной записи ЭКГ. Сам ЭКГ-регистратор CardioMem CM 4000 не анализирует полученные кардиологические данные, он предназначен для использования вместе с программным обеспечением CardioDay. Записанные данные передаются на компьютер для анализа и последующей оценки со стороны опытного врача или медицинского работника.

2 Соответствие нормам и стандартам ЕС, фирменная табличка, используемые символы

В данном разделе объясняется значение символов, которые используются в сочетании с регистратором.

2.1 Соответствие нормам и стандартам ЕС

CE 0197

Маркировкой CE и регистрационным номером CE 0197 компания GETEMED AG подтверждает, что прибор отвечает всем соответствующим предписаниям и, в частности, требованиями согласно приложению I директивы по медицинским изделиям 93/42/ЕЭС.

Изделие отвечает требованиям стандарта EN 60601-1-2 «Электромагнитная совместимость. Медицинское электрическое оборудование».

2.2 Сведения на фирменной табличке



Рис. 2 Фирменная табличка

На фирменной табличке указано название и адрес производителя, а также обозначение изделия и модели.

Символы на фирменной табличке имеют следующее значение:



Соблюдайте приведенные в сопроводительных документах пользователя указания по технике безопасности и предупреждения.



Соблюдайте указания содержащиеся в данном руководстве пользователя, по правильному использованию прибора.



Номер заказа



Серийный номер



Символ "Rx Only" указывает на то, что в США федеральный закон допускает использование прибора только врачом или по его указанию.



Символ сердца информирует врача о том, что прибор относится к классу защиты «cardiac floating» (CF) и что он НЕ защищен от последствий дефибрилляции.

IP64

Символ указывает на то, что устройство соответствует степени защиты IP64:

6 = Полная защита от пыли

4 = Защищено от сплошного обрызгивания

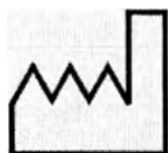


Используйте батарейки или аккумуляторы, указанные на фирменной табличке.



Перечеркнутый символ бака для мусора указывает на необходимость надлежащей утилизации прибора. Соблюдайте также сведения, содержащиеся в разделе «Утилизация батареек, прибора и принадлежностей» на странице 22.

Рядом с этим символом указан год выпуска.

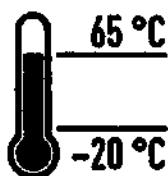


Рядом с этим символом указано название производителя.

2.3 Символы на упаковочном ярлыке



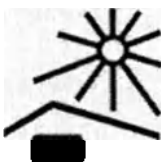
Номер для заказа на упаковочном ярлыке используется для идентификации и заказа прибора.



Символ термометра указывает на максимальную и минимальную допустимую температуру хранения и перевозки.



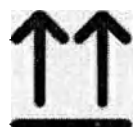
Символ зонта указывает на необходимость защиты прибора от сырости.



Символ солнца указывает на необходимость защиты прибора от воздействия прямых солнечных лучей.



Символ бокала указывает на необходимость осторожного обращения с чувствительным прибором.



Символы стрелки показывают правильное положение упаковки.

2.4 Маркировка опционального, защищенного от дефибрилляции кабеля пациента.

Для регистратора CardioMem 4000 опционально предлагается кабель пациента, при использовании которого пациент во время дефибрилляции может продолжать оставаться соединенным с регистратором.



Этот символ сообщает врачу о том, что кабель пациента относится к классу защиты "cardiac floating" (CF).

3 Безопасность и надежность



Прочтите данное руководство пользователя. Оно содержит важные сведения, необходимые для правильной постоянной записи холтеровской ЭКГ.

Данное руководство пользователя предназначено для врачей и медицинских работников. В данном руководстве пользователя содержатся дополнительные указания по безопасному использованию прибора.

3.1 Определения

Понятия «Предупреждение» и «Осторожно» используются в данном руководстве пользователя для отображения рисков и серьезности угрозы. Риск определяется как источник возможного травмирования человека.

Слово **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** указывает на возможный риск или на небезопасный способ действия, который в случае непринятия соответствующих мер может привести к смерти или серьезной травме.

Слово **ОСТОРОЖНО** указывает на возможный риск или на небезопасный способ действия, который в случае непринятия соответствующих мер может привести к легкой травме или к повреждению изделия или других материальных ценностей.

Словом **УКАЗАНИЕ** помечены указания по применению или прочие полезные сведения, направленные на то, чтобы Вы могли использовать изделие в полном объеме.

3.2 Общие указания по технике безопасности

3.2.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Регистратор CardioMem не является прибором контроля и не рассчитан на контроль клинического состояния пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ошибочное присвоение записей ЭКГ одного пациента другому пациенту может представлять угрозу для жизни и здоровья пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ – Прибор не защищен от действия дефибриллятора!! При применении дефибриллятора отсоединяйте электроды и регистратор от тела пациента. Специальный кабель позволяет использовать регистратор также во время дефибрилляции, его можно приобрести у компании GETEMED.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ЭЛЕКТРОХИРУРГИЯ – Примите меры предосторожности, чтобы снизить риск получения пациентом ожогов и травм. При использовании электрохирургических приборов необходимо отсоединять кабель пациента от регистратора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА – Не используйте регистратор в окружении с высоким содержанием кислорода или в присутствии других горючих или взрывоопасных газов. Выясните, не приходится ли пациенту находиться в таком окружении, например, на работе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

КАБЕЛИ – Кабели могут стать причиной удушья. Во избежание возможного удушья расположите все кабели на достаточном расстоянии от шеи пациента. (Для педиатрических пациентов используйте укороченные кабели.) Используйте только поставляемые компанией GETEMED кабели для ЭКГ (кабели пациента) и электроды.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ – Контакт электродов с токопроводящими материалами может привести к электрическому удару или к неправильному функционированию прибора. Следите за тем, чтобы токопроводящие компоненты кабелей электродов и соединенных с ними деталей не соприкасались с другими токопроводящими компонентами или с заземляющим соединением. Удостоверьтесь в том, что также невозможно соприкосновение других токопроводящих компонентов в случае отсоединения электродов во время записи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

АНАЛИЗ ИНТЕРВАЛА ST – При нижней частоте среза сигнала ЭКГ 0,25 Гц интервалы ST могут отображаться некорректно. Это может привести к ошибочным диагнозам, если это не определяется врачом.

Только с нижней частоте среза сигнала ЭКГ 0,05 Гц, как она установлена в состоянии настройки по умолчанию, возможны анализ и оценка интервалов ST.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Врач отвечает за предоставление пациенту необходимых указаний по правильной записи ЭКГ. В разделе «Информирование пациента» на странице 30 содержится дополнительная информация.

3.2.2 УКАЗАНИЯ НА НЕОБХОДИМОСТЬ СОБЛЮДАТЬ ОСТОРОЖНОСТЬ

ОСТОРОЖНО

Во время прокладки и крепления кабеля пациента следите за тем, чтобы он не перегнулся и не повредился в результате этого.

ОСТОРОЖНО

Извлекайте батарейку из прибора только в том случае, если он не используется. Дополнительные сведения содержатся в разделе "Установка батарейки" на странице 28.

ОСТОРОЖНО

Регистратор нельзя одновременно использовать с медицинскими электростимуляторами, за исключением кардиостимуляторов.

ОСТОРОЖНО

В случае неправильной подготовки пациента качество записей ЭКГ может оказаться недостаточным. Готовьте пациента к записи правильно, как описано в разделе «Подготовка к записи» на странице 29.

ОСТОРОЖНО

Визуально проверяйте регистратор и кабель пациента для ЭКГ, включая его разъемы и электроды, каждый раз перед размещением регистратора и электродов на теле пациента.

ОСТОРОЖНО

Изменения температуры или влажности могут привести к образованию конденсата на регистраторе. Перед дальнейшим использованием регистратора подождите не менее двух часов, пока он не высохнет.

ОСТОРОЖНО

В регистраторе можно открывать только отсек для батареек. Ни в коем случае не применяйте силу при обращении с регистратором.

ОСТОРОЖНО

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ – С целью продолжительного, безопасного использования этого прибора необходимо соблюдать приведенные указания. Несмотря на это, эти указания НИКОИМ ОБРАЗОМ не заменяют хорошую медицинскую практику заботы о пациентах.

ОСТОРОЖНО

ОГРАНИЧЕНИЕ ПРОДАЖИ – В США федеральный закон допускает использование прибора только врачом или по его указанию.

3.3 Электромагнитные помехи

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не используйте прибор вблизи магнитно-резонансных устройств (ЯМР-томограф/МРТ, магнитно-резонансный томограф) или других систем, которые создают сильные электромагнитные поля. Кроме того, кабели электродов могут индуктивно нагреться, что может привести к ожогам у пациентов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Во время обработки данных возможны ошибочные диагнозы, если записи ЭКГ были искажены электромагнитными помехами и это не было обнаружено врачом.

Зачастую электромагнитные помехи исходят от приборов с высоким потреблением электрической мощности. Обратите внимание пациента на необходимость соблюдения расстояния до электроприборов, включая

- Перфораторы и пилы
- Электрические сварочные аппараты
- Большие работающие динамики, радио или телевизоры
- Электрические приборы большой мощности
- Электроодеяла
- Мобильные телефоны (но не ограничиваясь ими)

Определенные установки, например, электрические сварочные аппараты или радиопередатчики, телевизионные передатчики и радиопередающие станции могут оказать влияние на запись ЭКГ даже на большом расстоянии.

Узнайте о возможных источниках электромагнитных помех в повседневной жизни пациента.

3.4 Безопасность гарантируется только при использовании одобренных принадлежностей.

ОСТОРОЖНО

Безопасная и надежная эксплуатация прибора возможна только при использовании поставляемых в комплекте или одобренных

принадлежностей. Соблюдайте соответствующие указания, которые содержатся в данном руководстве пользователя.

3.5 Безопасность и надежность гарантируется только в случае надлежащего технического обслуживания.

ОСТОРОЖНО

Надлежащее техническое обслуживание является условием долгосрочной безопасности и надежности регистратора. Проверяйте регистратор, кабель пациента для ЭКГ, включая его разъемы и электроды, на наличие повреждений каждый раз перед размещением регистратора и электродов на теле пациента.

ОСТОРОЖНО

Пожалуйста, по гигиеническим причинам НЕ присылайте бывшие в употреблении электроды или другие расходные материалы, которые находились в непосредственном контакте с телом пациента.

ОСТОРОЖНО

Ремонтные работы должны выполняться только уполномоченными компанией GETEMED AG лицами. В случае обнаружения неисправности или подозрения на неисправность направьте прибор для проверки в компанию GETEMED или в уполномоченный компанией GETEMED центр. Приложите, пожалуйста, точное описание предполагаемой неисправности.

ОСТОРОЖНО

Вместе с прибором также всегда направляйте используемый с ним кабель пациента.

ОСТОРОЖНО

Запрещается наматывать кабель пациента на регистратор, так как в противном случае он может повредиться.

ОСТОРОЖНО

Всегда используйте регистратор с одним и тем же кабелем пациента. На тот случай, если в одном учреждении имеется несколько регистраторов с соответствующими кабелями пациента, мы рекомендуем следить за тем, чтобы каждый регистратор использовался с одним определенным кабелем пациента. Благодаря этому можно быстрее установить и устранить неполадки.

ОСТОРОЖНО

Перед отправкой регистратора и кабеля пациента для осмотра и технического обслуживания и, в частности, для защиты нашего сервисного персонала по гигиеническим причинам продезинфицируйте их.

3.5.1 Очистка прибора и принадлежностей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В случае заражения прибора и принадлежностей соблюдайте общепринятые предписания по обращению с зараженными предметами, а также следующие меры предосторожности:

- Используйте защитные перчатки.
 - Изолируйте материал при помощи специальной упаковки и маркировки.
 - Отсылайте материал только после согласования с адресатом, материал должен иметь соответствующую маркировку.
-
-

Во время очистки регистратора и принадлежностей руководствуйтесь следующими указаниями:

- Перед очисткой прибора извлеките батарейку.
-

- Протрите прибор перед первым применением, перед передачей прибора другому лицу, также необходимо выполнять регулярную ежемесячную дезинфекцию прибора.
- Перед дезинфекцией поверхности очистите прибор.
- Для наружной очистки прибора и сумки используйте безворсовую ткань, слегка смоченную водой или слабым мыльным раствором.

ОСТОРОЖНО

Не погружайте прибор в жидкость и предотвращайте попадание жидкости в прибор или кабельные вводы.

- Сумку можно стирать вручную при температуре 30°C. Но не сушите ее в сушилке для белья.
- Используйте очистительные и дезинфекционные средства только согласно предписаниям производителя, например, с необходимой концентрацией.

Для дезинфекции компания GETEMED AG рекомендует использовать 70-процентный спирт.

ОСТОРОЖНО

Ни в коем случае не используйте такие растворители, как эфир, ацетон или бензин. Подобные вещества могут разъесть пластмассу, из которой состоит корпус и кабели.

Кабель пациента можно очищать с помощью 70-процентного спирта.

ОСТОРОЖНО

Запрещается стерилизовать прибор и принадлежности.

3.5.2 Очистка контактов батарейки

Если напряжение батарейки после длительного использования или в случае сильного загрязнения прибора, несмотря на использование новой или полностью заряженной батарейки, является слишком низким, рекомендуется очистить контакты батарейки. Используйте палочку для очистки, слегка смоченную 70-процентным спиртом.

3.6 Указания для соединения регистратора CardioMem с другими приборами посредством Bluetooth

УКАЗАНИЕ

Примите во внимание тот факт, что регистратор CardioMem при использовании соединения Bluetooth потребляет больше электроэнергии и желаемая длительность записи в случае интенсивного использования, возможно, не будет достигнута.

УКАЗАНИЕ

При одновременном использовании беспроводной технологии Bluetooth и беспроводного соединения WLAN в обеих системах может снизиться диапазон полосы пропускания.

3.7 Утилизация батареек, прибора и принадлежностей

Электронные приборы и принадлежности содержат металлические и пластмассовые компоненты, которые необходимо утилизировать по истечении срока службы в соответствии с действующими положениями об отходах, чтобы избежать загрязнения окружающей среды.

Если у Вас имеются вопросы по утилизации данного изделия, обращайтесь в компанию GETEMED AG или к ее представителям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Позаботьтесь о том, чтобы упаковочный материал не попал в руки детей.

ОСТОРОЖНО

Символ с перечеркнутым баком для мусора на упаковке батареек напоминает Вам о том, что батарейки ни в коем случае нельзя утилизировать вместе с обычными бытовыми отходами. В качестве конечного потребителя Вы обязаны утилизировать батарейки в соответствии с региональными и национальными предписаниями.

4 Элементы управления и электропитание регистратора

4.1 Элементы управления

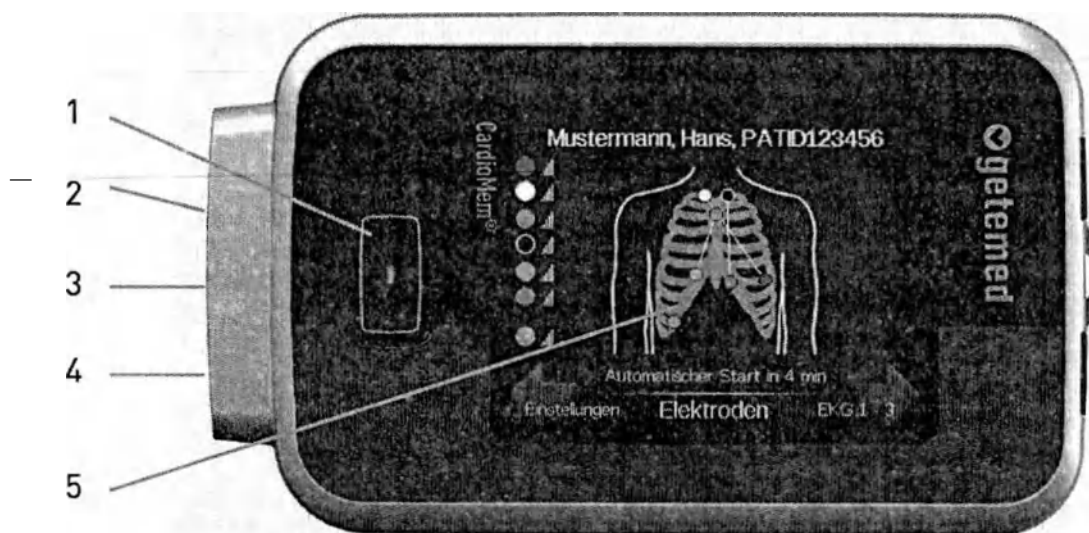


Рис. 3 Элементы управления и разъемы регистратора CardioMem 4000

- 1 Кнопка для включения/выключения и кнопка событий для пометки событий
- 2 Разъем для подключения кабеля пациента (см. Рис. 6)
- 3 Разъем USB, доступен, если кабель пациента не подключен (см. Рис. 6)
- 4 Микрофон, доступен, если не подключен кабель пациента
- 5 Сенсорный экран для индикации и ввода данных

4.1.1 Кнопка для включения/выключения и для пометки событий

При помощи этой кнопки регистратор включается и выключается. Для выключения нажмите и удерживайте кнопку немного дольше.

пока не появится сообщение ВЫКЛЮЧЕНИЕ. Теперь Вы можете выключить регистратор или используя стрелки проверить сигнал.

Для включения нажмите кнопку "1", затем нажмите кнопку "2".

Если коротко нажать кнопку во время записи, то на записи будет помечено событие.

4.1.2 Сенсорный экран

Во время поворота регистратора ориентация сенсорного экрана автоматически изменяется с шагом 90°. Однако в меню НАСТРОЙКИ можно выбрать постоянную ориентацию экрана.

Если кабель пациента вставлен, первым после включения отображается экран меню ЭЛЕКТРОДЫ. (Возможно, что сначала Вам нужно будет выбрать язык, формат ВРЕМЕНИ и ДАТЫ, а также настроить ДАТУ и ВРЕМЯ.)

- На экранах меню справа от экрана меню ЭЛЕКТРОДЫ можно проверить качество сигналов и начать запись.
- На экранах меню слева от экрана меню ЭЛЕКТРОДЫ можно проверить или изменить настройки регистратора или записи.

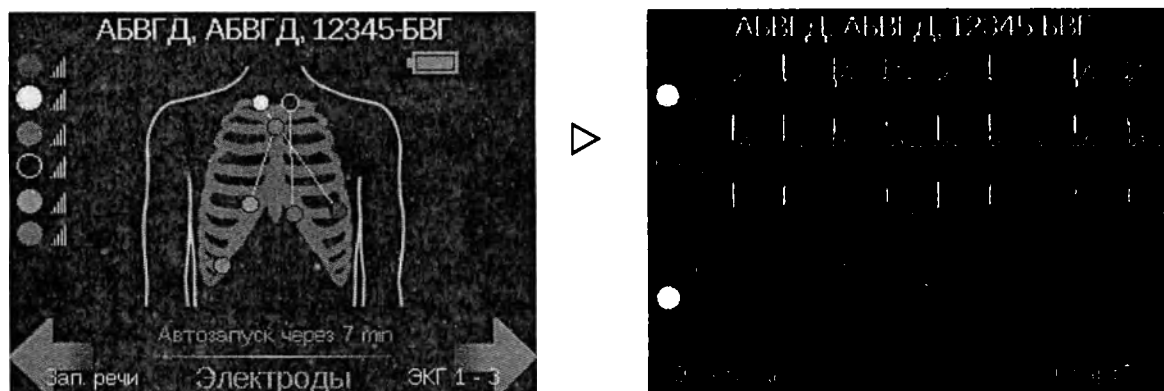


Рис. 4 От экрана электродов к экрану сигналов

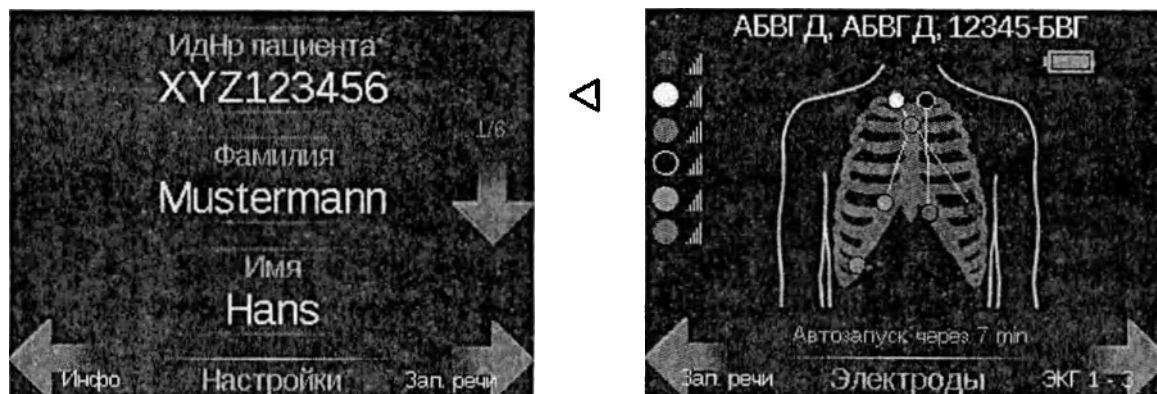


Рис. 5 От экрана электродов к экрану настроек

Для навигации прикоснитесь к стрелке.

При помощи стрелок ◀ и ▶ в нижних углах сенсорного экрана можно переходить между экранами.

С помощью стрелок △ и ▽ можно прокручивать список настроек.

- Прикоснувшись один раз, можно выбрать опцию.
- Один раз прикоснувшись к кнопке **OK**, подтвердите выбор.
- Прикоснитесь один раз к символу ESC в левом верхнем углу сенсорного экрана, чтобы выйти из меню, не сохраняя изменений.



4.1.3 Разъем для кабеля пациента и разъем USB

Регистратор автоматически распознает, какой ЭКГ кабель пациента подключен, и на экране меню **ЭЛЕКТРОДЫ** показывается рекомендуемое расположение электродов.

Разъем USB доступен только в том случае, если кабель пациента не подключен.

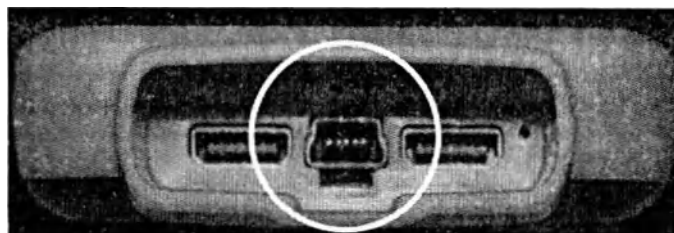


Рис. 6 Разъем USB между двумя частями разъема для подключения кабеля пациента

4.2 Электропитание

Модели регистратора CardioMem предлагаются для следующих размеров батареек:

- LR03/AAA
- LR6/AA



Рис. 7 Отсек для батареек

ОСТОРОЖНО:

Используйте для каждой записи новые или полностью заряженные батарейки.

ОСТОРОЖНО

Важно настроить в меню НАСТРОЙКИ правильный тип батареек, ознакомиться с работой индикатора заряда батареек и знать, как реагирует регистратор в том случае, если батарейка разрядилась настолько, что дальнейшая запись невозможна.

4.2.1 Индикатор заряда батареек

Индикатор заряда батареек показывает правильно только в том случае, если в меню НАСТРОЙКИ было настроено, используется ли батарейка или аккумулятор.

Заряд батареек показывается на экране меню ЭЛЕКТРОДЫ и СТАРТ, а также на экране меню записи речи.

Перед каждой записью на основании показаний индикатора заряда батареек необходимо удостовериться в том, что используется новая или полностью заряженная батарейка. Символ батарейки должен быть зеленым.



Рис. 8 Индикатор заряда батареек на экране меню ЭЛЕКТРОДЫ

4.2.2 Поведение прибора с разряженной батареейкой

Если во время записи батарейка слишком разрядилась, регистратор автоматически выключается.

Если батарейка разряжена при включении, на дисплее показывается сообщение. Если заряда недостаточно и для этого, раздается звуковой сигнал. Затем прибор выключается.

4.2.3 Установка батарейки

ОСТОРОЖНО

При установке новых батареек обратите внимание на правильную полярность, которая показана символом **[+]** на отсеке для батареек.

5 Подготовка к записи

В данном разделе описывается подготовка к записи для того случая, когда данные пациента уже загружены или введены в регистратор.

- Порядок передачи данных пациента из компьютера в регистратор посредством USB или Bluetooth описывается в разделах 6.2 и 6.3.
- Порядок непосредственного ввода данных в регистратор при помощи стрелок "Ввод данных пациента при помощи стрелок" описывается в разделе 7.1.
- Если Вы не хотите вводить данные пациента перед записью, для идентификации можно использовать запись речи, как описано в разделе 6.3.
- Порядок изменения настроек описан в разделе 7.

Мы рекомендуем выполнять подготовку к записи в следующем порядке:

- 1 Расскажите пациенту о необходимых мерах предосторожности и о протоколе записи.
- 2 Проверьте кабель пациента на наличие повреждений.
- 3 Соедините кабель пациента и регистратор.

Если кабель пациента подключен, регистратор при включении автоматически распознает тип кабеля и показывает рекомендуемое расположение электродов.

- 4 Включите регистратор.

Если в регистраторе сохранена более ранняя запись, Вам будет предложено продолжить эту запись или закрыть ее. Закрытую запись Вы можете передать на персональный компьютер или удалить.

- 5 Проверьте данные пациента.
- 6 Разместите электроды на теле пациента.
- 7 Соедините электроды и кабель пациента.
- 8 Проверьте расположение электродов и качество сигнала.

Качество сигнала можно проверить непосредственно в самом регистраторе или также с помощью программного обеспечения для записи холтеровской ЭКГ CardioDay на компьютере. Для этого необходимо установить соединение Bluetooth между регистратором и компьютером.

Порядок проверки сигнала "Проверка качества сигналов" описан в разделе 5.5, стр. 38.

Порядок проверки качества сигнала на экране ПК описывается в руководстве по программному обеспечению CardioDay.

- 9 Начните запись.

5.1 Информирование пациента

Врач отвечает за предоставление пациенту информации, необходимой для осуществления безопасной и эффективной записи ЭКГ.

5.1.1 Меры предосторожности

- Пациент должен рассказать врачу о проблемах с кожей, если он их испытывает.

В редких случаях даже при использовании биосовместимых электродов возможны аллергические реакции.

- Пациент должен избегать действий и условий, которые могут негативно повлиять на запись ЭКГ.

- Пациент не должен подвергать регистратор без специальной защиты неблагоприятным атмосферным влияниям и не должен принимать с ним ванну.
- Пациенту не следует доставать регистратор из сумки, а во время плохой погоды следует носить его под верхней одеждой.
- Пациент не должен подвергать регистратор экстремальным температурам.

Рабочая температура регистратора не должна быть ниже 5 °С и не должна превышать 45 °С. При иных климатических условиях пациенту по возможности следует находиться в помещениях с регулируемым температурным режимом, а во время холодной погоды носить регистратор под верхней одеждой.

- Пациент не должен подвергать регистратор внезапным изменениям температуры или влажности

Быстрое изменение температуры или влажности воздуха может привести к образованию конденсата. Пациент не должен помещать регистратор вблизи источников тепла, например, вблизи систем отопления или печей и подвергать его воздействию прямых солнечных лучей.

- Пациент не должен перегибать кабель или наматывать его на регистратор. Это может привести к повреждению кабеля пациента.
- Пациент должен соблюдать расстояние до электрических приборов. Электрические приборы могут вызвать помехи сигнала записи. Подробные сведения содержатся в разделе «Электромагнитные помехи» на странице 16.

5.1.2 Сигнал тревоги ЭКГ электродов

Объясните пациенту, что он должен делать, если во время записи продолжительно зазвучит СИГНАЛ, так как электрод отделился.

(Вы можете выключить этот сигнал перед запуском записи в меню НАСТРОЙКИ.)

5.1.3 Журнал пациента

Кроме того, рекомендуется попросить пациента вести журнал пациента, в который он во время записи ЭКГ должен вносить, например, свои действия и симптомы, а также соответствующее время. В верхней части журнала необходимо указать сведения о пациенте и записи, а также сведения о принимаемых во время записи препаратах. В этот журнал пациент должен вносить, по меньшей мере, следующие сведения:

- Каждые два часа – сведения о своих действиях и о самочувствии
- Сведения о любых болевых ощущениях, недомогании, чувстве помрачнения сознания, головокружения, сердцебиении, о каждом посещении туалета
- Сведения о приеме лекарств
- Сведения о любой требующей усилий деятельности, например, бег, переноска тяжелых предметов, поход за покупками или езда на велосипеде
- Сведения об излюбленной или основной позе для сна: на левом или правом боку, на спине или на животе

5.1.4 Пометка события

Если коротко нажать кнопку во время записи, то на записи будет помечено событие.

Врач может использовать соответствующее событие, чтобы отдельно оценить участки ЭКГ, записанные в определенное время и при определенных условиях.

5.2 Подключение кабеля пациента к регистратору и электродам

ОСТОРОЖНО

Перед подключением электродов всегда проверяйте кабель пациента. Поврежденные кабели пациента являются наиболее частой причиной неудовлетворительного качества записей.

На следующем рисунке показано, как кабель пациента подключается к регистратору.

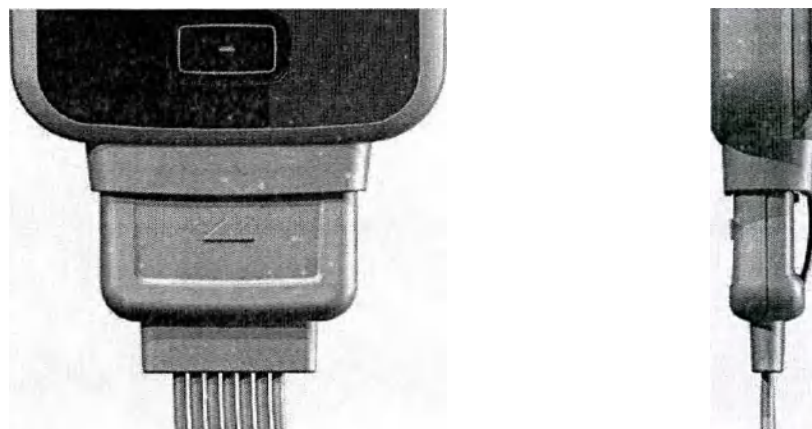


Рис. 9 Гнездо для подключения кабеля пациента

Кабель можно вставлять в регистратор только в одном положении.

ОСТОРОЖНО

Ни в коем случае не применяйте силу, чтобы вставить кабель пациента в регистратор. Не перегибайте кабель пациента и не наматывайте его на регистратор.

5.3 Включение регистратора

Включите регистратор, нажав на кнопку возле сенсорного экране.

5.3.1 Экран меню Электроды

Если кабель пациента подключен, показывается рекомендуемое расположение электродов.

5.3.2 Завершение или продолжение записи, удаление или передача записи во внешнее устройство

Если запланированная длительность более ранней записи еще не было достигнуто, вы можете ЗАВЕРШИТЬ ее или ПРОДОЛЖИТЬ.

Если запись завершена, ее необходимо удалить или передать во внешнее устройство прежде, чем можно будет начинать новую запись или изменять настройки.

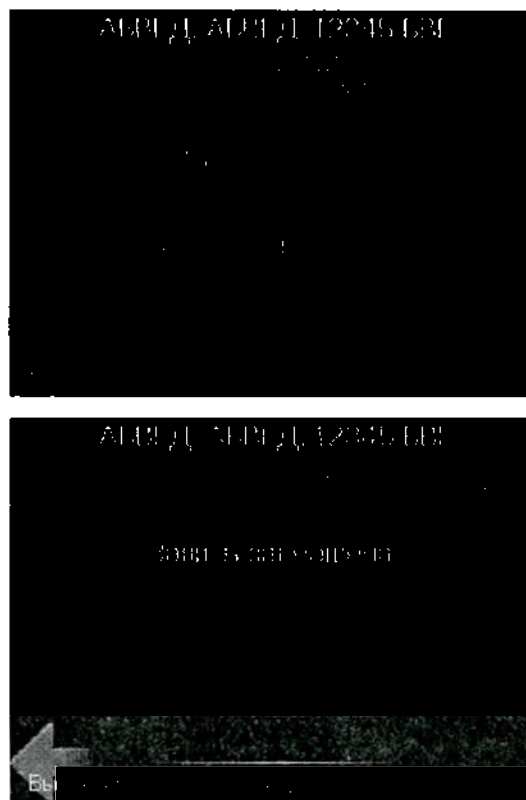


Рис. 10 Экран меню для завершения и/или удаления более ранней записи

5.4 Размещение электродов на теле пациента

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ТОКОПРОВОДЯЩИЕ МАТЕРИАЛЫ – Контакт электродов с токопроводящими материалами может привести к электрическому удару или к неправильному функционированию прибора. Следите за тем, чтобы токопроводящие компоненты кабелей электродов и соединенных с ними деталей не соприкасались с другими токопроводящими компонентами или с заземляющим соединением.

Удостоверьтесь в том, что также невозможно соприкосновение других токопроводящих компонентов в случае отсоединения электродов во время записи.

5.4.1 Необходимые материалы

- Электроды, необходимые для предстоящей записи ЭКГ

ОСТОРОЖНО

Используйте только такие электроды, которые были специально созданы для длительной записи ЭКГ.

- Ватные тампоны
- Изопропиловый спирт

5.4.2 Подготовка пациента

Качественные записи ЭКГ и надежная оценка результатов невозможна без правильной подготовки пациента. Мы рекомендуем следующую последовательность действий:

- 1 При необходимости побейте участки тела, где необходимо разместить электроды.
- 2 Протрите кожу в этих местах при помощи пропитанного спиртом ватного тампона.
- 3 Подсушите очищенные участки тела при помощи безворсовой ткани.
- 4 Снимите защитные пленки с обработанной гелем стороны электродов, смазанной гелем. Закрепите по одному электроду на каждом подготовленном участке тела. Следите за тем, чтобы смазанная гелем сторона электрода хорошо прилегала к поверхности тела.
- 5 Перед размещением электродов на теле пациента соедините их в соответствие с цветной маркировкой с кабелями для подключения электродов кабеля пациента.

5.4.3 Расположение 7 электродов для 3-канальной записи

На теле пациента размещаются семь электродов, которые затем подключаются при помощи кабелей с цветной маркировкой для записи трехканальной ЭКГ.

белый:	Канал 1 (-)	Электрод по верхнему правому краю грудины
красный:	Канал 1 (+)	Электрод по передней подмышечной линии на уровне шестого ребра
черный:	Канал 2 (-)	Электрод по верхнему левому краю грудины
коричневый:	Канал 2 (+)	Электрод по левой среднеключичной линии на уровне шестого ребра
синий:	Канал 3 (-)	Электрод в верхней центральной части грудины
оранжевый:	Канал 3 (+)	Электрод приблизительно на три сантиметра правее нижнего края грудины на ребре
зеленый:	Заземление	нижний правый край грудины на кости

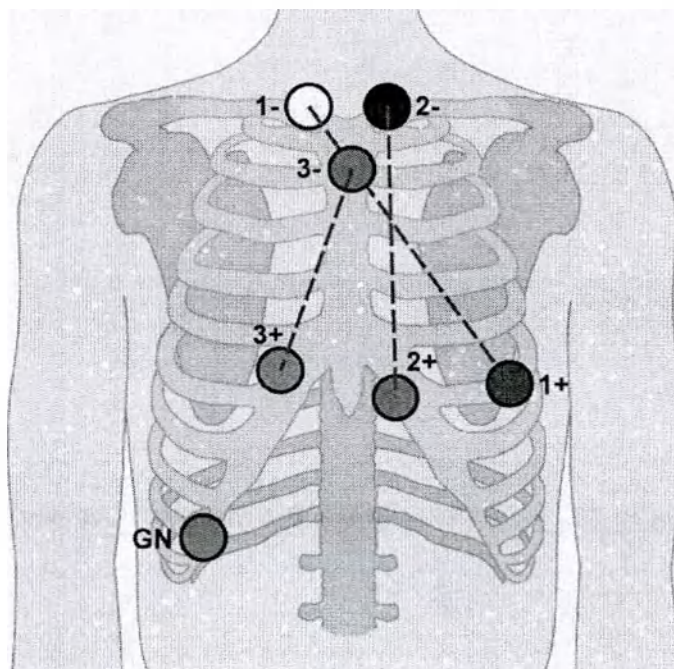


Рис. 11 Расположение 7 электродов для 3-канальной записи

5.4.4 Расположение 5 электродов для 2-канальной записи

На теле пациента размещаются пять электродов, которые затем подключаются при помощи кабелей с цветной маркировкой для записи двухканальной ЭКГ.

белый:	Канал 1 (-)	Электрод по верхнему правому краю грудины
красный:	Канал 1 (+)	Электрод по передней подмышечной линии на уровне шестого ребра
черный:	Канал 2 (-)	Электрод по верхнему левому краю грудины
коричневый:	Канал 2 (+)	Электрод по левой среднеключичной линии на уровне шестого ребра
зеленый:	Заземление	нижний правый край грудины на кости

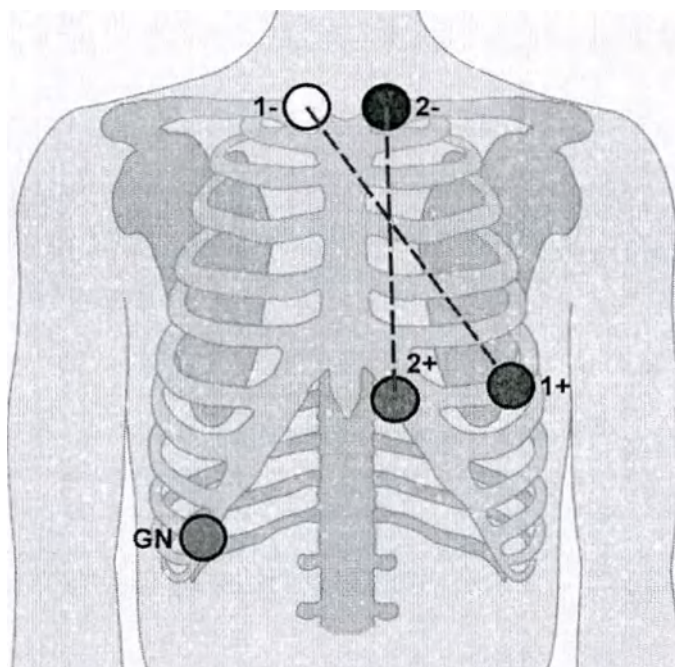


Рис. 12 Расположение 5 электродов для 2-канальной записи

5.5 Проверка качества сигналов

Вы можете проверить качество сигнала отдельных каналов или групп каналов.

Если Вы хотите изменить положение отдельных электродов для оптимизации качества сигнала, рекомендуется проверить отдельные сигналы.

УКАЗАНИЕ

Даже в том случае, если электроды необходимо закреплять или располагать заново во время текущей записи, можно проверить качество сигнала. Нажмите и удерживайте кнопку некоторое время и при помощи кнопок со стрелками перейдите на экран индикации ЭКГ.

УКАЗАНИЕ

Даже если при размещении электродов доступно ПО CardioDay, качество сигнала можно проверить "в режиме онлайн" на экране компьютера. При этом можно также сразу собрать данные пациента и передать их в регистратор.

Сведения о возможностях подключения регистратора с компьютером, на котором установлено ПО CardioDay, содержатся в разделе "Передача данных пациента из компьютера или использование функции записи речи (опция)" стр. 42, а также в руководстве по программе CardioDay

Качество сигнала зависит от нескольких условий:

- Выбрана ли правильная схема размещения электродов?
- Расположен ли каждый электрод точно в правильном месте?
- Хорошо ли каждый электрод прилегает к телу пациента?
- Правильно ли подключены все электроды к кабелю пациента и правильно ли подключен кабель пациента к регистратору?

Электроды необходимо заменить или заново закрепить, если импеданс электродов слишком высок или если они отсоединились.

5.5.1 Изображение качества контакта электродов

В меню ЭЛЕКТРОДЫ и при изображении сигналов ЭКГ показываются наряду с цветами электродов треугольники (с. Рис. 13), которые сигнализируют качество контакта электродов. Если эти треугольники показывают красные штрихи, контакт электродов не оптимален. При оптимальном качестве контакта электродов треугольники полностью белые.

5.5.2 Проверка качества сигналов групп каналов

Если на экране меню ЭЛЕКТРОДЫ прикоснуться к стрелке ▷, можно одновременно проверить качество сигналов каналов ЭКГ и сигнала дыхания.

При повторном прикосновении к стрелке ▷ отображается экран меню СТАРТ?

- Если проверка качества сигналов дала удовлетворительные результаты, можно начинать запись.
- Если Вы желаете тщательней проверить качество отдельных сигналов, то на экране меню СТАРТ? еще раз прикоснитесь к стрелке ▷.

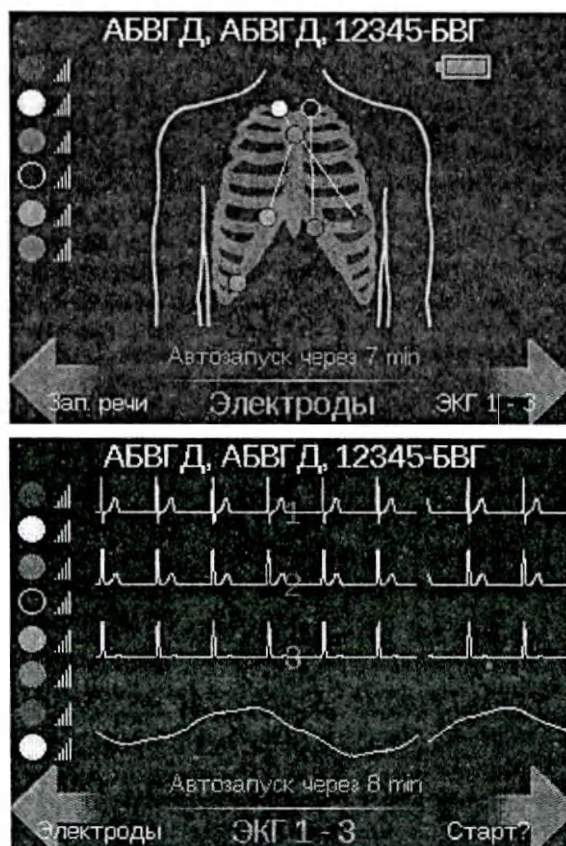


Рис. 13 Из экрана меню электродов к экрану меню сигналов и экрану меню старта

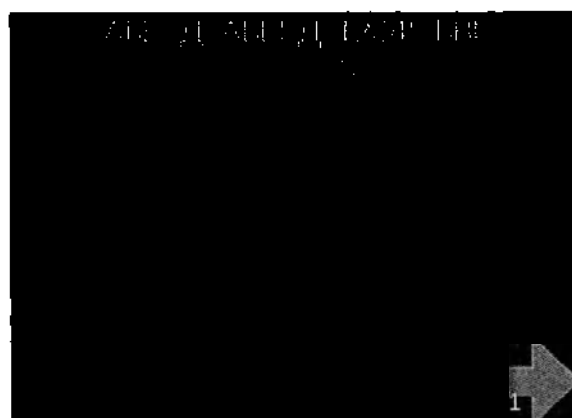
5.5.3 Проверка качества сигнала отдельных каналов

Если несколько раз прикоснуться к стрелке ▷, можно посмотреть отдельные каналы ЭКГ и сигнал дыхания (опция).

После проверки последнего сигнала снова выполняется переход к экрану меню "СТАРТ".

5.6 Начало записи

На экране меню СТАРТ?
прикоснитесь к красному символу
REC.



5.6.1 Автозапуск

Если запись еще не была начата, но уже имеется действительный сигнал по меньшей мере одного канала, регистратор через восемь минут включает запись автоматически.

Хотя функция автозапуска предотвращает напрасное ношение регистратора пациентом, мы рекомендуем включать каждую запись надлежащим образом, а функцию автозапуска рассматривать лишь в качестве дополнительной меры предосторожности.

5.6.2 Автоматическое выключение

Если запись не была включена, если данные не вводятся и отсутствует действительный сигнал, через восемь минут регистратор автоматически отключается.

6 Передача данных пациента из компьютера или использование функции записи речи (опция)

Даже если при размещении электродов доступно ПО CardioDay, качество сигнала можно проверить в режиме «онлайн» на экране компьютера. При этом можно также сразу собрать данные пациента и передать их в регистратор.

Указание по использованию неалфавитных шрифтов, например, китайского

Если фамилия пациента передается символами неалфавитного шрифта, возможно, что некоторые символы будут отображаться в виде вопросительных знаков. Однако в программе CardioDay все знаки будут снова отображаться корректно, после того как запись будет передана на компьютер.

Соединение регистратора с компьютером, на котором установлено ПО CardioDay можно установить с помощью кабеля USB или посредством Bluetooth.

6.1 Соединение регистратора CardioMem с компьютером посредством кабеля USB для передачи данных пациента

Разъем USB доступен только в том случае, если камень пациента не подключен.

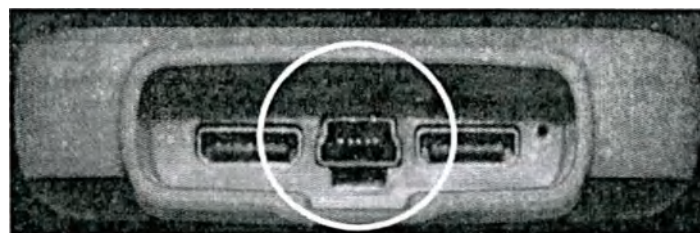


Рис. 14 Разъем USB между частями разъема для подключения кабеля пациента

6.2 Соединение регистратора CardioMem с компьютером посредством Bluetooth

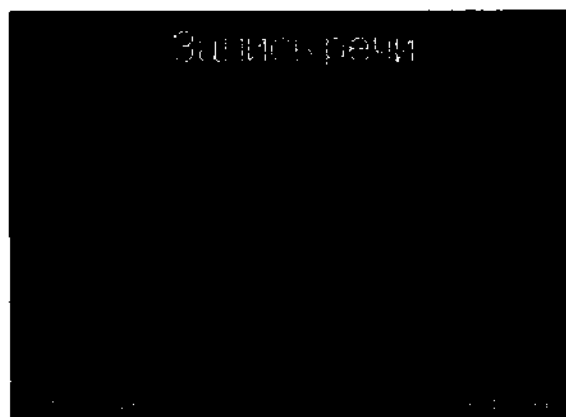
Если соединение посредством беспроводной технологии Bluetooth прерывается, попробуйте следующее:

- 1 Уменьшите расстояние между регистратором CardioMem и компьютером, на котором установлена программа CardioDay. Уберите предметы, расположенные между обоими устройствами.
- 2 Вблизи регистратора CardioMem и компьютера уберите все устройства, которые могут помешать передаче радиосигнала.
- 3 В качестве альтернативы соединению посредством беспроводной технологии Bluetooth используйте соединение посредством кабеля USB.

6.3 ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИИ ЗАПИСИ РЕЧИ (опция)

УКАЗАНИЕ

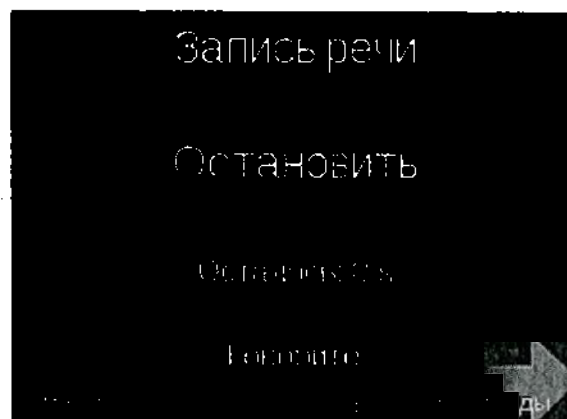
Если Вы хотите использовать функцию ЗАПИСИ РЕЧИ, необходимо временно отсоединить кабель пациента от регистратора. Благодаря этому открывается доступ к микрофону.



Функция ЗАПИСИ РЕЧИ позволяет при помощи встроенного микрофона записать данные пациента или другие характеристики записи ЭКГ в память регистратора.

Всегда можно записать новое РЕЧЕВОЕ СООБЩЕНИЕ. Максимальная длительность речевой записи составляет 10 секунд. Время оставшееся до завершения записи показывается в секундах.

После передачи записи в компьютер можно прослушать РЕЧЕВУЮ ЗАПИСЬ через колонки компьютера и использовать ее для ручного ввода данных пациента в предусмотренную для этого базу данных пациента.



7 Изменение настроек

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Ошибочное присвоение записей ЭКГ одного пациента другому пациенту и последующая постановка ошибочного диагноза может представлять угрозу для жизни и здоровья пациента. Далее содержатся подробные сведения о правильной маркировке записи.

Из экрана меню электродов откройте экран меню НАСТРОЙКИ, прикоснувшись к :

- При прикосновении к какому-либо пункту меню открывается соответствующее меню настроек.
- Для подтверждения изменения и возврата в меню прикоснитесь к кнопке ОК.
- Для отмены изменения и восстановления прежнего состояния прикоснитесь к символу в верхней левой части сенсорного экрана.



7.1 Ввод данных пациента при помощи стрелок

Если данные пациента не передаются с компьютера, в меню НАСТРОЙКИ регистратора можно непосредственно ввести ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ НОМЕР ПАЦИЕНТА, а также ФАМИЛИЮ и ИМЯ пациента.

Для ввода имени и фамилии пациента можно использовать буквы выбранного в меню НАСТРОЙКИ языка. Если Вы желаете ввести имя или фамилию специальными символами из другого языка, выберите этот язык в меню НАСТРОЙКА. Специальные символы сохраняются даже в том случае, если затем снова выбирается другой язык.

Когда открывается экран ввода, курсор находится в первой позиции поля ввода.

- Прикоснитесь к стрелкам Δ и ∇ , чтобы прокрутить буквы и цифры.
- Если отображается необходимый символ, прикоснитесь к стрелке $\triangleright$, чтобы перейти к следующей позиции поля ввода.

Повторяйте эти действия для каждого символа до тех пор, пока полностью не введете необходимые данные.

Прикоснитесь к кнопке ОК, чтобы сохранить Ваши настройки и вернуться в меню.

7.2 Обзор возможных настроек

В зависимости от оснащения регистратора отдельные описываемые здесь параметры не настраиваются.

Идентификационный

НОМЕР ПАЦИЕНТА	Введите идентификационный номер для однозначной идентификации пациента.
ФАМИЛИЯ	Введите фамилию пациента. Это позволит однозначно соотнести запись и пациента.
ИМЯ	Введите имя пациента. Это позволит однозначно соотнести запись и пациента.
ДЛИТЕЛЬНОСТЬ	Выберите длительность записи. Вы можете выбрать 24 часа, 48 часов, другую длительность записи или максимальную

длительность записи. По истечении выбранного времени записи регистратор автоматически отключается.

Для специфичной длительности записи определите количество дней (д), часов (ч) и минут.

Если Вы выбираете «Макс.», то длительность записи зависит от системных настроек, емкости батареек, емкости памяти, а также от того, как часто ставится маркер и записываются импульсы кардиостимулятора.

Если при выборе длительности записи Вы выбираете «Макс.», то запись продолжается до тех пор, пока батарейка не разрядится или карта памяти не заполнится.

ЗВУКОВЫЕ СИГНАЛЫ

Выберите, должен ли раздаваться звуковой сигнал,

- если отсоединился один из электродов,
- ВНИМАНИЕ**

Примите во внимание то, что этот сигнал зазвучит также, если электрод отделяется во время записи.

- если был распознан импульс кардиостимулятора,

Предпосылкой является то, что сигнал канала кардиостимулятора показывается на экране ЭКГ 1–3 или на соответствующем отдельном экране.

- при прикосновении к какому-либо полю сенсорного экрана.

BLUETOOTH

Если выбрана настройка "Вкл.", то беспроводная передача данных постоянно

	включена. Однако модуль Bluetooth автоматически переходит в режим экономии электроэнергии, если беспроводная передача данных не осуществляется.
БАТАРЕЙКА	Выберите, будет ли регистратор работать от одноразовой батарейки или от аккумулятора. Только в том случае, если настройка в этом поле выполнена правильно, индикатор заряда батареек будет отображать правильные сведения.
ОРИЕНТАЦИЯ ЭКРАНА	Если настройка "Авто" не изменялась, то во время поворота регистратора ориентация сенсорного экрана автоматически изменяется с шагом 90°. Однако также можно выбрать постоянную ориентацию экрана.
ПРЕДЕЛЬНАЯ ЧАСТОТА	Обязательно выберите нижней предельной частотой сигнала ЭКГ 0,05, если предполагается выполнять анализ сегментов ST. При записи с предельной частотой 0,25 анализ сегментов ST невозможен.
ЗАПИСЬ РЕЧИ	Можно включить и выключить запись речи для идентификации пациента.
ЯРКОСТЬ	Можно настроить яркость экрана с шагом 10 %.
ВРЕМЯ/ДАТА	Время и дату можно настроить в самом регистраторе или передать эти сведения из компьютера вместе с данными пациента.

ФОРМАТ ВРЕМЕНИ

ФОРМАТ ДАТЫ	Выберите необходимый формат отображения времени и даты.
Язык	Язык можно выбрать, прикоснувшись к соответствующей кнопке и подтвердив выбор.

8 Меры после завершения записи

Регистратор автоматически выключается при достижении настроенной длительности записи.

8.1 Снимите электроды

ОСТОРОЖНО

Во многих случаях после записи ЭКГ в течение длительного времени электроды крепко держатся. Во избежание ненужного раздражения кожи отсоедините каждый электрод медленно и осторожно за внешний край и затем осторожно снимите его. Для отсоединения кнопок и штекерных разъемов тяните не за кабель, а только за штекер.

8.2 Выключение регистратора во время текущей записи

Чтобы, например, пациент не выключал прибор во время текущей записи, регистратор во время текущей записи можно выключать только следующим образом:

- Нажмите и удерживайте в течение нескольких секунд кнопку возле сенсорного экрана и следуйте указаниям на сенсорном экране.

8.3 Передача записи в компьютер

Подключите кабель USB к регистратору и компьютеру.



Рис. 15 Разъем USB между двумя частями разъема для подключения кабеля пациента

Сведения о передаче данных во внешнее устройство содержатся в руководстве пользователя ПО для обработки данных.

9 Технические характеристики

9.1 Электроника

Количество каналов ЭКГ	2 или 3, в зависимости от используемого кабеля пациента
Продолжительность работы с батареей LR03/AAA	до 48 ч
аккумулятором NiMH/AAA	до 24 ч
батареей LR6/AA	до 120 ч
аккумулятором NiMH/AA	до 60 ч
Длительность записи	на выбор 24 или 48 ч и определенная пользователем
Максимальный диапазон ЭКГ входного напряжения	± 6 мВ
Ширина полосы аналогового Сигнала ЭКГ	от 0.05 Гц до 100 Гц
Коэффициент ослабления синфазной составляющей	CMRR > 80 дБ на канал
Частота оцифровки ЭКГ	1024 Гц
Разрешение оцифровки ЭКГ	12 бит
Память	256 Гц, в виде опции 1024 Гц
Частота оцифровки дыхания	256 Hz
Разрешение оцифровки дыхания	12 bit
Ток утечки на пациента	ток < 1 мкА
Дополнительный ток утечки .	ток < 1 мкА

Распознавание отсоединения электродов	
Батарейка	в зависимости от исполнения регистратора - LR03/AAA или LR6/AA, аккумулятор NiMH/AAA или NiMH/AA
Рабочие условия	от + 5 °С до + 45 °С; влажность 10–95 %, не конденсирующаяся
Условия хранения и транспортировки	от - 20 °С до + 65 °С; влажность 5–95 %, не конденсирующаяся

9.2 Bluetooth

Способ передачи данных	Bluetooth 2.0 +EDR, класс 2
Радиус действия	до 5 м при отсутствии преград
Радиочастотный диапазон	2400–2483,5 МГц, ПНМ-диапазон
Выходная мощность	0,5.....4,5 дБм

9.3 Механика

Размеры	108 X 65 X 14,5 мм (для LR03/AAA) 108 X 65 X 16,5 мм (для LR6/AA)
Масса	< 80 г без батарейки < 100 г с батареейкой
Защита от пыли и воды	IP64

9.4 Класс безопасности

Тип 2 согласно ANSI (Американский национальный институт стандартов)/AAMI (Ассоциация продвижения медицинской техники) EC 38

IIa согласно MDD 93/42/EEC (Директива по медицинским приборам)

II согласно «Канадским директивам по медицинской технике»

9.5 Спецификации по ЭМС согласно IEC 60601-1-2

9.5.1 Общие спецификации, таблицы 201 и 202

Директивы и сертификат производителя – электромагнитное излучение

Прибор предназначен для работы в описанной ниже ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ. Покупатель или пользователь прибора должен убедиться, что прибор эксплуатируется в подобной обстановке.

Измерение радиоизлучение	Соответствие	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА - руководство
Радиоизлучение согласно CISPR 11	Группа 1	Устройство использует энергию высокой частоты исключительно для его внутренней ФУНКЦИИ. Поэтому его радиоизлучение незначительно и это мало вероятно, что радиоизлучение помешает другим электронным устройствам.
Радиоизлучение согласно CISPR 11	Класс В	Модель 001 предназначена для использования во всех помещениях в том числе жилых помещениях, и в тех, которые непосредственно подключены к ОБЩЕСТВЕННОЙ СЕТИ
Излучение гармоник согласно IEC 61000-3-2	Класс А	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ, питающей здания, используемые в бытовых целях.
Колебания напряжения/ мерцающее излучение согласно IEC 61000-3-3	Не применимо	

Директивы и сертификат производителя – электромагнитное излучение

Прибор предназначен для работы в описанной ниже ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ. Покупатель или пользователь прибора должен убедиться, что прибор эксплуатируется в подобной обстановке.

Испытания на устойчивость к помехам	Уровень испытания IEC 60601	Уровень соответствия	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА - руководство
Электростатическ ий разряд (ESD) согласно IEC 61000-4-2	±6кВ при контакте ± 8кВ в воздухе	±6кВ при контакте ± 8кВ в воздухе	Полы должны быть из древесины или бетона или быть покрыты кафелем из керамики. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность воздуха должна быть не менее 30%.
Импульсные помехи / всплески согласно IEC 61000-4-4	±2кВ для сетевых линий ±1кВ для входных и выходных линий	±2кВ для сетевых линий ±1кВ для входных и выходных линий	Качество электрической энергии должно соответствовать нормам качества в системах электропитания общего назначения.
Импульсное напряжение (выбросы напряжения) согласно IEC 61000-4-5	±1кВ противофазное напряжение ±2кВ синфазное напряжение	±1кВ противофазное напряжение ±2кВ синфазное напряжение	Качество электрической энергии должно соответствовать нормам качества в системах электропитания общего назначения.
Провалы напряжения, кратковременные перебои и колебания	<5% UT (>95% провал UT) на ½ периода 40% UT	<5% UT (>95% провал UT) на ½ периода 40% UT (60% провал UT)	Качество электрической энергии должно соответствовать нормам качества в системах электропитания общего

питающего напряжения согласно IEC 61000-4-11	(60% провал UT) на 5 периодов 70% UT (60% провал UT) на 25 периодов <5% UT (>95% провал UT) на 5 с	на 5 периодов 70% UT (60% провал UT) на 25 периодов <5% UT (>95% провал UT) на 5 с	назначения. Если пользователь устройства требует бесперебойного продолжения ФУНКЦИИ устройства в случае сбоев в энергоснабжении, рекомендуется использование бесперебойного питания или батареек.
Магнитное поле при частоте питающей сети (50/60 Гц) согласно IEC 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	При появлении электромагнитных помех может быть необходимо разместить устройство более удаленном месте от источников электромагнитного излучения или использование экранирования: Электромагнитное поле должно быть измерено в предусмотренном месте установки, чтобы определить его соответствие с нормой.

ПРИМЕЧАНИЕ: UT это напряжение сети до применения уровня испытания.

9.5.2 Системы, не являющиеся системами жизнеобеспечения,

таблица 204

Директивы и сертификат производителя – ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТЬ

Прибор предназначен для работы в описанной ниже ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ОБСТАНОВКЕ. Покупатель или пользователь прибора должен убедиться, что прибор эксплуатируется в подобной обстановке.

Испытание на устойчивость к помехам	Уровень испытания IEC 60601	Уровень соответствия	ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ ОБСТАНОВКА - руководство
Наведенные радиопомехи согласно IEC 61000-4-6	3 В, среднеквадратическое значение 150 кГц - 80 МГц	3 В	Портативные радиостанции включая электрические кабели не должны использоваться на расстоянии меньшем, чем рекомендованное защитное расстояние. Расстояние рассчитывается подходящим для передающей частоты уравнением.
Излучаемые радиопомехи согласно IEC 61000-4-3	3 В, среднеквадратическое значение 80 МГц - 2,5 ГГц	3 В/м	Рекомендованное расстояние для защиты: $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 МГц до 800 МГц $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 МГц до 2,5 ГГц причем P номинальная мощность передатчика по данным производителя в ваттах и d рекомендованное расстояние в метрах. Сила поля стационарных радиопередатчиков при всех

		частотах должна быть согласно исследованию на местах меньше чем УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ6. Вблизи приборов обозначенных следующим символом возможно появление помех.
		

ПРИМЕЧАНИЕ 1: При 80 МГц и 800 МГц берется более высокое значение.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти директивы не могут применяться во всех ситуациях.

На распространение электромагнитных волн влияют поглощения и отражения от зданий, предметов и людей.

а) Сила поля стационарных радиостанций, как напр., базовые станции радиотелефонов и мобильных радиослужб, любительских радиостанций, АМ и FM радио и телекомпаний, теоретически не могут предопределяться точно. Чтобы определить ЭЛЕКТРОМАГНИТНУЮ ОБСТАНОВКУ обусловленную влиянием стационарных радиостанций высокой частоты, рекомендуется исследование по месту нахождения.

Если обнаруженная сила поля вблизи устройства превосходит сверху указанный **УРОВЕНЬ СООТВЕТСТВИЯ**, устройство должно наблюдаться относительно его нормального функционирования в любом месте эксплуатации. При нарушении производительности, возможно, потребуется принять дополнительные меры, как напр., исправление положения или перемещения устройства.

б) В диапазоне частот от 150 кГц до 80 МГц, сила поля должна быть не менее 3 В / м.

9.5.3 Рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными радиоприборами и регистратором, таблица 206

Рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными радиоприборами и регистратором

Устройство предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, в которой контролируются электромагнитные помехи высокой частоты. Покупатель или пользователь устройства может предотвратить электромагнитные нарушения, сохраняя минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием высокой частоты (радиопередатчики) и устройством, в соответствии с указанными ниже рекомендациями по максимальной мощности радиопередатчика.

Номинальная мощность передатчика (Ватт)	Расстояние в метрах, в зависимости от частоты передатчика		
	150 кГц - 80 МГц	80 МГц - 800 МГц	800 МГц - 2,5 ГГц
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,24
0,1	0,37	0,37	0,74
1	1,17	1,17	2,34
10	3,69	3,69	7,38
100	11,67	11,67	23,34

Рекомендуемые безопасные расстояния между переносными и мобильными радиоприборами и регистратором

Устройство предназначено для эксплуатации в электромагнитной среде, в которой контролируются электромагнитные помехи высокой частоты. Покупатель или пользователь устройства может предотвратить электромагнитные нарушения, сохраняя минимальное расстояние между портативным и мобильным оборудованием высокой частоты (радиопередатчики) и устройством, в соответствии с указанными ниже рекомендациями по максимальной мощности радиопередатчика.

Номинальная мощность передатчика (Ватт)	Расстояние в метрах, в зависимости от частоты передатчика		
	150 кГц - 80 МГц	80 МГц - 800 МГц	800 МГц - 2,5 ГГц
	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 1,2 \sqrt{P}$	$d = 2,3 \sqrt{P}$

Для радиостанций, номинальная мощность которых не указана в вышеупомянутой таблице, расстояние может определяться при применении уравнения, которое стоит в соответствующей графе, причем P номинальная мощность радиопередатчика по данным производителя в ватт.

ПРИМЕЧАНИЕ 1: Для расчета рекомендованного защитного расстояния от радиостанций в полосе частот 80 МГц до 2,5 ГГц использовался дополнительный фактор 10/3. Тем самым уменьшается вероятность, что неумышленно принесенное близ пациента мобильное / переносное коммуникативное устройство приведет к помехам.

ПРИМЕЧАНИЕ 2: Эти директивы не могут применяться во всех ситуациях.

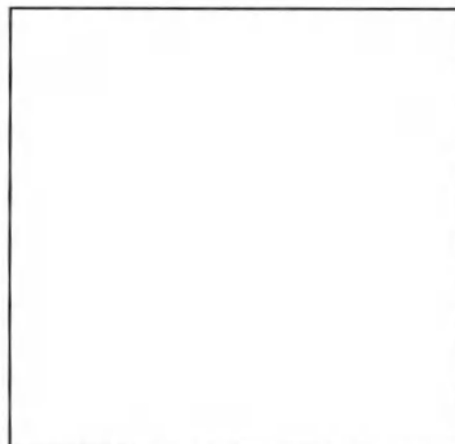
На распространение электромагнитных волн влияют поглощения и отражения от зданий, предметов и людей.

9.6 Принадлежности

Указанные в данном списке принадлежности можно использовать вместе с регистратором.

Изделие	№ для заказа
Кабель пациента для ЭКГ, 2 канала, 50 см, защищенный от дефибрилляции	2054933-009
Кабель пациента для ЭКГ, 3 канала, 50 см, защищенный от дефибрилляции	2054933-010
Кабель пациента для ЭКГ, 2 канала, 80 см, защищенный от дефибрилляции	2054933-011
Кабель пациента для ЭКГ, 3 канала, 80 см, защищенный от дефибрилляции	2054933-012
Кабель пациента для ЭКГ, 2 канала, 50 см	2054933-129
Кабель пациента для ЭКГ, 3 канала, 50 см	2054933-130
Кабель пациента для ЭКГ, 2 канала, 80 см	2054933-131
Кабель пациента для ЭКГ, 3 канала, 80 см	2054933-132
Электроды Blue Sensor L-00-S, 25 штук, 1 VE	2014606-093
Кабель USB	2054933-013
Одноразовая сумка EN	2054933-015
Сумка, включая плечевой ремень и поясной ремень	2054933-014
Руководство пользователя	2054933-021
Краткое руководство	2054933-042
Батарейки (4 шт., LR 6, AA)	2054933-088
Батарейки (4 шт., LR 03, AAA)	2054933-016

Отдел сбыта:



CE 0197



REF 84650-RU

Редакция А / 2013-06-11

Производитель:

 **getemed**

GETEMED

Medizin- und Informationstechnik AG
Oderstrasse 77 / 14513 Teltow

Телефон: +49 3328 3942-0

Телефакс: +49 3328 3942-99

info@getemed.de / www.getemed.de

CardioDay Daily ECG monitoring System with accessories
Система суточного мониторинга ЭКГ CardioDay, с
принадлежностями

Addendum to user manual for the Russian Federation
Приложение к Руководству по применению для Российской
Федерации

Configurations for the Russian Federation
Конфигурация для Российской Федерации

Manufacturer:

Производитель: Getemed Medizin- und Informationstechnik
AG / Гетемед Медицин- унд Информационстехник АГ,
Германия

Адрес: Oderstrasse 77, 14513 Teltow, Germany

1. НАИМЕНОВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Система суточного мониторинга ЭКГ CardioDay, с принадлежностями

I. Основной состав:

1. Обеспечение программное CardioDay на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
2. Регистраторы цифровые CardioMem CM 4000 В (не более 30 шт.) (при необходимости).
3. Регистратор цифровой для холтеровского мониторинга Seeg 12 (не более 30 шт.) (ПУ № ФСЗ 2010/08071) (при необходимости).
4. ЭКГ-регистратор SEER 1000 регистратор для 24-часовой записи (не более 30 шт.) (ПУ № РЗН 2016/3870) (при необходимости).
5. ЭКГ-регистратор SEER 1000 регистратор для 48-часовой записи (не более 30 шт.) (ПУ № РЗН 2016/3870) (при необходимости).
6. ЭКГ-регистратор SEER 1000 регистратор для 7-дневной записи (не более 30 шт.) (ПУ № РЗН 2016/3870) (при необходимости).
7. Эксплуатационная документация (не более 5 шт.) (при необходимости).
8. Диск с документацией (не более 5 шт.) (при необходимости).
9. Считывающие устройства для карт памяти (не более 5 шт.) (при необходимости).
10. USB-кабель для передачи данных (не более 5 шт.) (при необходимости).

II. Принадлежности:

1. Сумки для цифровых регистраторов (не более 30 шт.)
2. Сумки для регистратора одноразовые (не более 60 шт.)
3. Ремни для фиксации регистраторов на теле пациента (не более 60 шт.)
4. Аккумуляторы для цифровых регистраторов типа AA (не более 120 шт.)
5. Аккумуляторы для цифровых регистраторов типа AAA (не более 120 шт.)
6. Устройства зарядные для аккумуляторов.
7. Кабели пациента на 5, 7, 10 отведений (не более 50 шт.)
8. Провода отведений, 1, 5, 7, 10 шт. в упаковке (не более 50 упаковок.)
9. Адаптеры с разъемом для кабелей пациента на 5, 7, 10 отведений (не более 50 шт.)
10. Электроды одноразовые (не более 20000 шт.)
11. Карты памяти для хранения данных (не более 30 шт.)
12. Опция программного обеспечения вариабельность сердечного ритма (стандартная версия) на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
13. Опция программного обеспечения вариабельность сердечного ритма (усиленная версия) на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
14. Опция программного обеспечения определения работы водителя ритма на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
15. Опция программного обеспечения анализа работы водителя ритма на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
16. Опция программного обеспечения анализа сегмента PQ на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
17. Опция программного обеспечения анализа сегмента QT на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
18. Опция программного обеспечения архивированных данных на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
19. Опция программного обеспечения определения поздних потенциалов на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
20. Опция программного обеспечения анализа дыхания на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
21. Опция программного обеспечения анализа ЭКГ по 12 отведениям на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.

22. Опция программного обеспечения измерения ЭКГ по 12 отведениям на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
23. Опция программного обеспечения архивированных данных в формате PDF с лицензионным ключом на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе (не более 100 шт.)
24. Опция программного обеспечения архивирования данных в формате TIFF с лицензионным ключом на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе (не более 100 шт.)
25. Опция программного обеспечения работы в сети на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
26. Опция программного обеспечения дистанционного доступа на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
27. Опция программного обеспечения работы в сети - плавающая лицензия (не более 1000 шт.)
28. Опция программного обеспечения архивирования данных в формате XML с лицензионным ключом на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе (не более 100 шт.)
29. Опция программного обеспечения анализа фибрилляции предсердий (стандартная версия) на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
30. Опция программного обеспечения анализа фибрилляции предсердий (усиленная версия) на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
31. Опция программного обеспечения анализа турбулентности сердечного ритма на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
32. Опция программного обеспечения анализа TWA на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
33. Опция программного обеспечения оценки замедления и ускорения ритма на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
34. Опция программного обеспечения экспорта в Word на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
35. Опция программного обеспечения интеграции в кардиологическое информационное программное обеспечение на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
36. Опция программного обеспечения загрузки заказов HL7 на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
37. Опция программного обеспечения интерфейса HL7 на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
48. Опция программного обеспечения импорта записей с мониторов пациента на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
39. Опция программного обеспечения HL7 WorklistCommander на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе.
40. Опция программного обеспечения установки обновления на оптических или электронных носителях, или код активации на бумажном носителе (не более 10 шт.)
41. Bluetooth адаптер (не более 5 шт.)
42. Приложение для ПК.
43. Эксплуатационная документация для регистраторов цифровых (не более 30 шт.)
44. Краткие руководства пользователя для регистраторов цифровых (не более 30 шт.)
45. Руководства по установке (не более 5 шт.)

2. РАЗРАБОТЧИК / ПРОИЗВОДИТЕЛЬ:

Getemed Medizin- und Informationstechnik AG / Гетемед Медицин- унд Информационстехник АГ,
Германия Oderstrasse 77, 14513 Teltow, Brandenburg, Germany

МЕСТО ПРОИЗВОДСТВА:

Getemed Medizin- und Informationstechnik AG., Oderstrasse 77, 14513 Teltow, Germany

3. УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ:

ООО «ДжиИ Хэлскеа». Адрес: 123112, г. Москва, вн. тер. г. муниципальный округ Пресненский, наб. Пресненская, дом 10, помещ. I, этаж 14, ком. 30. Тел. сервисной службы: 8 800 333 6967
 Тел. офиса: +7 495 739 6931, Факс: +7 495 739 6932 эл. почта: 88003336967@ge.com
 сайт: <http://www.gehealthcare.ru/>

4. НАЗНАЧЕНИЕ

Система для анализа результатов длительной регистрации ЭКГ служит для регистрации, анализа, обработки, проверки, выдачи сообщений и сохранения амбулаторных и многопараметрических данных ЭКГ.

5. ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ:

Не выявлены

6. ПЕРЕЧЕНЬ СИМВОЛОВ, ВСТРЕЧАЮЩИХСЯ В МАРКИРОВКЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Символ / обозначение	Описание
CardioDay	Обеспечение программное CardioDay
SEER 1000 7 day	ЭКГ-регистратор SEER 1000 регистратор для 7-дневной записи
CardioMem CM 4000 B	Регистраторы цифровые CardioMem CM 4000 B
CM 4000 ECG Cable 7 lead 3 channel	Кабель пациента на 7 отведений
SEER 1000 Recorder Kit 24 hour	ЭКГ-регистратор SEER 1000 регистратор для 24-часовой записи
SEER 1000 Recorder Kit 7 days	ЭКГ-регистратор SEER 1000 регистратор для 7-дневной записи
	Код партии
	Номер по каталогу
	Серийный номер
	Производитель
	Дата изготовления
	Соблюдение указаний по применению
	Маркировка CE
	Использование только врачом или по его назначению
	Степень защиты корпуса от попадания пыли и воды
	Класс защиты «cardiac floating» (CF) без защиты от последствий дефибрилляции
	Осторожно!
	Используйте указанные типы аккумуляторов и батареек
	Символ утилизации отходов электрического и электронного оборудования (WEEE)
	Неионизирующее излучение
	Количество в упаковке
	Уникальный идентификатор изделия

	Глобальный номер товарной позиции
	Предел температуры
	Беречь от влаги
	Не допускать воздействия солнечного света
	Запрет на повторное применение
	Использовать до
	Медицинское изделие
	Диапазон влажности
	Хрупкое, обращаться осторожно
	Этой стороной вверх
	Пригодно к вторичной переработке

7. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О СЕРВИСНОМ ОБСЛУЖИВАНИИ, ВКЛЮЧАЯ, УСТАНОВКУ, НАСТРОЙКУ, КАЛИБРОВКУ, РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ИМИ.

Техническое обслуживание и ремонт МИ производится строго в соответствии с последней версией документацией производителя МИ. Техническое обслуживание проводится при условии, что МИ находится в рабочем состоянии.

Техническое обслуживание и ремонт МИ должны проводиться с применением оригинальных расходных материалов, запасных частей, программного обеспечения, и других средств диагностики, контроля и непосредственного производства работ, разрешенных и рекомендованных производителем МИ, необходимых для оказания услуг согласно эксплуатационной документации. При оказании технического обслуживания и ремонта должны соблюдаться права правообладателя на применяемое программное обеспечение.

Оригинальными расходными материалами, запасными частями, программным обеспечением и другими средствами диагностики являются расходные материалы, запасные части, программное обеспечение и средства диагностики и контроля, рекомендованные производителем. Актуальные каталожные номера оригинальных расходных материалов, запасных частей, программного обеспечения и других средств диагностики и контроля можно получить у производителя, либо у официального представителя производителя на территории РФ ООО "ДжиИ Хэлскеа" Адрес: 123112, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, наб. Пресненская, дом 10, помещ. I, этаж 14, ком. 30; телефон (800) 333-69-67, факс: (495) 739-69-32; электронная почта: CisserviceCenter@ge.com.

Производитель не гарантирует нормальную работу и безопасность МИ, если при техническом обслуживании и ремонте используются неоригинальные расходные материалы, запасные части, программное обеспечение. Использование неоригинальных расходных материалов, запасных частей и программного обеспечения не отвечает стандартам качества производителя и может привести к возникновению целого ряда рисков для пациентов и медицинского персонала, а также к получению недостоверных клинических результатов.

Техническое обслуживание и ремонт должны проводиться квалифицированным персоналом, обученным проведению технического обслуживания и ремонта данного МИ по стандартам производителя на предприятии-производителе. Техническое обслуживание и ремонт МИ

должны выполняться квалифицированным персоналом, нанятым производителем, представителем производителя на территории РФ или одним из их партнеров, уполномоченных на выполнение этих услуг. Другие лица, которые не уполномочены производителем или представителем производителя на территории РФ, должны обратиться к представителю производителя на территории РФ, прежде чем осуществлять техническое обслуживание и ремонт МИ.

Инженеры, допущенные производителем, представителем производителя на территории РФ к техническому обслуживанию и ремонту МИ, должны иметь все предусмотренные действующим законодательством разрешения, допуски и лицензии для выполнения технического обслуживания и ремонта МИ на территории РФ.

Для проведения технического обслуживания и ремонта МИ должны использоваться только оригинальные ключи и пароли доступа к программному обеспечению. Оригинальными ключами и паролями доступа к программному обеспечению обладают производитель, представитель производителя и лица, уполномоченные правообладателем. Актуальную информацию об оригинальных ключах и паролях доступа к программному обеспечению можно получить у производителя, либо у официального представителя производителя на территории РФ ООО "ДжиИ Хэлскеа" Адрес: 123112, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Пресненский, наб. Пресненская, дом 10, помещ. I, этаж 14, ком. 30; телефон (800) 333-69-67, факс: (495) 739-69-32; электронная почта: CISServiceCenter@ge.com.

Все действия, связанные с установкой, сборкой, настройкой, калибровкой (которые должны быть проведены квалифицированным персоналом, нанятым производителем, уполномоченным представителем производителя на территории Российской Федерации или одним из их партнеров, уполномоченных на выполнение этих услуг) и другими действиями, необходимыми для ввода медицинского изделия в эксплуатацию, могут выполняться только квалифицированным персоналом, нанятым производителем, уполномоченным представителем производителя на территории Российской Федерации или одним из их партнеров, уполномоченных на выполнение этих услуг. Данные инженеры имеют всю документацию, необходимую для выполнения перечисленных действий.

В случае несоблюдения данных требований производитель не несет ответственность за качество и безопасность медицинского изделия и не производит гарантийное техническое обслуживание.

В случае возникновения вопросов, обратитесь к уполномоченному представителю производителя на территории Российской Федерации.

Третьи лица не имеют права, без предварительного письменного разрешения производителя, либо его уполномоченного представителя, вносить какие бы то ни было дополнения, изменения, поправки и модификации в медицинские изделия, их конфигурацию, программное обеспечение.

8. ПОРЯДОК И УСЛОВИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЛИ УНИЧТОЖЕНИЯ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Медицинское изделие должно быть утилизировано в соответствии с законодательством стран, в которых оно обращается.

9. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийные обязательства распространяются на медицинское изделие только в случае соблюдения всех требований, указанных в эксплуатационной и другой сопроводительной документации. Срок гарантии определяется индивидуально для каждого пользователя медицинского изделия, а также в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Гарантийный срок составляет 1 год.

10. ОЖИДАЕМЫЙ СРОК СЛУЖБЫ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Ожидаемый срок службы физических носителей составляет 5 лет для регистраторов, 1 год для кабелей и отведений пациента.

Штамп: Заверенная копия

Перевод с немецкого языка на русский язык

Перевод с английского языка на русский язык

На фирменном бланке getemed / гетемед

GETEMED (ГЕТЕМЕД) / Одерштр. 77/ 14513 г. Тельтов

Г. Тельтов, 23.01.2024

Система суточного мониторинга ЭКГ CardioDay с принадлежностями

Эксплуатационная документация

Производитель:

GEMETED Medizin- und Informationstechnik AG / ГЕТЕМЕД Медицин- унд
Информационстехник АГ, Одерштрассе 77, 14513 г. Тельтов, Германия

«Утверждаю»

*GEMETED Medizin- und Informationstechnik AG / ГЕТЕМЕД Медицин- унд
Информационстехник АГ*

*Глава по менеджменту качества / руководитель по нормативно-правовому
регулированию
/Подпись/
Др. Берт Шэдоу*

Штамп компании: GEMETED Medizin- und Informationstechnik AG / ГЕТЕМЕД Медицин- унд
Информационстехник АГ
Одерштрассе 77 – 14513 г. Тельтов – Германия
Телефон: +49 33 28 3942-0, факс: 99
E-mail: info@getemed.de

GEMETED Medizin- und Informationstechnik AG /
ГЕТЕМЕД Медицин- унд Информационстехник АГ
Одерштрассе 77, 14513 г. Тельтов
Тел./факс: +49 3328 3942-0 / -99
E-mail: info@getemed.de
Участковый суд Потсдам HRS 18662 P

Банковские реквизиты:

Berliner Sparkasse

Deutsche Bank

UniCredit Bank

Президент: Михаэль Шерф (Председатель), Роберт Даунис

Председатель наблюдательного совета: Клеменс Кабаль

IBAN

DE50 1005 0000 1010 0444 40

DE89 1007 0000 0823 3132 00

DE92 1802 0086 0355 1662 98

BIC

BELADE33

DEUTDE33

HYVEDE33

Ред. 10

Настоящим я подтверждаю, что представленная выше копия полностью соответствует предоставленному мне оригиналу.

Г. Берлин, 7 февраля 2024 г.

/Подпись/

Харальд Обермайер,

Нотариус

Печать нотариуса: Харальд Обермайер / Нотариус в г. Берлин

Перевод данного текста выполнен переводчиком Пахтуновым Алексеем Владимировичем.

Российская Федерация

Город Москва

Четырнадцатого февраля две тысячи двадцать четвёртого года

Я, Юракова Диана Шевкетовна, временно исполняющая обязанности нотариуса города Москвы Корсик Марии Александровны, свидетельствую подлинность подписи переводчика Пахтунова Алексея Владимировича.

Подпись сделана в моем присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/2139-н/77-2024- 11-107

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Д. Ш. Юракова

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 342 лист(а)(ов)

ВРИО нотариуса

