

GE Healthcare

MARS™

Программное обеспечение для
амбулаторного мониторинга ЭКГ
Руководство по эксплуатации

Версия программного обеспечения 8
2083129-243 Редакция С


Regulatory Affairs Program Manager
11 April 2016

**GE Medical Systems Information
Technologies, Inc.
8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223, USA**



MARS™ Программное обеспечение
для амбулаторного мониторинга
ЭКГ MARS™
Russian
© 2014-2016 General Electric Company.
Все права защищены.

Информация о публикации

Информация, приведенная в настоящем документе, относится только к программному обеспечению для амбулаторного мониторингирования ЭКГ MARS™. Данную информацию нельзя применять к более ранним версиям программного обеспечения. Ввиду постоянного совершенствования программного обеспечения, приведенные в настоящем руководстве технические характеристики могут изменяться без предупреждения.

Marquette®, MARS®, MUSE® и SEER® являются товарными знаками, принадлежащими компании GE Medical Systems **Information Technologies, Inc.**, которая входит в состав компании General Electric и действует на рынке под названием GE Healthcare. Остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев.

Данное изделие соответствует требованиям, предъявляемым к медицинскому оборудованию следующими регулятивными органами. Более подробная информация о соответствии находится в Руководстве по регулированию и технике безопасности для данного продукта.



Номер документа по каталогу и номер редакции представлены внизу каждой страницы. Редакция определяет уровень обновления документа. Статистика изменений настоящего документа представлена в следующей таблице.

Редакция	Дата	Примечание
A	25 октября 2014 г.	Первый выпуск руководства.
B	25 октября 2014 г.	Первоначальный выпуск для пользователя.
C	21 марта 2016 г.	Корректировка терминологии "система", "программное обеспечение"

Для того чтобы получить другую документацию, разработанную компанией GE Healthcare, зайдите на страницу Common Documentation Library (Общий архив документации), расположенную по адресу www.gehealthcare.com/documents и выберите там раздел **Кардиология**.

Чтобы получить доступ к документации производителя оригинального оборудования (ПОО), откройте веб-страницу производителя соответствующего устройства.

Содержание

1	Обзор руководства	
	Предусмотренное применение	9
	Для кого предназначено это руководство.....	9
	Условные обозначения	10
	Иллюстрации	10
2	Обзор	
	Описание программного обеспечения	11
	Характеристики.....	12
	Компоненты.....	12
	Назначение	13
	Идентификация	14
	Этикетка ПО	14
	Информация по технике безопасности	16
	Соответствие оборудования.....	17
	Безопасность деталей и принадлежностей	17
	Обозначения на оборудовании	18
	Сообщения, относящиеся к обеспечению безопасности	20
	Основные сведения о программном обеспечении.....	22
	Доступ к программному обеспечению для амбулаторного мониторирования ЭКГ	23
	Вид экрана	24
	Форматы даты и времени	35
	Обзор процедуры	35
3	Настройка параметров	
	Определения событий	39
	Описания полей определения событий	41
	Элементы управления определением событий	48
	Конфигурирование определений событий	49
	Частота сокращений сердца	51
	Описания полей ЧСС.....	51
	Элементы управления ЧСС.....	52
	Конфигурирование ЧСС.....	53
	Варианты анализа.....	53
	Описания полей вариантов анализа	54
	Элементы управления опциями анализа	59
	Конфигурирование опций анализа.....	59

Группы трендов	59
Описания полей групп трендов	60
Элементы управления группами трендов	60
Конфигурирование групп трендов	61
Группы гистограмм	63
Описания полей групп гистограмм	64
Элементы управления группами гистограмм	65
Конфигурирование групп гистограмм	65
Меню	67
Разметка страницы настройки меню	69
Элементы управления меню	69
Конфигурирование меню	70
Конфигурация отчета	76
Описания полей конфигурации отчета	77
Элементы управления конфигурацией отчета	77
Конфигурирование отчетов	78
Конфигурация CIC	81
Описания полей конфигурации CIC	82
Элементы управления конфигурацией CIC	83
Конфигурирование соединений с CIC	84
Язык	89
Описания полей языка	90
Элементы управления языком	91
Изменение языка приложения	91
Коды активации программ	91
Описания полей кодов активации программ	92
Элементы управления кодами активации программ	93
Управление опциями ПО	93
Учреждение	94
Описания полей учреждения	95
Элементы управления учреждением	95
Настройка учреждений и местоположений	96
Резервное копирование и восстановление	97
Описания полей резервного копирования/восстановления	98
Элементы управления резервным копированием/восстановлением	99
Управление резервными копиями	99
Сетевая связь	100
Описания полей сети	101
Элементы управления сетью	102
Конфигурирование настроек сети	102
Общая настройка	104
Описания полей общей настройки	105
Элементы управления общей настройкой	105
Установка общих настроек программа	105
4 Получение данных из холтеровского устройства	
Поддерживаемые холтеровские устройства	107

	Загрузка данных из холтеровского регистратора.....	110
5	Получение данных СІС	
	Предварительная подготовка	117
	Получение данных из СІС	117
6	Данные пациента	
	Выбор пациента	123
	Описания полей выбора пациента.....	124
	Элементы управления выбором пациента	127
	Выбор записи пациента	128
	Ввод сведений о пациенте	129
	Описание полей сведений о пациенте	130
	Элементы управления сведениями о пациенте	131
	Редактирование сведений о пациенте	131
	Ввод сведений из дневника пациента	132
	Описания полей дневника пациента	132
	Элементы управления дневником пациента	132
	Ввод сведений в дневник пациента	133
	Переопределение параметров пациента.....	134
	Переопределение определения событий	134
	Переопределение параметров ЧСС.....	135
7	Просмотр ЭКГ	
	Выполнение просмотра элементов кривых	138
	Разметка страницы	139
	Элементы управления страницей.....	141
	Просмотр форм	142
	Просмотр эпизодов	152
	Разметка страницы просмотра эпизода.....	152
	Элементы управления просмотром эпизодов.....	154
	Просмотр эпизодов	155
	Корректировка СВЭ	164
	Разметка страницы редактора СВЭ	165
	Элементы управления редактором СВЭ.....	165
	Корректировка преждевременности СВЭ.....	167
	Просмотр трендов.....	169
	Разметка страницы просмотра трендов.....	170
	Элементы управления просмотром тренда.....	172
	Просмотр трендов	172
	Выполнение заключительного просмотра	179
	Разметка страницы комбинированного просмотра.....	180
	Элементы управления комбинированным просмотром страниц.....	181
	Просмотр ЭКГ.....	182
8	Печать заключительного отчета	

	Разметка страницы просмотра отчета	186
	Разметка окна просмотра отчета.....	186
	Разметка формата отчета	187
	Элементы управления просмотром отчета	193
	Печать отчета.....	194
9	Сохранение данных пациента	
	Архивирование данных пациента и сохраненных отчетов.....	201
	Передача сохраненных отчетов в Программа MUSE	205
A	HRV	
	Разметка страницы HRV.....	211
	отображение в виде отдельных гистограмм.....	213
	Отображение в виде многослойных спектров.....	215
	Элементы управления HRV	216
	Настройка HRV.....	216
	Разметка страницы настройки HRV	217
	Элементы управления настройкой HRV	220
	Конфигурирование HRV.....	221
	Расчет HRV.....	222
	Дополнительная литература.....	226
B	HRT	
	Разметка страницы HRT.....	228
	Разбивка страницы в режиме усредненного триггера.....	229
	Разбивка в режиме одиночного триггера	230
	Элементы управления HRT.....	231
	Компоненты отчета HRT.....	231
	Выполнение анализа HRT	233
	Дополнительная литература.....	235
C	Анализ в 12 отведениях	
	Активация 12SL	237
	Просмотр: модуль 12SL	237
	Разметка страницы «Просмотр: модуль 12SL».....	238
	Элементы управления просмотром 12SL.....	239
	Просмотр фрагментов 12SL	239
	Просмотр трендов 12SL	241

	Разметка страницы «Просмотр трендов 12SL».....	242
	Элементы управления просмотром трендов 12SL	242
	Просмотр трендов 12SL	243
	Дополнительная литература.....	244
D	Анализ формы сигналов	
	Требования.....	245
	Разметка страницы измерения формы сигнала.....	247
	Элементы управления измерением формы сигналов	248
	Элементы управления настройкой измерения кривой	249
	Элементы управления выполнением измерения формы сигналов	250
	Элементы управления сохранением измерения кривой.....	252
	Выполнение анализа кривых	252
	Включение трендов анализа в отчеты о пациентах.....	255
E	Исследовательские служебные программы	
	Выделение данных с помощью исследовательских утилит	258
	Структуры файлов	261
	Необработанные данные	261
	QRSDK	265
F	Каскадное представление окон	
	Разметка страницы каскадного отображения.....	271
	Элементы управления каскадным отображением	272
	Конфигурирование настроек каскадного отображения	272
G	Использование общих элементов управления	
	Файл	277
	Печать.....	278
	Примечание	280
	Область.....	281
	Инструменты	286
	Разбивка страницы «Инстр. средства»	286
	Работа с панелью управления «Инстр. средства»	293
H	Калибровка аналоговых ЭКГ	
	Калибровка ЭКГ	299

Обзор руководства

В настоящем руководстве содержатся сведения, необходимые для использования программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS™ в соответствии с его предусмотренным применением. Оно разбито на следующие разделы:

- Введение
- Обзор
- Настройка
- Получение данных
- Выбор пациента
- Просмотр данных
- Печать
- Архивирование
- Специальные функциональные возможности

Предусмотренное применение

Настоящее руководство представляет собой справочник по эксплуатации MARS™ Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ. Оно не заменяет тщательного и полного изучения возможностей программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ и порядка его эксплуатации под руководством квалифицированного инструктора; руководство лишь дополняет такую подготовку. Оно не предназначено также для использования в качестве справочника по клинической расшифровке данных ЭКГ.

Для кого предназначено это руководство

Настоящее руководство предназначено для использования обученными операторами программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS под непосредственным контролем дипломированного практикующего врача либо в больнице, клинике или офисной обстановке.

Условные обозначения

В настоящем документе используются следующие условные обозначения.

Обозначение	Описание
Полужирный текст	Жирным шрифтом обозначаются клавиши клавиатуры, вводимый с помощью клавиатуры текст или аппаратные средства управления, такие как кнопки или переключатели на оборудовании.
<i>Курсив</i>	Курсивом обозначаются элементы программного обеспечения — пункты меню, экранные кнопки и параметры в различных окнах.
Ctrl + Esc	Обозначение операции с клавиатурой. Знак плюс (+) между названиями клавиш означает одновременное нажатие этих клавиш. Например, "Нажмите Ctrl + Esc " означает нажатие и удержание клавиши Ctrl . При удержании клавиши Ctrl нажмите и отпустите клавишу Esc .
<пробел>	Означает, что нужно нажать пробельную клавишу. Когда говорится, что нужно точно ввести текстовую строку с одним или несколькими пробелами, то место, где нужно нажать пробельную клавишу, указывается так: <пробел> . Угловые скобки (< >) служат для того, чтобы гарантировать нажатие пробельной клавиши точно в том месте, где это требуется.
Enter (Ввод)	Указывает на необходимость нажатия клавиши Enter или Return на вашей клавиатуре. Не вводите слово «enter».

Иллюстрации

Все иллюстрации в данном руководстве приводятся только в качестве примера. В зависимости от конфигурации, приведенные в руководстве могут отличаться.

Все фамилии пациентов и данные являются вымышленными. Любое сходство с реальными людьми носит случайный характер.

Обзор

В настоящей главе приведены общие сведения о программном обеспечении для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS™. В ней содержится следующая информация:

- Описание программного обеспечения
- Информация по технике безопасности
- Основные сведения о программном обеспечении
- Обзор процедуры

Описание программного обеспечения

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS предоставляет средства для анализа и просмотра данных ЭКГ, полученных из холтеровских регистраторов и прикроватных мониторов, и формирования отчетов. Возможности системы:

- разнообразные методы сканирования для комплексного редактирования;
- улучшение точности распознавания сердечного сокращения и шума при помощи алгоритма;
- одновременное отображение до 12 трендов высокого разрешения на одном экране;
- предварительно сконфигурированные заключительные отчеты;
- пользовательские заключительные отчеты;
- наложение данных трех каналов, отображаемое со скоростью, в 240 раз превышающей реальное время;
- программируемое определение событий для подробного анализа.

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS представляет собой программное приложение. Заказчик несет ответственность за подготовку платформы (аппаратная часть и операционная система), отвечающую или превосходящую минимальные требования для обеспечения надежного и эффективного использования, как описано в Предустановочное руководство MARS V8 (2083129-001).

Характеристики

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS строится по модульному принципу. Можно приобрести и активировать только необходимые функции. В следующей таблице приведены основные и дополнительные функции. Дополнительные функции можно приобретать и активировать по отдельности.

Основные функции	Дополнительные функции
• Просмотр событий • Подчиненный сервер • Просмотр эпизодов • Хотеровский анализ • Просмотр трендов • Просмотр кривых • Каскадное представление окон • Просмотр отрезков кривых • Просмотр страниц	• Турбулентность сердечного ритма • Вариабельность сердечного ритма • Измерения сегмента ST • Анализ зубца Т • MARS - MUSE • Просмотр: модуль 12SL • Анализ сегмента QT • Интерфейс CIC • Загрузка в сеть

Как активировать функции, см. в разделе "Коды активации программ" на стр. 91.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Функции *Загрузка в сеть* и *Подчиненный сервер* доступны только на серверах.

Компоненты

Минимальные требования к рабочей станции, на которой может быть установлено программное обеспечение MARS, приведены в таблице ниже. Далее по тексту руководства пользователя могут быть описаны действия, которые необходимы производить с рабочей станцией (ПК, клавиатура, дисплей) для работы с программным обеспечением MARS. В зависимости от конфигурации системы этот перечень может незначительно меняться.

Рекомендованный список аппаратных компонентов	
Компонент	Описание
ПК	Базовый блок, включающий в себя источник питания, накопитель (накопители) на жестком диске, ОЗУ, центральный процессор (ЦП), внутренний динамик, накопитель на гибких дисках и сетевой интерфейс.
Накопитель на оптических дисках	Накопитель на дисках CD-ROM или DVD-ROM. Используется для обновления программного обеспечения и архивирования данных пациента.
Монитор	Отображение информации и сообщений.
Клавиатура	Устройство для ввода данных.
Мышь	Устройство для перемещения курсора на экране.

Рекомендованный список аппаратных компонентов	
Компонент	Описание
Коврик для мыши	Оптимальная поверхность для улучшенного перемещения мыши. Защищает также рабочую поверхность и мышь от повреждения.
Принтер	Печать бумажных копий выбранных отчетов или записей.
Блок сбора данных	Загрузка данных ЭКГ из цифрового регистратора.

Назначение

Программное обеспечение MARS предназначено для сбора, анализа, редактирования, просмотра, хранения амбулаторных и многопараметрических данных ЭКГ и составления отчетов по ним.

Результаты автоматического анализа предназначены для помощи врачам в расшифровке записанных данных. Эта информация не может заменить перепроверку записанных данных ЭКГ врачом.

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS предназначено для использования обученными операторами под непосредственным контролем дипломированного практикующего врача в условиях больницы или клиники.

К пациентам относятся и взрослые, и дети (весом более 10 кг).

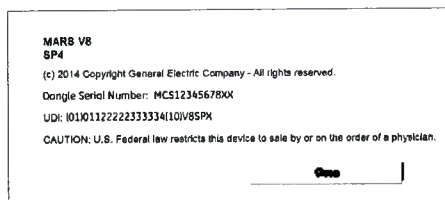
Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS позволяет выполнять пользовательские исследования аритмии и холтеровский анализ.

Получаемые данные можно использовать при следующих показаниях:

- Оценка симптомов, которые могли быть обусловлены сердечной аритмией и (или) нарушениями проводимости.
- Оценка симптомов, причиной которых могла быть ишемия миокарда.
- Определение событий ЭКГ, которые могут служить признаками угрозы некоторых сердечных заболеваний.
- Обнаружение и анализ функционирования и отказов кардиостимулятора.
- Определение реакции сердца на образ жизни.
- Оценка терапевтического вмешательства
- Исследования в ходе эпидемиологических и клинических испытаний.

Идентификация

Кроме версии ПО, предупреждения об авторском праве и уведомления о правах приобретения в информационном окне MARS V8 отображаются два идентификатора, как показано на следующем снимке экрана:



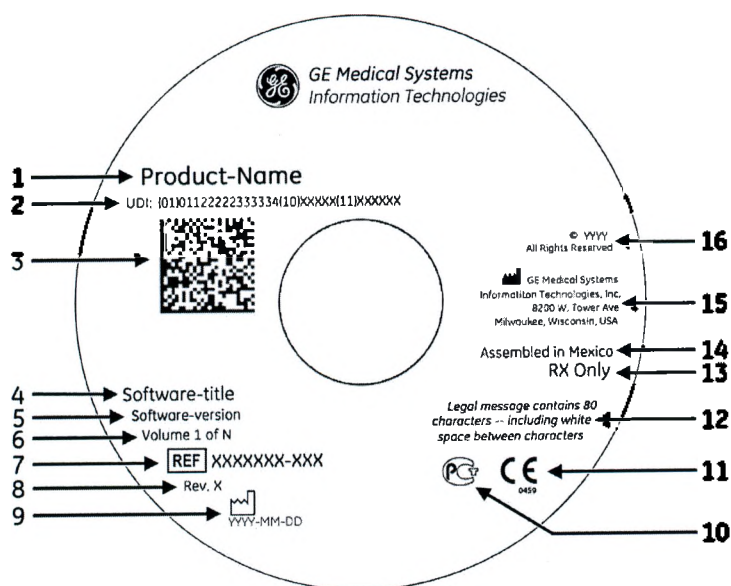
Идентификатор	Описание
Серийный номер аппаратного ключа	Серийный номер аппаратного ключа однозначно идентифицирует ключ, используемый для аутентификации программного обеспечения MARS V8. Коды активации всего ПО связаны с ключом, и он должен быть в наличии, чтобы устанавливать, восстанавливать и пользоваться программным обеспечением.
UDI	UDI (Уникальный идентификатор устройства) однозначно идентифицирует медицинское устройство MARS V8.

UDI и Серийный номер аппаратного ключа требуются при запросе услуг или технической поддержки.

Чтобы получить доступ к информационному окну, выберите Help > About (Помощь > О программе...) из меню MARS V8.

Этикетка ПО

Следующие иллюстрация и таблица описывают этикетку на вашем компакт- или DVD-диске.



Описания этикетки компакт-/DVD-диска

Элемент	Описание
1	Название продукта Указывает марку продукта и модель.
2	UDI Unique Device Identification (Уникальный идентификатор устройства), обязательный для всего медицинского оборудования. Содержит UDI ПО и дату выпуска компакт-/DVD-диска. Требуется при сообщении о поврежденной или неисправном диске.
3	Штрих-код UDI в машиночитаемом представлении.
4	Название ПО Показывает содержимое компакт-/DVD-диска.
5	Версия программного обеспечения Показывает версию программного обеспечения.
6	Номер тома Показывает номер диска в последовательности, если требуется более одного компакт-/DVD-диска.
7	Номер по каталогу Показывает каталожный номер компакт-/DVD-диска для заказа.
8	Редакция Показывает уровень изменений компакт-/DVD-диска.

Описания этикетки компакт-/DVD-диска (cont'd.)

Элемент	Описание
9	Дата изготовления Показывает дату выпуска компакт-/DVD-диска в формате ГГГГ-ММ-ДД.
10	Отметка ГОСТ-Р Указывает на соответствие применяемым требованиям для экспорта в Россию.
11	Знак СЕ Указывает на соответствие надлежащим директивам ЕС (Евросоюз).
12	Правовое сообщение Указывает на любые юридические уведомления и отказы от ответственности.
13	Уведомление о праве приобретения Указывает, что право приобретения в соответствии с Федеральным законом США настоящего устройства доступно только врачам или по назначению врача.
14	Страна происхождения Указывает страну, в которой был выпущен компакт-/DVD-диск. Пустая строка, если произведено в США.
15	Наименование и адрес производителя Указывает юридическое наименование и адрес производителя.
16	Уведомление об авторских правах Указывает год регистрации авторских прав и степень оговоренных прав.

Информация по технике безопасности

Компания GE Healthcare заявляет, что оборудование, рассматриваемое в настоящем руководстве, безопасно, надежно и эффективно при соблюдении следующих условий:

- Электрооборудование в месте эксплуатации отвечает требованиям нормативов, регламентирующих данное оборудование.
- Сборка, регулировка, внесение изменений и ремонт выполняются только техническим персоналом, уполномоченным компанией GE Healthcare. Привлечение к обслуживанию оборудования неуполномоченного персонала аннулирует любые гарантии, распространяющиеся на данное оборудование.
- Оборудование используется в соответствии с инструкциями по его эксплуатации, приведенными в настоящем руководстве.

Соответствие оборудования

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS считается медицинским ПО. В силу этого оно разработано и изготовлено в соответствии с медицинскими нормативами и регламентами.

При этом аппаратная часть программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS не причисляется к медицинскому оборудованию. Она считается оборудованием информационных технологий (ITE). Отдельные компоненты соответствуют стандартам безопасности оборудования информационной технологии, в том числе электрической оргтехники (EN 60950, UL 60950).

Кроме того, любое немедицинское электрооборудование, используемое вместе с программным обеспечением MARS, должно соответствовать стандартам безопасности МЭК и ИСО, относящимся к электрическому оборудованию, например стандарту IEC 60950, Безопасность оборудования информационной технологии.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В США при подключении данного оборудования к источнику питания с напряжением 240 В, а не 120 В, этим источником должна быть однофазная сеть (240 В) с отводом от средней точки.

Безопасность деталей и принадлежностей

Безопасность пациента гарантируется использованием только деталей и принадлежностей, рекомендуемых компанией GE Healthcare. Если требуется подключить устройство, которого нет среди рекомендуемых в данном руководстве, сначала проконсультируйтесь с компанией GE Healthcare.

Любая часть или принадлежность данного устройства должна отвечать требованиям соответствующих стандартов по безопасности EN/IEC 60601 и IEC 60950, а конфигурация системы должна отвечать требованиям стандарта IEC60601-1-1 и IEC 60950, Изделия электрические медицинские. В результате использования вспомогательного оборудования, не отвечающего этим требованиям безопасности, возможно снижение уровня безопасности всей системы. При выборе необходимо учитывать следующие обстоятельства:

- возможность использования вспомогательного оборудования вблизи пациента; и
- наличие подтверждения того, что сертификация вспомогательного оборудования на безопасность выполнялась в соответствии со стандартами IEC 60601-1, IEC 60601-1-1 и (или) IEC 60950 и согласованным с ними национальным стандартом.

Обозначения на оборудовании

На устройстве или его упаковке могут встречаться следующие обозначения. Ознакомление с этими символами позволит безопасно использовать и утилизировать данное оборудование.



Общее предупреждение. Перед использованием изучите документацию.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ТРАВМА/ПОВРЕЖДЕНИЕ — Вес детали превышает допустимый безопасный вес, с которым может справиться один человек.

Для снижения риска получения травмы или повреждения оборудования соблюдайте местные требования по гигиене и охране труда и технике безопасности при перемещении грузов вручную.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ



Пригодно для переработки. Перерабатывайте или утилизируйте в соответствии местным, региональным или национальным законодательством. (Тайвань)



Указывает, что после окончания срока службы электрического или электронного оборудования его нельзя выбрасывать вместе с обычным бытовым мусором. Вместо этого его следует собирать отдельно. За информацией об утилизации оборудования обращайтесь к уполномоченному представителю изготовителя.



Асимметричное SCSI-устройство.



Сетевой выключатель. 1 — включено. 0 — выключено.



Выключатель питания.



Ethernet



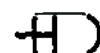
Последовательный порт.



USB-порт.



Разъем PS/2 для клавиатуры.



Разъем PS/2 для мыши.



Видеоразъем VGA.

REF ABC123

Номер изделия по каталогу или номер для заказа.

SN ABC123

Серийный номер устройства.



Дата изготовления устройства.



Знак «галочка» — соответствие требованиям по ЭМС, действующим в Австралии.



Экологически безопасный период использования в соответствии с китайским стандартом SJ/T11363-2006



Знак cULus Listed Mark — соответствие требованиям, действующим в Канаде и США. Согласно стандартам*:

- UL 60601-1 *
- CAN/CSA C22.2 NO. 601.1



Знак CE — соответствие требованиям, установленных директивами ЕС (Европейского Союза).



Знак PCT (ГОСТ Р) — соответствие требованиям, действующим в России.



Знак CCC — соответствие требованиям, действующим в Китае.



Знак освидетельствования предмета потребления BSMI — соответствие требованиям, действующим в Тайване.



Знак TUV GS — полное соответствие закону Германии о безопасности оборудования — изделие отвечает требованиям по электрической, химической и эргономической безопасности.



Знак VCCI — оборудование отвечает требованиям Японии по ЭМИ, установленным Японским добровольным контрольным советом по помехам для оборудования информационной технологии.

Сообщения, относящиеся к обеспечению безопасности

Сообщения, относящиеся к обеспечению безопасности предупреждают о возможных опасностях (потенциальных источниках травмы). Соблюдение требований всех сообщений, относящихся к обеспечению безопасности, поможет защитить пользователя и пациента от этих опасностей.

Определения

Сообщения о безопасности обозначаются терминами ВНИМАНИЕ, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ и ОПАСНОСТЬ. Кроме того, термин "ПРИМЕЧАНИЕ" используется для указания дополнительной информации, которая, будучи важной, не относится к опасности. Каждое из этих слов определяет один из трех уровней серьезности опасности. Они имеют следующий смысл:

ОПАСНО!	Означает неминуемую опасность, которая, не будучи предотвращена, приведет к летальному исходу или тяжелой травме.
ОСТОРОЖНО!	Означает потенциальную опасность или рискованные действия, которые, не будучи предотвращены, могут привести к летальному исходу или тяжелой травме.
ВНИМАНИЕ!	Означает потенциальную опасность или рискованные действия, которые, не будучи предотвращены, могут привести к незначительной травме либо повреждению изделия или имущества.
ПРИМЕЧАНИЕ	Означает дополнительную информацию или совет по максимально эффективному использованию оборудования.

Предупреждения и предостережения

Следующие сообщения, относящиеся к обеспечению безопасности, касаются эксплуатации программного обеспечения для амбулаторного мониторингирования ЭКГ MARS в целом. Там, где это необходимо, в руководстве приведены сообщения, относящиеся к безопасности в особых случаях.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ВЗРЫВООПАСНОСТЬ — Огнеопасные анестетический пары или жидкости могут привести к взрывам.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать данное устройство в присутствии огнеопасных анестетических паров или жидкостей.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ — Сетевой штепсель необходимо подсоединить к подходящему источнику электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ТОК УТЕЧКИ — Поломка компонента или отсутствие развязки по цепям питания может привести к поражению пациента электрическим током.

В случае использования системы вблизи пациента она должна быть настроена таким образом, чтобы все периферийные устройства, подключаемые к электросети, были изолированы во избежание возникновения тока утечки через пациента. Все немедицинские периферийные устройства должны соответствовать стандартам безопасности МЭК и ИСО, относящимся к этому оборудованию (например, IEC 60950, UL 60950).

При использовании устройства SEER Light Connect вблизи пациента необходимо соблюдать эти меры.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ — Чтобы снизить опасность поражения электрическим током, не снимайте крышку или заднюю стенку устройства.

За обслуживанием обращайтесь к квалифицированному персоналу, уполномоченному компанией GE Healthcare.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:

РЧ-ПОМЕХИ — Известные источники РЧ-излучения — такие как сотовые телефоны, радио- и телевизионные станции, приемопередатчики — могут приводить к непредвиденной или неправильной работе устройства.

По вопросам конфигурации системы консультируйтесь у квалифицированного персонала.

ВНИМАНИЕ:

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ — Использование приспособлений, датчиков давления и кабелей, не соответствующих техническим требованиям, может приводить к повышению излучения устройства/системы или снижению устойчивости к помехам.

Используйте только принадлежности, датчики и кабели, одобренные для данной системы.

ВНИМАНИЕ:

РАСШИФРОВКА ДАННЫХ ЭКГ — Результаты автоматического анализа предназначены для помощи врачам в расшифровке записанных данных. Эта информация не может заменить перепроверку записанных данных ЭКГ врачом.

Врач должен перепроверять данные ЭКГ и использовать эту информацию вместе с историей болезни пациента, симптомами и результатами других медицинских исследований и анализов для заключительной клинической оценки.

ВНИМАНИЕ:

ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ — Данное устройство/система подходит для использования в любых учреждениях, кроме бытового назначения, а также напрямую подключенных к сети низковольтной распределительной электрической сети, обеспечивающей здания бытового назначения.

Качество электрической энергии должно соответствовать типичным условиям коммерческой или больницы обстановки.

ВНИМАНИЕ:

ОГРАНИЧЕННАЯ ПРОДАЖА — Согласно федеральному закону США, данное устройство продается только врачам или по их предписанию.

ВНИМАНИЕ:

КОНФИГУРАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ — Данную систему нельзя использовать рядом с другим оборудованием или устанавливать ее над (под) другим оборудованием.

Если такое размещение неизбежно, необходимо провести испытания оборудования, чтобы убедиться в возможности его нормальной работы в таких условиях.

Основные сведения о программном обеспечении

В этом разделе приведена основная информация, необходимая для использования программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS:

- Доступ
- Вид экрана
 - Строка меню
 - Панель управления
 - Меню приложений
- Форматы даты и времени

В остальной части руководства подразумевается, что читатель усвоил эти темы.

Доступ к программному обеспечению для амбулаторного мониторинга ЭКГ

Требования безопасного использования программного обеспечения MARS описаны ниже:

ВНИМАНИЕ:

СОВМЕСТИМОСТЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ — запуск программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS одновременно с несовместимым программным обеспечением может привести к неустойчивости или сбою системы.

Приложение MARS должно выполняться только вместе с утвержденным для него программным обеспечением. Одновременно с приложением MARS разрешено использовать следующие приложения:

- Norton Antivirus
- McAfee Antivirus
- WinFAX
- Adobe Distiller

Следующие приложения разрешено использовать, когда не выполняется приложение MARS:

- Microsoft Outlook
- WinZIP

Программное обеспечение MARS следует запускать либо отдельно, либо с приложениями, разрешенными для одновременного использования с ним. В случае конфликта нужно выключить другое приложение и работать только с программным обеспечением MARS.

Запуск приложения MARS

Используйте следующую процедуру для запуска приложения MARS. Не пытайтесь запускать приложение до тех пор, пока все кабели не подсоединены должным образом, а рабочая станция MARS не подключена к источнику питания, отвечающего минимальным требованиям к питанию, описанным в документе *MARS v8 Ambulatory ECG System Service Manual* (Руководство по обслуживанию амбулаторной системы мониторинга ЭКГ MARS версии 8) (№: 2027879-035).

1. Включите рабочую станцию, монитор и подсоединенный принтер.
Во время начального запуска рабочей станции следите за сообщениями об ошибках.
2. Когда откроется экран приветствия операционной системы, войдите в систему в обычном порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Порядок входа в систему зависит от операционной системы и конфигурации. Как правило, вы вводите имя пользователя и пароль, но ваша система может быть настроена так, чтобы не требовать этих данных. Если вам неизвестен порядок входа в систему, обратитесь к системному администратору.

При входе в систему рабочей станции возможны два варианта продолжения:

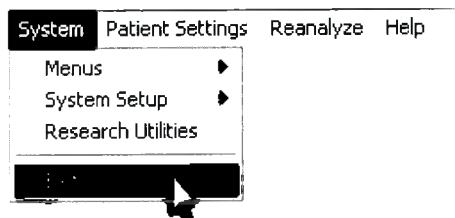
- Приложение MARS запустится автоматически.
Если настроен автоматический запуск программного обеспечения MARS при входе в систему, оно запустится.
- Откроется рабочий стол Windows.
Если в программном обеспечении MARS заданы настройки запуска по умолчанию, запустите приложение вручную, дважды щелкнув значок MARS:



Завершение работы приложения MARS

Правильное завершение работы компьютера с работающей операционной системой Windows позволяет операционной системе и приложениям безопасно закрыть открытые файлы и избежать возможных ошибок, которые могут привести к порче данных или выходу из строя оборудования. Порядок безопасного выключения рабочей станции MARS следующий.

1. В приложении MARS выберите **Система > Выйти**.



Приложение MARS отключится, и откроется рабочий стол Windows.

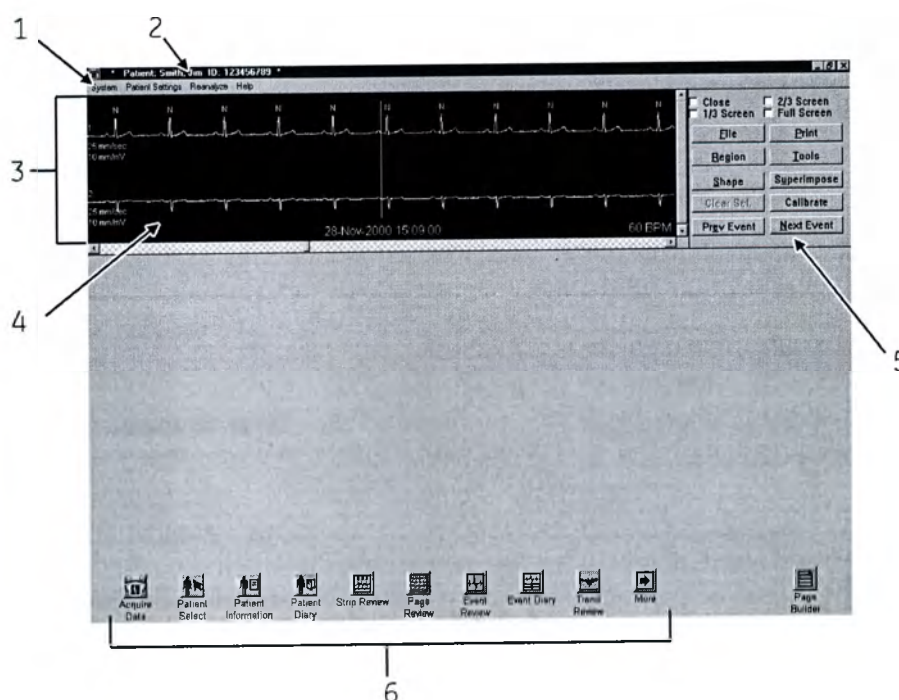
2. На рабочем столе Windows выберите **Пуск > Выключение**.

В зависимости от версии Windows возможны три варианта продолжения.

- Возможно, откроется меню. Выберите в меню **Выключить компьютер?**
- Откроется диалоговое окно **Завершение работы Windows**. В выпадающем списке выберите пункт **Завершение работы** и нажмите **ОК**
- Операционная система закроется, и рабочая станция завершит работу.

Вид экрана

Окно программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS разбито на 6 областей, как показано на следующем рисунке.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Это обычный экран, появляющийся при открытии окна приложения. Он приведен, в настоящем документе только для иллюстрации основных компонентов экрана MARS, а не для иллюстрации исходного экрана после загрузки.

1. Строка меню

Строка меню содержит следующие меню: настройка, повторный анализ, настройки пациента и справка. Эти меню позволяют выбирать **меню приложения**, настроить приложение MARS, вручную повторно анализировать данные ЭКГ, переопределять данные пациента и получать дополнительную помощь. Подробнее о системных меню см. в разделе "Строка меню" на стр. 26.

2. Заголовок окна

В заголовке окна отображаются фамилия и идентификатор выбранного пациента.

3. Окно приложения

Выбранное приложение отображается в этой области. Функции включают сбор данных, выбор пациента, информацию о пациенте, дневник пациента, просмотр отрезков кривых, просмотр событий и т.д. На этом рисунке приложение "Просмотр отрезков кривых" отображается в верхней трети экрана. Настройки позволяют сделать так, чтобы приложение занимало 1/3, 2/3 или весь экран. Одновременно может отображаться до трех функций. Окно приложения делится на **панель отображения** и **панель управления**.

4. Панель отображения

На панели отображения демонстрируется часть выбранной записи. В зависимости от приложения в этой области могут отображаться текст

или графические данные. В приложении «Просмотр отрезков кривых», приведенном в этом примере, отображаются кривые ЭКГ выбранной записи.

5. Панель управления

Панель управления предоставляет доступ к настройкам и инструментам, которые позволяют управлять окном приложения и редактировать выбранную запись. Некоторые элементы управления являются общими для всех функций. Некоторые инструменты предназначены для использования с тем или иным приложением. Подробнее см. в разделе «Панель управления» на стр. 28.

6. Меню приложения

В меню приложения отображается группа значков для запуска соответствующих приложений. Перечень значков зависит от выбранного меню приложения. Подробнее см. в разделе «Меню приложений» на стр. 28.

Строка меню

Строка меню предоставляет доступ к следующим меню и пунктам:

Система

<i>Меню</i>	Выбор группы значков, которая будет отображаться в строке значков внизу окна. Программное обеспечение MARS поставляется с несколькими предопределенными меню. Можно также создать пользовательские меню. Подробнее см. в разделе «Меню приложений» на стр. 28.
<i>Настройка параметров системы</i>	Настройка глобальных функций приложения MARS. Подробнее см. в разделе Глава 3, «Настройка параметров».
<i>Исследовательские служебные программы</i>	Сохранение выбранного файла пациента в специальном формате вывода для дальнейшего анализа и интерпретации вне приложения MARS. См. в разделе Приложение Е, «Исследовательские служебные программы».
<i>Exit (Выход)</i>	Заккрытие приложения MARS и возврат к рабочему столу Windows. Об использовании пункта меню Выйти см. в разделе «Завершение работы приложения MARS» на стр. 24.

Параметры пациента

<i>Определения событий</i>	Определение параметров, составляющих событие для ЭКГ текущего пациента. В меню «Настройка параметров системы» можно определить глобальные события, а в этом меню их можно переопределить для конкретного пациента. Подробнее см. в разделе «Переопределение определения событий» на стр. 134.
----------------------------	---

Частота сердечных сокращений

Задание параметров, определяющих тип сердечных сокращений, отображаемых в анализе текущего пациента. В меню «Настройка параметров системы» можно определить глобальные события, а в этом меню их можно переопределить для конкретного пациента.

Подробнее см. в разделе «Переопределение параметров ЧСС» на стр. 135.

Повторный анализ*Повторный анализ*

Позволяет запускать повторный анализ для текущей выбранной записи пациента. Вы можете изменить параметры анализа перед запуском повторного анализа.

Справка*О программе*

Отображает дополнительную информацию о приложении, включая версию продукта, информацию об авторских правах, и серийный номер.

Панель управления

У каждого приложения имеется панель управления для доступа к настройкам и инструментам, с помощью которых можно управлять приложением и работать с записью. Настройки и инструменты многих функций доступны только в конкретном приложении, но следующие элементы управления одинаковы для большинства, если не всех, приложений.

Элемент управления	Описание
Заккрыть	Закрытие приложения.
1/3 экрана	Изменение размера окна приложения до одной трети высоты окна MARS.
2/3 экрана	Изменение размера окна приложения до двух третей высоты окна MARS.
Весь экран	Изменение размера окна приложения до полной высоты окна MARS.

Сведения о других общих элементах управления см. в разделе Приложение G "Использование общих элементов управления".

Меню приложений

Строка значков, расположенная вдоль нижнего края окна, называется меню приложений. Здесь отображаются значки, используемые для запуска отдельных приложений программного обеспечения MARS. Набор отображаемых значков определяется меню приложения, выбранным в строке меню.

Справочная информация по меню

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS поставляется со следующими предварительно заданными меню, обеспечивающими доступ к 11 группам значков, приведенным в следующей таблице.

Меню	Входящие приложения
Стандартный	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр элементов кривых» (Просмотр формы), «Просмотр эпизодов», «Редакция СВЭ», «Просмотр трендов», «Комбинированный просмотр страниц», «Просмотр отчетов»
Мониторинг	«Выбор пациента», «Обзор кривой», «Просмотр отчетов»
Быстрый просмотр	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр событий», «Просмотр элементов кривых», «Просмотр трендов», «Просмотр отчетов»

Меню	Входящие приложения
Быстрый просмотр с 12 SL	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр событий», «Просмотр элементов кривых», «Просмотр трендов», «Просмотр: модуль 12SL», «Просмотр трендов 12SL», «Просмотр отчетов»
Быстрый просмотр (все режимы)	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр событий», «Просмотр элементов кривых», «Просмотр трендов», «Просмотр эпизодов», «Измерения формы сигналов», «Просмотр: модуль 12SL», «Изменяемость ЧСС», «Беспорядочность ЧСС», «Каскадное представление окон»
Быстрый просмотр с HRV	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр событий», «Просмотр элементов кривых», «Просмотр трендов», «Изменяемость ЧСС», «Просмотр отчетов»
Быстрый просмотр в режиме гистограмм	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр событий», «Просмотр элементов кривых», «Просмотр трендов», «Просмотр эпизодов», «Просмотр отчетов»
Быстрый просмотр в режимах гистограмм и HRV	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр событий», «Просмотр элементов кривых», «Просмотр трендов», «Просмотр эпизодов», «Изменяемость ЧСС», «Просмотр отчетов»
Быстрый просмотр в режимах гистограмм и измерений	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр событий», «Просмотр элементов кривых», «Просмотр трендов», «Просмотр эпизодов», «Измерения формы сигналов», «Просмотр отчетов»
Быстрый просмотр в режиме измерений	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр событий», «Просмотр элементов кривых», «Просмотр трендов», «Измерения формы сигналов», «Просмотр отчетов»

Меню	Входящие приложения
Быстрый просмотр в режимах измерений и HRV	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр событий», «Просмотр элементов кривых», «Просмотр трендов», «Измерения формы сигналов», «Изменяемость ЧСС», «Просмотр отчетов»
Инструменты	«Сбор данных», «Выбор пациента», «Данные пациента», «Дневник пациента», «Просмотр отрезков кривых», «Просмотр страниц», «Просмотр событий», «Дневник событий», «Просмотр трендов», «Просмотр эпизодов», «Просмотр элементов кривых», «Измерения формы сигналов», «Изменяемость ЧСС», «Беспорядочность ЧСС», «Каскадное представление окон», «Просмотр каталога 12SL», «Просмотр: модуль 12SL», «Просмотр отчетов»

Кроме того, можно создавать собственные пользовательские меню на основе предварительно заданных меню или с нуля.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Меню **Инстр. средства** действует иначе, чем остальные меню. Во-первых, каждый значок в меню **Инстр. средства** открывает единственное приложение, а все остальные меню могут открывать до 3 приложений. Во-вторых, меню **Инстр. средства** не закрывает другие открытые окна; другие меню закрывают все открытые окна перед открытием выбранного приложения. Если открыто шесть приложений, то появится предупреждающее сообщение с просьбой закрыть какие-нибудь приложения.

Справочная информация по значкам

В следующей таблице в алфавитном порядке перечислены все приложения вместе с описаниями и соответствующими значками.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В следующей таблице перечислены значки, появляющиеся в меню «Инстр. средства». В других меню значки могут отличаться. Особенно это касается пользовательских меню, созданных для объединения в группу приложений с учетом способа использования данного программного обеспечения в конкретном учреждении.

Приложение	Значок (значки)	Описание
Сбор данных		Начало получения данных с подключенного холтеровского устройства или карты данных.
Просмотр эпизодов		Отображение эпизодов в виде гистограмм, отражающих частоту встречаемости и значение измерения. Например: сравнение интервала R-R продолжительностью 1 200 мс с интервалом R-R продолжительностью 750 мс. Гистограммы можно вставить в заключительный отчет. Используйте вместе с приложением «Просмотр отрезков кривых».
Дневник событий		Отображение пользовательских клинических событий вместе с их датой и временем. Используйте вместе с приложением «Просмотр отрезков кривых».
Просмотр событий		Позволяет отображать определенные пользователем клинические события в миниатюрном формате. События могут быть отсортированы по серьезности или хронологии. Примеры событий: запуск VE, SVT, многоформатные PCC. События можно вставить в заключительный отчет.
Турбулентность сердечного ритма		Отображение тахограммы с рассчитанными выходными значениями турбулентности сердечного ритма (HRT). Тахограмма включает в себя усредненные интервалы RR, окружающие инициирующие события. Выходные значения — начало и наклон турбулентности. Сведения о HRT можно вставить в заключительный отчет.
Вариабельность сердечного ритма		Отображает информацию о вариабельности сердечного ритма (HRV) в виде гистограмм. Предоставляет регулируемые измерители для проведения измерений. Сведения о HRV можно вставить в заключительный отчет.
Далее		Прокрутка значков влево или вправо. Доступен только в том случае, если нельзя отобразить все значки сразу.

Приложение	Значок (значки)	Описание
Построение страниц		Настройка страниц для печати без открытия приложения «Просмотр отчетов». Активное окно можно послать в очередь одностраничной печати, выбрав на панели управления Печать > Построение страниц .
Просмотр страниц		Отображение ЭКГ целиком на одной странице для просмотра. Выбранные сокращения и события выделяются определенными пользователем цветами для облегчения идентификации. Предоставляет три способа просмотра данных: • Прокрутка ЭКГ вручную. • Автоматическая постраничная прокрутка ЭКГ с помощью кнопки Auto Page (Автостраница). • Переход к отмеченным событиям и эпизодам с помощью кнопок Следующее событие и Предыдущее событие. Выбранные страницы можно вставить в заключительный отчет. Используйте вместе с приложением «Просмотр отрезков кривых» для завершающего просмотра перед формированием заключительного отчета.
Дневник пациента		Запись сведений о событиях, эпизодах, деятельности и симптомах пациента. Используйте вместе с приложениями «Просмотр отрезков кривых» и «Просмотр страниц» для заключительного отчета.
Данные пациента		Запись и демографических данных пациента и сведений о тесте.
Выбор пациента		Отображение списка областей памяти пациента и их состояний. Позволяет выбирать серверы и тип данных («Холтер. анализ», «Мониторинг», «Выбор коек» и «Хранящиеся отчеты»).
Просмотр отчетов		Отображение заключительного отчета для просмотра и редактирования. Можно удалить ненужные фрагменты кривых или информацию, добавить расшифровку и поменять местами разделы отчета.
Просмотр кривых		Группировка схожих сердечных сокращений в шаблоны для упрощения просмотра. Каждая группа определяет тип сердечного сокращения и их количество в группе. Можно просматривать сердечные сокращения в каждой группе и переназначать отдельные сокращения в имеющийся шаблон или новый шаблон. Используйте вместе с приложением «Просмотр отрезков кривых».

Приложение	Значок (значки)	Описание
Просмотр отрезков кривых		Отображение кривых в виде 10-секундного фрагмента с указанием даты, времени и ЧСС. Кривые можно: • калибровать с помощью встроенных измерителей; • просматривать с наложением; • проверять на наличие событий с помощью кнопок <i>Следующее событие</i> и <i>Предыдущее событие</i>; • переобозначать при необходимости.
Комбинированный просмотр страниц		Одновременное отображение приложений «Просмотр отрезков кривых», «Просмотр событий» и «Просмотр страниц». Перечень возможностей и функций этих приложений см. выше.
Редакция СВЭ		Одновременное отображение приложений «Просмотр отрезков кривых», «Просмотр событий» и «Просмотр страниц». Перечень возможностей и функций этих приложений см. выше.
Просмотр трендов		Отображение в сжатом формате ряда измерений, таких как ЧСС, отклонение ST и т. п. Это позволяет наблюдать за изменением этих измерений в течение теста. Какие измерения отображаются, определяется выбранной группой трендов. В любое время можно выбрать дополнительные тренды. Ось X каждого тренда представляет собой продолжительность ЭКГ. Ось Y варьируется в зависимости от тренда. Например, ось Y тренда ЧСС представляет количество сердечных сокращений в минуту, а в тренде интервала R-R на этой оси откладываются миллисекунды.
Просмотр: модуль 12SL		Отображение 10-секундного фрагмента данных с 12 отведений, соответствующих измерению в 12 отведениях, выделенному в каталоге 12SL.
Просмотр каталога 12SL		Отображение распечатки каждого измерения в 12 отведениях, полученного в ходе выбранного холтеровского исследования.
Просмотр трендов 12SL		Отображение всей ЭКГ в сжатом формате полосы для облегчения просмотра тренда. По умолчанию тренд в 12 отведениях включает в себя ЧСС, но его можно изменить и включить другие тренды, связанные с данными 12 отведений.
Каскадное представление окон		Отображает вертикальную схему сердечных циклов, упорядоченных и выровненных по времени. Амплитуда сигнала указывается цветом.

Приложение	Значок (значки)	Описание
Измерения формы сигналов		Отображение кривой и окна тренда, что позволяет анализировать тренды отклонений ST, интервала QT и альтернатив зубца Т. Основные опорные точки (изоэлектрическая, J и пост-J) можно измерять автоматически или вручную. Измерения можно вставить в заключительный отчет.
Готовность сети		Предупреждение о том, что области памяти пациента заполнены, и данные новых пациентов готовы к загрузке через веб-клиент. Если указано, что имеются пациенты, ждущие загрузки, откройте окно Выбор пациента, чтобы архивировать и удалить записи пациентов и освободить место для новых записей. Приложение доступно только на серверах и в веб-клиентах, а в стандартных системах — нет.

Справочная информация по значкам и меню

В следующей таблице указан набор доступных значков каждого меню. Столбцы соответствуют меню. В строках указаны значки. Если значок доступен в меню, то в ячейке на пересечении соответствующих столбца и строки проставлен значок X.

	Standard	Rapid Review	Rapid Review w/ 12SL	Rapid Review w/ HRV	Rapid Review w/ Episode Review	Rapid Review w/ HRV and Episode Review	Rapid Review (All Apps)	Rapid Review Episode and Waveform	Rapid Review w/ Waveform Measure-	Rapid Review w/ Waveform and HRV	Tools	Monitoring
Acquire Data	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Episode Review	X				X	X	X	X			X	
Event Diary											X	
Event Review		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Heart Rate Turbulence							X				X	
Heart Rate Variability				X		X	X			X	X	
Page Builder	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Page Review											X	
Patient Diary	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Patient Information	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Patient Select	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Report Review	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Shape Review	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Strip Review											X	
Super Page	X											
SVE Editor	X											
Trend Review	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
View 12SL			X				X				X	
View 12SL Directories											X	
View 12SL Trends			X									
Waterfall Display							X				X	
Waveform Measurements							X	X	X	X	X	
Waveform Review												X
Web Alert	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Форматы даты и времени

В программном обеспечении для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS используется формат даты *дд-ммм-гггг*: **15-янв-2010**.

Время отображается в 24-часовом формате *чч:мм:сс*: **18:39:55**.

Оба формата не подлежат настройке.

Обзор процедуры

В этом разделе приведены общие принципы работы с программным обеспечением для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS.

1. Запись данных ЭКГ.

Запись данных ЭКГ возможна из двух источников: амбулаторного цифрового аналитического регистратора (холтеровское устройство), собирающего данные из 2, 3 или 12 каналов ЭКГ в течение 24, 48 или

72 часов, либо прикроватного монитора, подключенного к системе CIC Pro. Этот этап выполняется по команде врача и вне программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Сведения о записи данных ЭКГ см. в руководстве оператора регистрирующего устройства.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Амбулаторный электрокардиограф с 12 отведениями не предназначен для замены стандартного диагностического электрокардиографа. Он разработан с учетом стандартов для электрокардиографов, что указано на соответствующих регистраторах.

2. Загрузка ЭКГ данных приложения MARS.

Подробнее о загрузке данных ЭКГ из холтеровского регистратора см. в разделе Глава 4, "Получение данных из холтеровского устройства".

Подробнее о загрузке данных ЭКГ из прикроватного монитора, подсоединенного к системе CIC Pro, см. в разделе Глава 5, "Получение данных CIC".

3. Выбор пациента.

На этом этапе определяется пациент, данные ЭКГ которого требуется просмотреть, проанализировать, отредактировать и сохранить. Подробнее см. в "Выбор пациента" на стр. 123.

4. Ввод сведений о пациенте.

К ним относятся демографические данные и клиническая информация. Подробнее см. в "Ввод сведений о пациенте" на стр. 129.

5. Ввод данных дневника пациента.

Обычно сюда входят симптомы и деятельность пациента, соответствующие событиям, отмеченным на ЭКГ. Подробнее см. в "Ввод сведений из дневника пациента" на стр. 132.

6. Просмотр данных ЭКГ.

Этот этап состоит из просмотра форм ЭКГ, просмотра эпизодов, регулировки СВЭ, просмотра трендов, повторного анализа кривых, запуска детектора предсердной дефибрилляции и заключительного просмотра. Эта процедура преследует четыре цели:

- Убедиться в том, что приложение MARS правильно отметила кривые и события.
- Внести необходимые поправки.

- Расшифровать данные.
- Приобщить основные данные к заключительному отчету о пациенте.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Все данные, включаемые в отчет, должны отражать весь период регистрации. Если важность события или записи вызывает сомнения, приобщите их к отчету. Главная цель — задокументировать любые отклонения от нормального сердечного сокращения.

Подробнее см. в Глава 7, “Просмотр ЭКГ”.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В дополнение к стандартной процедуре просмотра приложение MARS предоставляет ряд дополнительных функций для углубленного просмотра ЭКГ. Подробнее см. в приложениях.

7. Печать заключительного отчета.

Заключительный отчет состоит из ключевых данных ЭКГ, отобранных во время просмотра, и расшифровки этих данных. Эти сведения представляют собой запись результатов анализа ЭКГ. Экземпляр отчета предоставляется врачу для просмотра. Подробнее см. в Глава 8, “Печать заключительного отчета”.

8. Архивирование данных.

На этом этапе данные пациента и заключительный отчет сохраняются на локальном жестком диске, сетевом диске, диске CD-ROM или DVD-ROM. Кроме того, стирается область памяти пациента в программном обеспечении для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS. Подробнее см. в Глава 9, “Сохранение данных пациента”.

Обзор

3

Настройка параметров

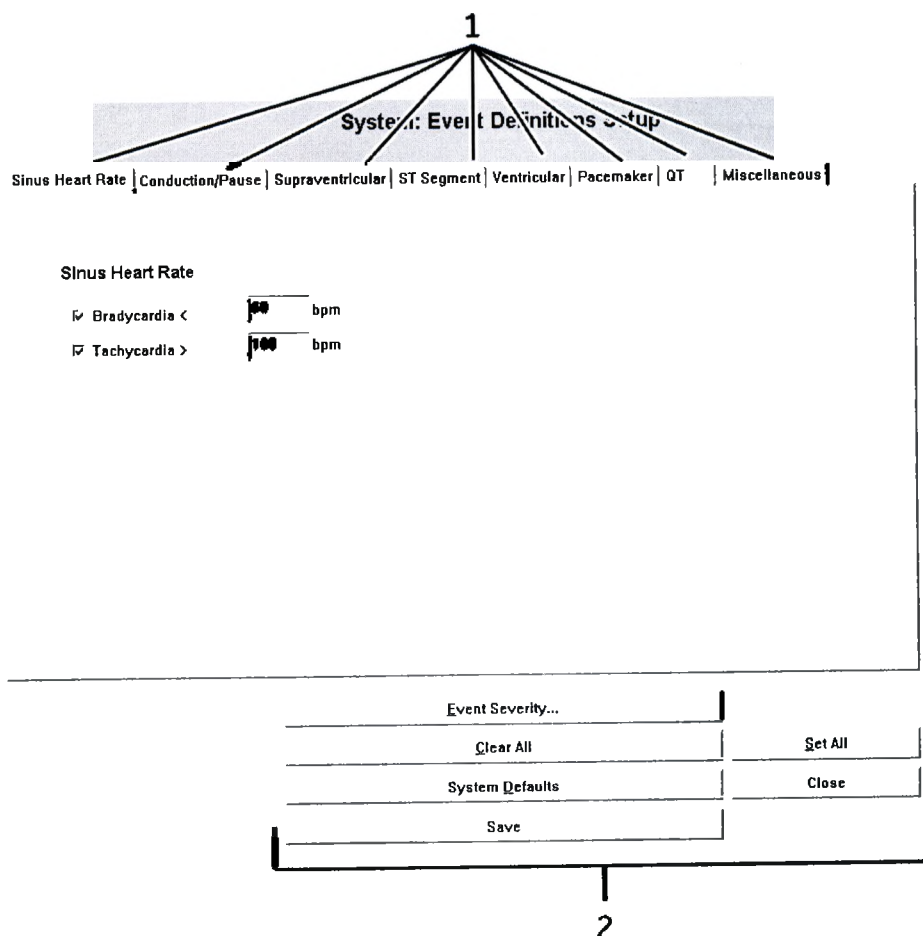
Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS будет готово к работе только после настройки функций рабочей станции. Чтобы открыть меню «Настройка параметров системы», выберите **Система > Настройка параметров системы**. Затем выберите один из следующих пунктов:

- “Определения событий” на стр. 39
- “Частота сокращений сердца” на стр. 51
- “Варианты анализа” на стр. 53
- “Группы трендов” на стр. 59
- “Группы гистограмм” на стр. 63
- “Меню” на стр. 67
- “Конфигурация отчета” на стр. 76
- “Конфигурация SIC” на стр. 81
- “Язык” на стр. 89
- “Коды активации программ” на стр. 91
- “Учреждение” на стр. 94
- “Резервное копирование и восстановление” на стр. 97
- “Сетевая связь” на стр. 100
- “Общая настройка” на стр. 104

Определения событий

Окно **Система: параметры определений событий** предназначено для определения параметров, с помощью которых прикладное программное

обеспечение будет распознавать события на ЭКГ. Оно также используется для определения событий, которые будут помечаться меткой события.



Окно "Система: параметры определений событий"

Окно **Система: параметры определений событий** разбито на две области:

1. **Вкладки страниц**

На вкладках страниц группируются соответствующие события. Имеются следующие вкладки: «ЧСС, синусовый ритм», «Проведение/пауза», «Суправентрикул.», «Сегмент ST», «Вентрикулярн», «Кардиостимулятор», «QT», и «Прочие показатели». Для получения более подробной информации см. "Описания полей определения событий" на стр. 41.

2. **Элементы управления**

Эти кнопки дают доступ к дополнительным параметрам определения событий. Они всегда одни и те же независимо от выбранной вкладки. Для получения более подробной информации см. "Элементы управления определением событий" на стр. 48.

Описания полей определения событий

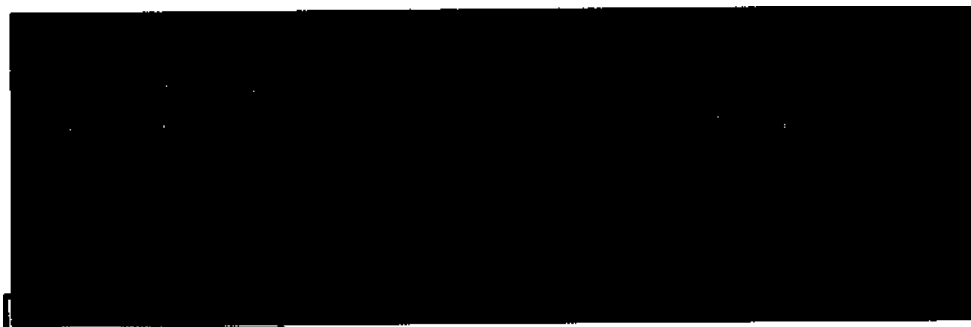
В окне *Система: параметры определений событий* представлены поля двух типов:

- **Числовые поля**

В числовых полях задаются параметры, с помощью которых прикладное программное обеспечение будет определять, можно ли отнести сердечное сокращение к событиям. Примерами числовых полей являются количество сокращений в минуту, миллисекунды, проценты и миллиметры.

- **Флажки**

Флажки определяют, будет ли прикладное программное обеспечение отображать метку события в нижнем левом углу, когда событие наблюдается на фрагменте кривой ЭКГ, как показано ниже на рисунке.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если на фрагменте кривой наблюдаются два события, как в данном примере, то параметр *Серьезность события...* определяет, какая метка будет отображаться. Для получения более подробной информации см. “Элементы управления определением событий” на стр. 48.

Вкладка «ЧСС, синусовый ритм»

В следующей таблице описаны поля вкладки *ЧСС, синусовый ритм* окна *Система: параметры определений событий*.

Поле	Описание
Брадикардия <	Минимальное число сокращений в минуту (сокр./мин.), которое будет считаться нормальным. Сокращения ниже этого числа будут рассматриваться как брадикардия. По умолчанию — 60 сокр./мин. Пример: Если в этом поле задано 60 сокр./мин., то ритм не более 59 сокр./мин. будет помечен как брадикардия.
Тахикардия >	Максимальное число сокращений в минуту (сокр./мин.), которое будет считаться нормальным. Сокращения выше этого числа будут рассматриваться как тахикардия. По умолчанию — 100 сокр./мин. Пример: Если в этом поле задано 100 сокр./мин., то ритм не менее 101 сокр./мин. будет помечен как тахикардия.

Вкладка «Проведение/пауза»

В следующей таблице описаны поля вкладки *Проведение/пауза* окна *Система: параметры определений событий*.

Поле	Описание
Пауза R-R >	Максимальный интервал, в миллисекундах (мс), между двумя зубцами R, который будет считаться нормальным. Любой интервал длиннее этого предела будет помечаться как значимая пауза R-R. По умолчанию — 2 000 мс. Пример: Если в этом поле задано 2 000 мс, то интервал не менее 2 100 между двумя зубцами R будет помечен как пауза R-R.
Пауза N-N >	Максимальный интервал, в миллисекундах (мс), между двумя нормальными сердечным сокращениями, который будет считаться нормальным. Любой интервал длиннее этого предела будет помечаться как значимая пауза N-N. По умолчанию — 2 000 мс. Пример: Если в этом поле задано 2 000 мс, то интервал не менее 2 100 мс между двумя нормальными сердечными сокращениями будет помечен как пауза N-N.
Задержка N-N >	Максимальный процент среднего интервала между двумя нормальными сердечными сокращениями. Любой интервал выше этого процента будет помечен как задержка N-N. По умолчанию — 110%. Пример: Если в этом поле задано 110%, и средний интервал между нормальными сердечными сокращениями на ЭКГ равен 2 000 мс, то любой интервал длительностью не менее 2 200 мс будет помечен как задержка N-N.

Вкладка «Суправентрикул.»

В следующей таблице описаны поля вкладки *Суправентрикул.* окна *Система: параметры определений событий*.

Поле	Описание
Преждевр. СВЭ >	Процент типичного интервала R-R, с помощью которого определяется, будет ли сердечное сокращение помечено как преждевременное. Интервалы R-R меньше этого процента будут помечены как СВЭ. По умолчанию — 20%. Пример: Если в этом поле задано 20%, и если типичный интервал R-R на ЭКГ равен 2 000 мс, то интервал R-R длительностью не более 1 600 мс будет считаться преждевременным и помечаться как СВЭ. Используется вместе с полем <i>СВЭ интервалы</i> в окне «Варианты анализа». См. <i>СВЭ интервалы</i> в «Описания полей вариантов анализа» на стр. 54 для получения дополнительной информации.
Тахикардия >	Число сердечных сокращений в минуту, выше которого серия СВЭ будет помечена как тахикардическая. По умолчанию — 150 сокр./мин. Пример: Если в этом поле задано 150 сокр./мин., то серия СВЭ не ниже 151 сокр./мин. будет помечена как тахикардическая.

Поле	Описание
Изолированная СВЭ	Отображать или нет метку изолированных СВЭ.
Сдвоенная СВЭ	Отображать или нет метку двух последовательных СВЭ.
Продолжительность СВЭ комплекса	Отображать или нет метку трех или более последовательных СВЭ.
СВЭ бигеминия	Отображать или нет метку события, когда СВЭ встречается в каждом втором сердечном сокращении.
СВЭ тригеминия	Отображать или нет метку события, когда СВЭ встречается в каждом третьем сердечном сокращении.
СВЭ квадригеминия	Отображать или нет метку события, когда СВЭ встречается в каждом четвертом сердечном сокращении.

Вкладка «Сегмент ST»

В следующей таблице описаны поля вкладки **Сегмент ST** окна **Система: параметры определений событий**.

Поле	Описание
Повышение >=	Расстояние, в миллиметрах, выше точки измерения, при котором приложение «Измерение формы сигнала» пометит сегмент ST как подъем. Точки измерения отличаются в зависимости от поля. • Абсолютное Измерение от изоэлектрической точки с нулевым напряжением. • Относительное Измерение путем сравнения средней контрольной точки ST, вычисленной путем усреднения сегментов ST в течение заданного пользователем периода времени (см. <i>Постоянная базисного времени</i>). По умолчанию — 1,0 мм для обоих полей.
Понижение >=	Расстояние, в миллиметрах, ниже точки измерения, при котором приложение «Измерение формы сигнала» пометит сегмент ST как снижение. Точки измерения отличаются в зависимости от поля. • Абсолютное Измерение от изоэлектрической точки с нулевым напряжением. • Относительное Измерение путем сравнения средней контрольной точки ST, вычисленной путем усреднения сегментов ST в течение заданного пользователем периода времени (см. <i>Постоянная базисного времени</i>). По умолчанию — 1,0 мм для обоих полей.

Поле	Описание
Применить только относительные критерии	Подает на прикладное программное обеспечение команду применять только относительные настройки для измерений подъема и снижения. Этот флажок нельзя устанавливать одновременно с флажком Применить относительные и абсолютные критерии , но хотя бы один из них должен быть установлен.
Применить относительные и абсолютные критерии	Команда системе использовать и относительные, и абсолютные настройки при определении подъема и снижения. Этот флажок нельзя устанавливать одновременно с флажком Применить только относительные критерии , но хотя бы один из них должен быть установлен.
Продолжительность >=	Установка минимального интервала между двумя эпизодами ST. По умолчанию — 1 минута.
Промежуток времени >=	Минимальное время между двумя эпизодами, при котором они будут считаться отдельными событиями. Два соседних эпизода будут считаться одним эпизодом, если промежуток времени между ними меньше этого заданного времени. По умолчанию — 1 минута.
J+	Время после точки J, через которое нужно измерять ST. По умолчанию — 60 мс.
Постоянная базисного времени	Время до или после события, в котором усредняются сегменты ST для вычисления основной контрольной точки ST, используемой при подсчете относительного подъема и относительного снижения. Чем меньше это значение, тем выше чувствительность системы при определении эпизодов ST. Обычно основная постоянная времени в восемь раз больше самого длительного эпизода ST. По умолчанию — 0 минут.
Регистрация только горизонт. или нисход. участков	Инструктирует приложение использовать критерии сегмента ST только в тех случаях, когда она помечает изменения ST.

Вкладка «Вентрикулярн»

В следующей таблице описаны поля вкладки **Вентрикулярн** окна **Система: параметры определений событий**.

Поле	Описание
Тахикардия >	Максимальная ЧСС, при которой серии ВЭ будут считаться допустимыми. Показатели выше этого значения будут помечаться как тахикардические. Значение по умолчанию — 150 уд./мин. Пример: Если это значение задано равным 150 сокр./мин., то серия СВЭ с частотой не ниже 151 сокр./мин. будет помечена как тахикардическая.
Идиовентрикулярный<	Минимальная ЧСС, при которой серии ВЭ будут считаться допустимыми. Показатели ниже этого значения будут помечаться как идиовентрикулярные. Значение по умолчанию — 40 уд./мин.

Поле	Описание
R на T<	Минимальное время, в миллисекундах, между зубцом T и последующим зубцом R, ниже которого комплекс QRS будет считаться преждевременным. Например, если ввести 250 мс, то зубец R, появившийся через 249 мс после предыдущего зубца T, будет считаться преждевременным.
Изолированная ВЭ	Отображать или нет метку изолированных ВЭ.
Сдвоенный ВЭ комплекс	Отображать или нет метку двух последовательных ВЭ.
Продолжительность серии ВЭ	Отображать или нет метку трех или более последовательных ВЭ.
ВЭ бигеминия	Отображать или нет метку события, когда ВЭ встречается в каждом втором сердечном сокращении.
ВЭ тригеминия	Отображать или нет метку события, когда ВЭ встречается в каждом третьем сердечном сокращении.
ВЭ квадригеминия	Отображать или нет метку события, когда ВЭ встречается в каждом четвертом сердечном сокращении.

Вкладка «Кардиостимулятор»

В следующей таблице описаны поля вкладки *Кардиостимулятор* окна *Система: параметры определений событий*.

Поле	Описание
Отказ при захвате >	Максимальный интервал времени, в миллисекундах, до сердечного сокращения, при котором импульс кардиостимулятора будет считаться успешным. Любой импульс, появившийся раньше, будет означать отсутствие захвата. По умолчанию — 1100 мс. Пример: Если в этом поле задано 1100 мс, импульс кардиостимулятора, происходящий за 1200 мс до последующего сокращения, будет помечен как <i>Отказ при захвате</i>.
Недостаточная чувствительность между	Временной интервал в миллисекундах, в течение которого импульс кардиостимулятора, следующий за сокращением сердца, будет указывать на неспособность кардиостимулятора обнаружить импульс. Значения по умолчанию — 0 и 500 мс. Пример: Если задан диапазон от 0 до 500 мс, то импульс кардиостимулятора, появившийся через 400 мс после сердечного сокращения, будет означать, что кардиостимулятору не удалось обнаружить сердечное сокращение.
Отказ при выводе данных >	Максимальный интервал времени, в течение которого ожидается импульс кардиостимулятора. Если импульс не появляется в течение этого времени, это означает сбой выходного сигнала. По умолчанию — 1100 мс. Пример: если в этом поле задано 1 100 мс, приложение будет ждать, что либо сердечное сокращение, либо импульс появятся хотя бы раз в 1 100 мс. Если в течение этого времени не будет ни того, ни другого, значит, на выходе не было импульса.

Вкладка «QT»

В следующей таблице описаны поля вкладки **QT** окна **Система: параметры определений событий**.

Поле	Описание
QT [конечная точка] >=	Максимально допустимый интервал, в миллисекундах, между зубцом Q и концом следующего зубца T. Любое значение, превышающее этот предел, помечается как событие QT. Значение по умолчанию — 500 мс. Пример: Если в этом поле задано 500 мс, то зубец T, закончившийся не раньше, чем через 501 мс после зубца Q, будет помечен как событие QT.
QT [пик] >=	Максимально допустимый интервал, в миллисекундах, между зубцом Q и пиком следующего зубца T. Любое значение, превышающее этот предел, помечается как событие QT. Значение по умолчанию — 450 мс. Пример: Если в этом поле задано 450 мс, то зубец T, закончившийся не раньше, чем через 451 мс после зубца Q, будет помечен как событие QT.

Поле	Описание
QTc [конечная точка] >=	Максимально допустимый интервал, в миллисекундах, между скорректированным зубцом Q и концом следующего зубца T. Любое значение, превышающее этот предел, помечается как событие QTc. Значение по умолчанию — 500 мс. Пример: Если в этом поле задано 500 мс, то зубец T, закончившийся не раньше, чем через 501 мс после зубца Q, будет помечен как событие QT.
QTc [пик] >=	Максимально допустимый интервал, в миллисекундах, между скорректированным зубцом Q и пиком следующего зубца T. Любое значение, превышающее этот предел, помечается как событие QTc. Значение по умолчанию — 450 мс. Пример: Если в этом поле задано 450 мс, то зубец T, закончившийся не раньше, чем через 451 мс после зубца Q, будет помечен как событие QT.
Продолжительность >=	Длительность, в минутах, при которой интервал QT считается событием. По умолчанию — 1 минута. Пример: Если в этом поле задана 1 мин, то интервал QT продолжительностью не менее 1 мин будет помечен как событие.
Промежуток времени >=	Длительность, в минутах, при которой два события QT считаются отдельными и четко выраженными. Любая пара с меньшим промежутком будет считаться одним событием. По умолчанию — 1 минута. Пример: Если в этом поле задана 1 мин, то интервал QT, появившийся не раньше, чем через 1 мин после предыдущего интервала QT, считается отдельным событием.
Метод коррекции	Позволяет выбирать, какой метод будет использоваться для коррекции частоты сердечных сокращений для расчета скорректированного значения QT (QTc). Возможны два варианта: • Bazett • Fridericia По умолчанию — Bazett.
Достоверный интервал R-R для QTc	Диапазон приемлемой длительности интервала R-R, в миллисекундах, которая будет считаться допустимой при вычислении скорректированного QT (QTc). Стандартный диапазон составляет от 800 до 1200 мс. В параметре Метод коррекции интервал R-R используется для вычисления QTc.

Вкладка «Прочие показатели»

В следующей таблице описаны поля вкладки *Прочие показатели* окна *Система: параметры определений событий*.

Поле	Описание
Новый элемент кривой	Определяет, будет ли приложение MARS документировать все новые формы по мере их определения в приложении «Просмотр элементов кривых». Для получения более подробной информации см. «Выполнение просмотра элементов кривых» на стр. 138.
Шумы	Определяет, будет ли приложение MARS документ шума.
Фибрилляция предс.	Определяет, будет ли приложение MARS документ предсердную фибрилляцию.
Трепет. предс.	Определяет, будет ли приложение MARS документ трепетание предсердий.
Примечания в дневнике	Определяет, будет ли приложение MARS документ все события из дневника.
Начало сна	Время начала сна. Используется в таблице <i>Сводная таблица QT для периодов сна и бодрствования</i> заключительного отчета. Необязательный параметр.
Окончание сна	Время окончания сна. Используется в таблице <i>Сводная таблица QT для периодов сна и бодрствования</i> заключительного отчета. Необязательный параметр.
Начало бодрствования	Время начала бодрствования. Используется в таблице <i>Сводная таблица QT для периодов сна и бодрствования</i> заключительного отчета. Необязательный параметр.
Окончание бодрствования	Время окончания бодрствования. Используется в таблице <i>Сводная таблица QT для периодов сна и бодрствования</i> заключительного отчета. Необязательный параметр.

Элементы управления определением событий

В следующей таблице описаны элементы управления, доступные при определении событий.

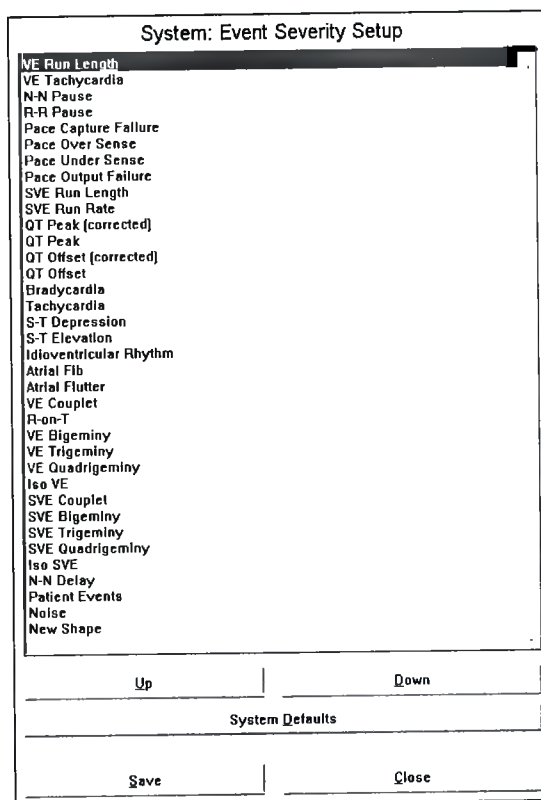
Элемент управления	Описание
Серьезность события...	Серьезность или приоритет события. Если одновременно наблюдаются два события, их относительная серьезность определяет, метка какого события будет отображаться. При нажатии кнопки <i>Серьезность события...</i> откроется окно <i>Система: параметры серьезности событий</i> . Для получения более подробной информации см. «Конфигурирование определений событий».
Удалить все	Снятие всех флажков в окне <i>Система: параметры определений событий</i> .
Задать все	Установка всех флажков в окне <i>Система: параметры определений событий</i> .

Элемент управления	Описание
Системные установки	Восстановление значений по умолчанию во всех полях.
Заккрыть	Позволяет закрыть окно <i>Система: параметры определений событий</i> .
Сохранить	Сохранение текущих настроек.

Конфигурирование определений событий

Порядок определения системных параметров событий следующий.

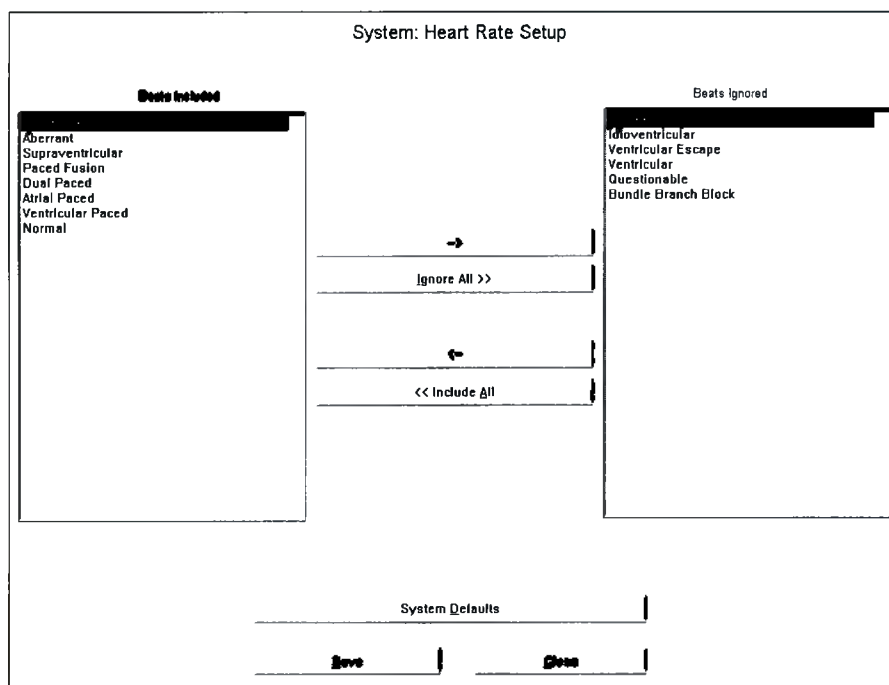
1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Определения событий**.
Откроется окно *Система: параметры определений событий*.
2. Просмотрите текущие настройки событий и при необходимости внесите изменения.
Описание каждого поля содержится в “Описания полей определения событий” на стр. 41.
3. При необходимости установите приоритеты событий.
 - а. Нажмите кнопку **Серьезность события....**
Откроется окно *Система: параметры серьезности событий*.



- b. Для повышения приоритета события, выберите его и нажмите кнопку **Вверх**.
 - c. Для снижения приоритета события, выберите его и нажмите кнопку **Вниз**.
 - d. Чтобы восстановить приоритеты по умолчанию, нажмите кнопку **Системные установки**.
 - e. Для сохранения приоритетов нажмите кнопку **Сохранить**.
 - f. Закройте окно, нажав кнопку **Заккрыть**.
4. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить настройки.
 5. Нажмите кнопку **Заккрыть** для закрытия окна **Система: параметры определений событий**.

Частота сокращений сердца

Окно **Система: параметры ЧСС** предназначено для выбора, какие типы сердечных сокращений будут использоваться в расчетах ЧСС, а какие — игнорироваться.



Описания полей ЧСС

В следующей таблице описаны поля окна **Система: параметры ЧСС**.

Поле	Описание
Регистрируемые сокращения	Сердечные сокращения, которые будут использоваться в расчетах ЧСС и помечаться на ЭКГ. По умолчанию учитываются следующие типы сокращений: • Блокада ножки пучка Гиса • Атриовентрикулярный • Абберантный • Суправентрикулярный • Слияние со стимуляцией • Двухкамерная стимуляция • Предсердная стимуляция • Желудочковая стимуляция • Нормальный
Игнорируемые сокращения	Сердечные сокращения, которые не будут использоваться в расчетах ЧСС и будут игнорироваться на ЭКГ. По умолчанию игнорируются следующие типы сокращений: • Слияние • Идиовентрикулярный • Вентрикулярная экстрасистола • Вентрикулярный • Сомнительный

Элементы управления ЧСС

В следующей таблице описаны элементы управления для настройки ЧСС.

Элемент управления	Описание
—>	Перемещение выбранного типа сокращений из поля Регистрируемые сокращения в поле Игнорируемые сокращения .
Игнорировать все >>	Перемещение всех типов сокращений из поля Регистрируемые сокращения в поле Игнорируемые сокращения .
<—	Перемещение выбранного типа сокращений из поля Игнорируемые сокращения в поле Учитываемые сокращения .
<< Включить все	Перемещение всех типов сокращений из поля Игнорируемые сокращения в поле Учитываемые сокращения .
Системные установки	Восстановление значений по умолчанию в обоих полях.
Сохранить	Сохранение текущих настроек.
Закрыть	Позволяет закрыть окно Система: параметры ЧСС .

Конфигурирование ЧСС

Порядок выбора типа сокращений, учитываемых в расчетах ЧСС, следующий.

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > ЧСС**.
Откроется окно **Система: параметры ЧСС**.
2. Чтобы исключить тип сокращений, выберите его в поле **Регистрируемые сокращения** и нажмите кнопку **→**.
Выбранное сокращение переместится в поле **Игнорируемые сокращения**.
3. Чтобы исключить все типы сокращений, нажмите кнопку **Игнорировать все >>**.
Все сокращения переместятся в поле **Игнорируемые сокращения**.
4. Чтобы включить тип сокращений, выберите его в поле **Игнорируемые сокращения** и нажмите кнопку **←**.
Выбранное сокращение переместится в поле **Регистрируемые сокращения**.
5. Чтобы включить все типы сокращений, нажмите кнопку **<<Включить все**.
Все сокращения переместятся в поле **Учитываемые сокращения**.
6. Для восстановления заводских настроек в обоих полях нажмите кнопку **Системные установки**.
7. Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить настройки.
8. Нажмите кнопку **Закрыть** для закрытия окна **Система: параметры ЧСС**.

Варианты анализа

Окно **Система: параметры вариантов анализа** предназначено для определения параметров, с помощью которых прикладное программное обеспечение анализирует ЭКГ пациента. Эти параметры определяют способ обработки системой объединения форм, трендов QT, альтернатив зубца T (TWA), турбулентности сердечного ритма (HRT) и различных интервалов.

System: Analysis Options Setup

Shape Merge | Miscellaneous | QT | TWA | HRT |



7

Artifact



7

Normal



7

Ventricular



7

Supraventricular

Описания полей вариантов анализа

В следующих таблицах описаны поля, имеющиеся на каждой вкладке окна **Система: параметры вариантов анализа.**

Вкладка «Слияние элементов кривых»

В следующей таблице описаны поля вкладки **Слияние элементов кривых** окна **Система: параметры вариантов анализа.**

Поле	Описание
Артефакт	Максимальное количество шаблонов форм, которые система будет создавать для артефактов. По умолчанию — 7, но можно ввести любое число от 1 до 50. О создании шаблонов в приложении см. в разделе "Выполнение просмотра элементов кривых" на стр. 138.
Нормальный	Максимальное количество шаблонов форм, которые прикладное программное обеспечение будет создавать для нормальных сокращений. По умолчанию — 7, но можно ввести любое число от 1 до 50. О создании шаблонов в приложении см. в разделе "Выполнение просмотра элементов кривых" на стр. 138.

Поле	Описание
Вентрикулярный	Максимальное количество шаблонов форм, которые прикладное программное обеспечение будет создавать для желудочковых сокращений. По умолчанию — 7, но можно ввести любое число от 1 до 50. О создании шаблонов в приложении см. в разделе “Выполнение просмотра элементов кривых” на стр. 138.
Суправентрикулярный	Максимальное количество шаблонов форм, которые прикладное программное обеспечение будет создавать для наджелудочковых сокращений. По умолчанию — 7, но можно ввести любое число от 1 до 50. О создании шаблонов в приложении см. в разделе “Выполнение просмотра элементов кривых” на стр. 138.

Вкладка «Прочие показатели»

В следующей таблице описаны поля вкладки *Прочие показатели* окна *Система: параметры вариантов анализа*.

Поле	Описание
СВЭ интервалы	Число интервалов, с помощью которых будет вычисляться средний интервал R-R, используемый вместе со значением поля <i>Преждевр. СВЭ</i> для определения преждевременности СВЭ. По умолчанию — 4, но можно ввести любое значение от 1 до 16. Подробнее см. в описании поля <i>Преждевр. СВЭ</i> в разделе “Описания полей определения событий” на стр. 41.
Интервалы ЧСС	Число интервалов, которые будут использоваться для вычисления ЧСС в приложении «Просмотр отрезков кривых». По умолчанию — 6, но можно ввести любое значение от 1 до 16.
Интервалы R-R	Число интервалов, которые будут использоваться для вычисления интервала R-R. По умолчанию — 4, но можно ввести любое значение от 1 до 16.
Допустить переименование СВЭ	Разрешено ли заменять шаблон «Суправентрикулярный» на «Нормальный» и наоборот. Если этот параметр включен, то замена вручную шаблонов этих двух типов невозможна. Единственным способом изменения СВЭ будет регулировка процента преждевременности СВЭ. См. <i>Преждевр. СВЭ</i> в “Описания полей определения событий” на стр. 41 для получения дополнительной информации. Эта опция выключена по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В среде клиент-сервер эти настройки должны быть идентичны на сервере и во всех клиентах, иначе могут возникнуть расхождения. Например, если в каждом клиенте своя настройка *Интервалы СВЭ*, то количество СВЭ на экране может отличаться от их количества в заключительном отчете.

Вкладка «QT»

В следующей таблице описаны поля вкладки QT окна *Система: параметры вариантов анализа*.

Поле	Описание
Пороговая амплитуда зубца Т (мкВ)	Минимальная амплитуда зубца Т в микровольтах (µВ). Используется для измерения QT. Любое значение ниже этого считается шумом и не используется для измерения зубца Т. По умолчанию — 50, но можно ввести любое значение от 5 до 500.
Тренд на дисплее	Тренд QT, который будет отображаться. Имеются три возможности: <i>QTp</i> (пик QT), <i>QTо</i> (конечная точка QT) и <i>QTp + QTо</i> . По умолчанию — <i>QTp</i> .

Вкладка «TWA»

В следующей таблице описаны поля вкладки TWA окна *Система: параметры вариантов анализа*.

Поле	Описание
Обновить делитель	Определяет делитель, который используется при создании медианной кривой. По умолчанию — 32, но можно выбрать 4, 8, 16, 32 или 64. Чем больше это число, тем меньше используемое приращение. Например, выбор значения 32 означает, что прикладное программное обеспечение использует приращение 1/32 для формирования медианы, а выбор значения 4 означает, что прикладное программное обеспечение использует приращение 1/4. Следовательно, меньшее число может привести к изменению медианы с большим приращением для любого данного обновления.
Канал для калибровки	Канал, используемый для калибровки. По умолчанию задан канал 1, но можно выбрать канал 1, 2 или 3.
Уровень шумов (мкВ)	Максимальный уровень, в микровольтах (µВ), приемлемого шума. При уровне шума выше этого уровня программное обеспечение будет отвергать значения TWA. Чем выше уровни шума, тем выше чувствительность и ниже специфичность измерений TWA. По умолчанию — 20 µВ, но можно задать любое значение от 0 до 100.
Верхний предел ЧСС (мкВ)	Максимальная ЧСС, в ударах в минуту (сокр./мин.), для которой прикладное программное обеспечение будет вычислять TWA. Любые сердечные сокращения выше этого значения не будут включаться в подсчеты TWA. По умолчанию — 120 сокр./мин., но можно задать любое значение от 80 до 250.

Поле	Описание
Разрешение амплитуды в микровольтах	Разрешение по амплитуде, в микровольтах ($\mu\text{В}$), используемое для преобразования аналогового сигнала в цифровой. Этот параметр позволяет компенсировать переменный уровень сигнала. По умолчанию — 5 $\mu\text{В}$, но можно заменить любым значением от 1 до 100.
Задать разрешение амплитуды	Определяет, будет ли использовано <i>Разрешение амплитуды</i> для замены исходного разрешения регистратора. Этот параметр позволяет компенсировать переменный уровень сигнала.

Вкладка «HRT»

В следующей таблице описаны поля вкладки HRT окна *Система: параметры вариантов анализа*.

Поле	Описание
Число опорных интервалов RR	Количество соседних интервалов между нормальными сокращениями, используемых в качестве меры фактической ЧСС. По умолчанию — 5, но можно ввести любое значение от 5 до 20. Остальные поля этой таблицы определяют, следует ли исключать последовательность из-за высокого колебания интервалов между нормальными сокращениями.
Процент RR, позволяющий считать норм. RR преждевременным	Процент, используемый для определения преждевременности интервала RR, следующего за ранней желудочковой экстрасистолой (PVC), и, следовательно, исключения его из подсчетов HRT. Например, если это поле настроено на 20%, интервал RR, который на более чем 20% короче, чем предыдущий интервал RR ($RR2 < 0,8 \cdot RR1$), будет исключен. По умолчанию — 20, но можно ввести любое значение от 5 до 50.
Процент RR, позволяющий считать норм. RR запаздывающим	Процент, используемый для определения преждевременности интервала RR, следующего за ранней желудочковой экстрасистолой (PVC), и, следовательно, исключения его из подсчетов HRT. Например, если это поле настроено на 20%, интервал RR, который на более чем 20% длиннее, чем предыдущий интервал RR ($RR2 > 1,2 \cdot RR1$), будет исключен. По умолчанию — 20, но можно ввести любое значение от 5 до 50.

Поле	Описание
«Maximum difference to call a normal RR premature or late (ms)» (Максимальная разность, при которой нормальный RR считается преждевременным или поздним (мс))	Максимальная допустимая разность, в миллисекундах (мс), между двумя последовательными интервалами RR. Любой интервал, отличающийся от предыдущего или последующего больше, чем на эту величину, исключается из подсчетов HRT. Например, если RR2 более чем на 200 мс длиннее предыдущего интервала ($RR2 > RR1 + 200$) или менее чем на 200 мс короче предыдущего интервала ($RR2 < RR1 - 200$), он будет исключен из подсчетов HRT. По умолчанию — 200, но можно ввести любое значение от 50 до 500.
Процентное значение, позволяющее считать интервал PVC RR преждевременным	Процент, используемый для определения преждевременности интервала RR, следующего за ранней желудочковой экстрасистолой (PVC), и, следовательно, исключения его из подсчетов HRT. По умолчанию — 20%, но можно ввести любое значение от 5 до 50.
Процентное значение, позволяющее считать интервал PVC RR запаздывающим	Процент, используемый для определения преждевременности интервала RR, следующего за ранней желудочковой экстрасистолой (PVC), и, следовательно, исключения его из подсчетов HRT. По умолчанию — 20%, но можно ввести любое значение от 5 до 50.
«Minimum value for an RR to be included (ms)» (Минимальное значение для включения RR (мс))	Минимальная допустимая длительность интервала RR, в миллисекундах (мс), для включения его в подсчеты HRT. Интервалы меньшей длительности исключаются. Например, если задано 100 мс, то интервал длительностью 99 мс будет исключен. Значение по умолчанию — 200 мс. Можно ввести любое значение от 100 до 300.
«Pause threshold (ms)» (Порог паузы (мс))	Максимальная допустимая длительность паузы, в миллисекундах (мс), для включения интервала в подсчеты HRT. Интервалы с более длительными паузами будут исключены. Например, если задано 2 500 мс, то интервал с паузой 2 600 мс будет исключен. Значение по умолчанию — 2 500, но можно задать любое значение от 200 до 5 000.
Число интервалов RR до целевого события	Число интервалов до целевого события, включаемых в подсчеты HRT. По умолчанию — 2, но можно ввести любое значение от 2 до 10.
Число интервалов RR после целевого события	Число интервалов после целевого события, включаемых в подсчеты HRT. По умолчанию — 15, но можно ввести любое значение от 5 до 30.

Элементы управления опциями анализа

В следующей таблице описаны элементы управления для настройки опций анализа.

Элемент управления	Описание
Системные установки	Восстановление на текущей вкладке заводских настроек. Эта кнопка доступна только на вкладках HRT и TWA.
Сохранить	Сохранение текущих настроек.
Закрыть	Позволяет закрыть окно <i>Система: параметры вариантов анализа</i> .

Конфигурирование опций анализа

Порядок конфигурирования опций анализа следующий.

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Варианты анализа**.
Откроется окно **Система: параметры вариантов анализа**.
2. Задайте варианты, подходящие для данного лечебного учреждения.
Описание каждого поля содержится в “Описания полей вариантов анализа” на стр. 54.
3. Определив опции анализа, нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить настройки.
4. После сохранения опций анализа нажмите кнопку **Закрыть**, чтобы закрыть окно **Система: параметры вариантов анализа**.

Группы трендов

Окно **Пользователь: настройка параметров просмотра трендов** предназначено для объединения отдельных трендов в группы. Это позволяет легко и быстро выбирать несколько трендов, выбрав одну группу

трендов вместо этих трендов по отдельности. Группы трендов доступны в приложении *Просмотр трендов*.

User: Trend Review Setup

Trend Groups	Trends in Group	Available Trends
Heart_Rate_Group Morphology_Group VE/SVE_Group VE_Group SVE_Group ST_Group QT_Group Pacemaker_Group 12_Lead_Group_Basic 12_Lead_Group_Full	Short R-R Interval Channel 1 S-T Dev. Channel 2 S-T Dev. Normal Beats AV Paced Beats Paced Beats Atrial Paced Beats Paced Fusion Beats	% Time in AFib % Time in AFlutter Aberrant Beats BBB Beats AV Paced Beats Vent. Esc. Beats Fusion Beats Idiovent. Beats Junctional Beats Normal Beats Atrial Paced Beats Paced Beats Questionable Beats SVE [S] Beats All SVE Beats All Beats VE [M] Beats All VE Beats Artifact Count Paced Fusion Beats Blood Pressure - Noninvasive N-N Interval N-N Ratio N-V Interval N-V Ratio PR Interval QT Interval R-R Interval R-R Ratio Heart Rate Ave. Pace Rate AV Paced % Atrial Paced % Failures to Capture Failures to Output

Описания полей групп трендов

В следующей таблице описаны поля окна *Пользователь: настройка параметров просмотра трендов*.

Поле	Описание
Группы трендов	Список уже определенных групп трендов. Можно изменять содержимое этих групп, удалять группы или создавать новые группы. Имя существующей группы нельзя изменить.
Тренды в группе	Список трендов, добавленных в текущую выбранную группу. Эти тренды можно удалить из группы, а другие тренды добавить.
Имеющиеся тренды	Список трендов, которые можно добавить в текущую выбранную группу.

Элементы управления группами трендов

В следующей таблице описаны имеющиеся элементы управления для определения групп трендов.

Элемент управления	Описание
Создать новую группу	Добавление группы в поле <i>Группы трендов</i> .
Стереть группу	Удаление выбранной группы из поля <i>Группы трендов</i> .

Элемент управления	Описание
Удалить	Удаление выбранного тренда из поля <i>Тренды в группе</i> .
<— Добавить	Добавление в выбранную группу тренда, выбранного в поле <i>Имеющиеся тренды</i> .
Сохранить	Сохранение изменений, внесенных в выбранную группу.
Закрыть	Позволяет закрыть окно <i>Пользователь: настройка параметров просмотра трендов</i> .

Конфигурирование групп трендов

Порядок добавления, изменения и удаления групп трендов следующий.

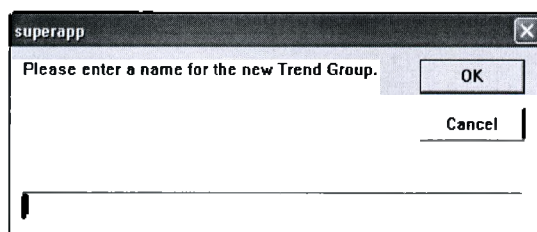
Добавление тренда в группу

1. В строке меню выберите *Система > Настройка параметров системы > Группы трендов*.

Откроется окно *Пользователь: настройка параметров просмотра трендов*.

2. Нажмите кнопку *Создать новую группу*.

Откроется следующее диалоговое окно.



3. Введите описательное имя группы и нажмите *OK*.
Диалоговое окно закроется. Новая группа добавится в поле *Группы трендов* и будет выделена.
4. Чтобы добавить тренд в группу, выберите тренд в поле *Имеющиеся тренды* и нажмите кнопку *<— Добавить*.
Тренд добавится в поле *Тренды в группе*.
5. Чтобы удалить тренд из группы, выберите его в поле *Тренды в группе* и нажмите кнопку *Удалить*.
Тренд удалится из группы.
6. Повторите шаг 4 и шаг 5, пока в этой группе не окажутся все нужные тренды.
7. Завершив определение трендов группы, нажмите кнопку *Сохранить*, чтобы сохранить новую группу трендов.

8. При необходимости продолжите добавление, изменение или удаление групп.
9. После того, как все группы будут сконфигурированы должны образом, нажмите кнопку **Заккрыть**, чтобы закрыть окно *Пользователь: настройка параметров просмотра трендов*.

Изменение группы трендов

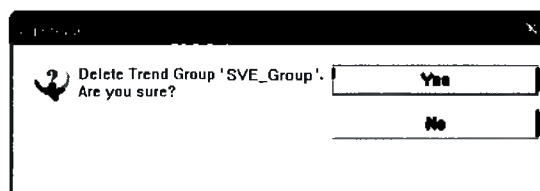
1. В строке меню выберите *Система > Настройка параметров системы > Группы трендов*.
Откроется окно *Пользователь: настройка параметров просмотра трендов*.
2. В поле *Группы трендов* выберите группу, которую требуется изменить.
Тренды, относящиеся к этой группе, отобразятся в поле *Тренды в группе*.
3. Чтобы добавить тренд в группу, выберите тренд в поле *Имеющиеся тренды* и нажмите кнопку **← Добавить**.
Тренд добавится в поле *Тренды в группе*.
4. Чтобы удалить тренд из группы, выберите его в поле *Тренды в группе* и нажмите кнопку **Удалить**.
Тренд удалится из группы.
5. Повторите шаг 3 и шаг 4, пока в этой группе не окажутся все нужные тренды.
6. Завершив изменение трендов группы, нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить изменения.
7. При необходимости продолжите добавление, изменение или удаление групп.
8. После того, как все группы будут сконфигурированы должны образом, нажмите кнопку **Заккрыть**, чтобы закрыть окно *Пользователь: настройка параметров просмотра трендов*.

Удаление группы трендов

1. В строке меню выберите *Система > Настройка параметров системы > Группы трендов*.
Откроется окно *Пользователь: настройка параметров просмотра трендов*.
2. В поле *Группы трендов* выберите группу, которую требуется удалить.

3. Нажмите кнопку **Стереть группу**.

Откроется следующее окно.



4. Нажмите **Да**.
Диалоговое окно закроется, а выбранная группа будет удалена из поля **Группы трендов**.
5. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить изменения.
6. При необходимости продолжите добавление, изменение или удаление групп.
7. После того, как все группы будут сконфигурированы должным образом, нажмите кнопку **Закрыть**, чтобы закрыть окно **Пользователь: настройка параметров просмотра трендов**.

Группы гистограмм

Окно **Пользователь: настройка параметров просмотра эпизодов** предназначено для объединения отдельных гистограмм в группы. Это позволяет легко и быстро выбирать несколько гистограмм, выбрав одну

группу гистограмм вместо этих гистограмм по отдельности. Группы гистограмм доступны в приложении *Просмотр эпизодов*.

User: Episode Review Setup

Histogram Groups	Histograms in Group	Available Histograms
Standard_Group VE/SVE_Group VE_Group SVE_Group Advanced_Group	SVE Run Length SVE Run Rate NN Interval (N,J,B) RR Interval RR Rate	NN Interval (N,J,B) NN Ratio (N,J,B) NV Interval NV Ratio RR Interval RR Rate Heart Rate SVE Run Length SVE Run Rate SVE Bigeminy (S,J,A) SVE Trigeminy Cycles (S,J,A) SVE Quadrigeminy Cycles (S,J,A) VE Run Length VE Run Rate SVE Bigeminy Cycles (S,J,A) VE Trigeminy Cycles (V,F,E,I) VE Quadrigeminy Cycles (V,F,E,I) Spike QRS Spike

Описания полей групп гистограмм

В следующей таблице описаны поля окна *Пользователь: настройка параметров просмотра эпизодов*.

Поле	Описание
Группы гистограмм	Список уже определенных групп трендов. Можно изменять содержимое этих групп, удалять группы или создавать новые группы. Имя существующей группы нельзя изменить.
Гистограммы в группе	Список гистограмм, добавленных в текущую выбранную группу. Эти гистограммы можно удалить из группы, а другие гистограммы добавить.
Имеющиеся гистограммы	Список гистограмм, которые можно добавить в текущую выбранную группу.

Элементы управления группами гистограмм

В следующей таблице описаны имеющиеся элементы управления для определения групп гистограмм.

Элемент управления	Описание
Создать новую группу	Добавление группы в поле <i>Группы гистограмм</i> .
Стереть группу	Удаление выбранной группы из поля <i>Группы гистограмм</i> .
Удалить	Удаление выбранной гистограммы из поля <i>Гистограммы в группе</i> .
<— Добавить	Добавление в выбранную группу гистограммы, выбранной в поле <i>Имеющиеся гистограммы</i> .
Сохранить	Сохранение изменений, внесенных в выбранную группу.
Заккрыть	Позволяет закрыть окно <i>Пользователь: настройка параметров просмотра эпизодов</i> .

Конфигурирование групп гистограмм

Порядок добавления, изменения и удаления групп гистограмм следующий.

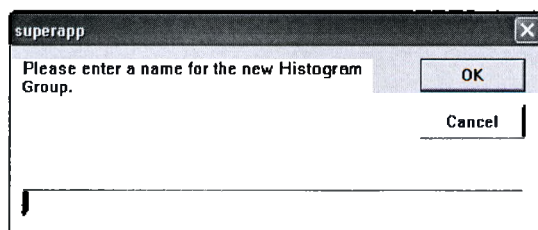
Добавление группы гистограмм

1. В строке меню выберите *Система > Настройка параметров системы > Группы гистограмм*.

Откроется окно *Пользователь: настройка параметров просмотра эпизодов*.

2. Нажмите кнопку *Создать новую группу*.

Откроется следующее диалоговое окно.



3. Введите описательное имя группы и нажмите *OK*.
Диалоговое окно закроется. Новая группа добавится в поле *Группы гистограмм* и будет выделена.
4. Чтобы добавить гистограмму в группу, выберите гистограмму в поле *Имеющиеся гистограммы* и нажмите кнопку *<— Добавить*.
Гистограмма добавится в поле *Гистограммы в группе*.

5. Чтобы удалить гистограмму из группы, выберите ее в поле **Гистограммы в группе** и нажмите кнопку **Удалить**.
Гистограмма удалится из группы.
6. Повторите шаг 4 и шаг 5, пока в этой группе не окажутся все нужные тренды.
7. Завершив изменение гистограмм группы, нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить новую группу гистограмм.
8. При необходимости продолжите добавление, изменение или удаление групп гистограмм.
9. После того, как все группы будут сконфигурированы должным образом, нажмите кнопку **Закрыть**, чтобы закрыть окно **Пользователь: настройка параметров просмотра эпизодов**.

Изменение группы гистограмм

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Группы гистограмм**.
Откроется окно **Пользователь: настройка параметров просмотра эпизодов**.
2. В поле **Группы гистограмм** выберите группу, которую требуется изменить.
Гистограммы, относящиеся к этой группе, отобразятся в поле **Гистограммы в группе**.
3. Чтобы добавить гистограмму в группу, выберите гистограмму в поле **Имеющиеся гистограммы** и нажмите кнопку **← Добавить**.
Гистограмма добавится в поле **Гистограммы в группе**.
4. Чтобы удалить гистограмму из группы, выберите ее в поле **Гистограммы в группе** и нажмите кнопку **Удалить**.
Гистограмма удалится из группы.
5. Повторите шаг 3 и шаг 4, пока в этой группе не окажутся все нужные тренды.
6. Завершив изменение гистограмм группы, нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить изменения.
7. При необходимости продолжите добавление, изменение или удаление групп гистограмм.
8. После того, как все группы будут сконфигурированы должным образом, нажмите кнопку **Закрыть**, чтобы закрыть окно **Пользователь: настройка параметров просмотра трендов**.

Удаление группы гистограмм

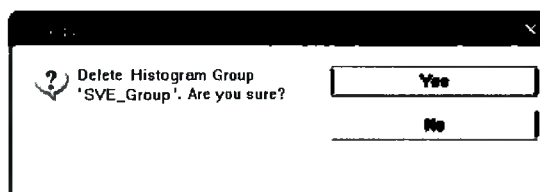
1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Группы гистограмм**.

Откроется окно **Пользователь: настройка параметров просмотра эпизодов**.

2. В поле **Группы гистограмм** выберите гистограмму, которую требуется удалить.

3. Нажмите кнопку **Стереть группу**.

Откроется следующее окно.



4. Нажмите **Да**.
Диалоговое окно закроется, а выбранная группа будет удалена из поля **Группы гистограмм**.
5. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить изменения.
6. При необходимости продолжите добавление, изменение или удаление групп.
7. После того, как все группы будут сконфигурированы должным образом, нажмите кнопку **Закрыть**, чтобы закрыть окно **Пользователь: настройка параметров просмотра эпизодов**.

Меню

Окно **Система: параметры меню** предназначено для настройки меню приложений MARS. Оно позволяет делать следующее:

- Создавать пользовательские разметки страниц
Можно объединить до трех приложений на одной странице, что позволяет создать страницы, на которых размещаются родственные приложения в соответствии с рабочей процедурой. Например, можно объединить окна **Выбор пациента** и **Данные пациента** на одной странице, чтобы одним щелчком получать доступ к операциям с пациентом.
- Присваивать значок пользовательским разметкам
Можно выбрать любой имеющийся значок и ввести описательное имя, отражающее терминологию данного лечебного учреждения.
- Создавать новые меню
Можно создавать новые меню с нуля или копировать и изменять уже имеющиеся.
- Редактировать меню

Можно добавлять значки к имеющимся меню, но нельзя удалять или перегруппировывать существующие значки. Нельзя также изменять название меню.

- **Удалять меню**
Можно удалять любое стандартное или пользовательское меню, кроме меню «Инстр. средства», которое используется окном **Система: параметры меню**.

Меню располагаются слева направо в порядке добавления значков. Оптимальный метод построения меню состоит в том, чтобы значки появлялись в порядке их использования в рабочей процедуре: первым следует добавить значок для первой задачи, за ним — значок для второй задачи, третьей задачи и т.д. Например, обычно первой задачей рабочей процедуры является сбор данных, затем — выбор пациента, потом — редактирование сведений о пациенте. Эти приложения следует добавлять в меню именно в таком порядке.

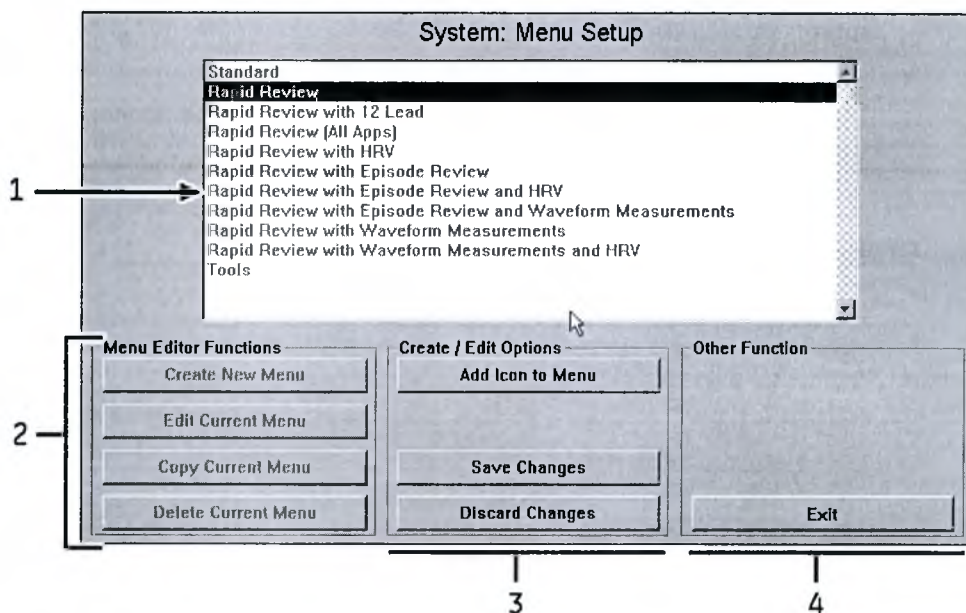
Для добавления значков в правильной последовательности необходимо сначала спланировать меню. Проанализируйте рабочую процедуру, для которой создается меню. Определите, какие приложения понадобятся, и в каком порядке они будут использоваться. Только после определения рабочей процедуры, приложений и правильной последовательности следует переходить к созданию пользовательских макетов страниц и меню.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Значки нельзя удалить из меню. Если требуется удалить значок из меню, необходимо удалить меню и создать его заново. Следовательно, оптимальным методом добавления значков в меню будет копирование меню и редактирование копии вместо оригинала. При таком подходе оригинал сохраняется в качестве источника на тот случай, если придется удалить меню из-за ошибки.

Разметка страницы настройки меню

Окно *Система: параметры меню* разбито на четыре области:



1. **Список меню**
Список меню, определенных на данный момент.
2. **Функции редактирования меню**
Элементы управления для создания, редактирования и удаления меню.
См. в "Элементы управления меню" на стр. 69.
3. **Варианты создания и редактирования**
Элементы управления для создания, сохранения и удаления значков.
См. в "Элементы управления меню" на стр. 69.
4. **Другие функции**
Элемент управления для закрытия окна *Система: параметры меню*.

Элементы управления меню

В следующей таблице описаны элементы управления для настройки меню приложений.

Элемент управления	Описание
Создать новое меню	Создание нового пустого меню. При нажатии этой кнопки окно Система: параметры меню закроется, и в строке значков вдоль нижней части окна будут отображаться все доступные значки. Можно создать собственное пользовательское меню с нуля.
Отредактировать текущее меню	Отображение элементов управления в области Варианты создания и редактирования . Эта кнопка позволяет добавлять значки в конец выбранного меню.
Скопировать текущее меню	Создание копии выбранного меню. При нажатии этой кнопки появляется приглашение ввести имя нового меню. По умолчанию прикладное программное обеспечение добавляет слово <i>[копировать]</i> в конце выбранного имени меню, но это имя можно заменить нужным. Добавьте значки в скопированное меню с помощью кнопки Отредактировать текущее меню .
Стереть текущее меню	Удаление меню, выбранного в данный момент. При нажатии этой кнопки появляется приглашение подтвердить удаление выбранного меню. Удаление можно отменить.
Добавить пиктограмму в меню	Добавление значков в выбранное меню. При нажатии этой кнопки окно Система: параметры меню закроется. После этого можно создать новые разметки страниц и значки для добавления в меню.
Сохранить изменения	Сохранение изменений, внесенных в выбранное меню. При нажатии этой кнопки появляется приглашение ввести имя редактируемого меню. По умолчанию используется имя выбранного меню, но его можно изменить. Это позволяет либо изменить существующее меню, либо создать копию.
Игнорировать изменения	Отмена несохраненных изменений, внесенных в выбранное меню. При нажатии этой кнопки появляется приглашение подтвердить отмену изменений.
Выйти из программы редактирования меню	Позволяет закрыть окно Система: параметры меню . Если имеются какие-либо несохраненные изменения, то при нажатии этой кнопки появляется предупреждение, и предоставляется возможность сохранить или отменить их перед выходом из приложения.

Конфигурирование меню

Порядок создания, редактирования, копирования или удаления меню следующий.

Создание или изменение меню

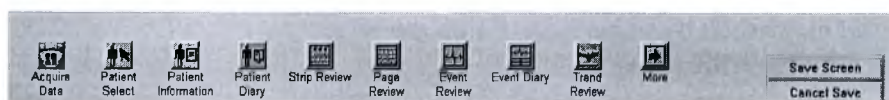
Порядок создания нового и изменения существующего меню практически одинаков. Имеющиеся различия указаны в соответствующих местах.

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Группы гистограмм**.

Откроется окно **Система: параметры меню**.

2. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы создать новое меню, нажмите кнопку **Создать новое меню**.
 - Чтобы изменить существующее меню, выберите его в поле **Список меню** и нажмите кнопку **Отредактировать текущее меню**.

Окно **Система: параметры меню** закроется, а в строке значков отобразятся имеющиеся значки для выбора, и станут доступными две кнопки, как показано на следующем рисунке.



3. Щелкните значок приложения, который требуется добавить в меню, и перетащите его в нужное место на странице.

В следующем примере значок **Выбор пациента** перетаскивается в верхнюю треть страницы.



Если нужного приложения не видно в строке значков, прокручивайте строку значков с помощью значков **Дополнительные функции** до тех пор, пока не увидите нужное приложение.

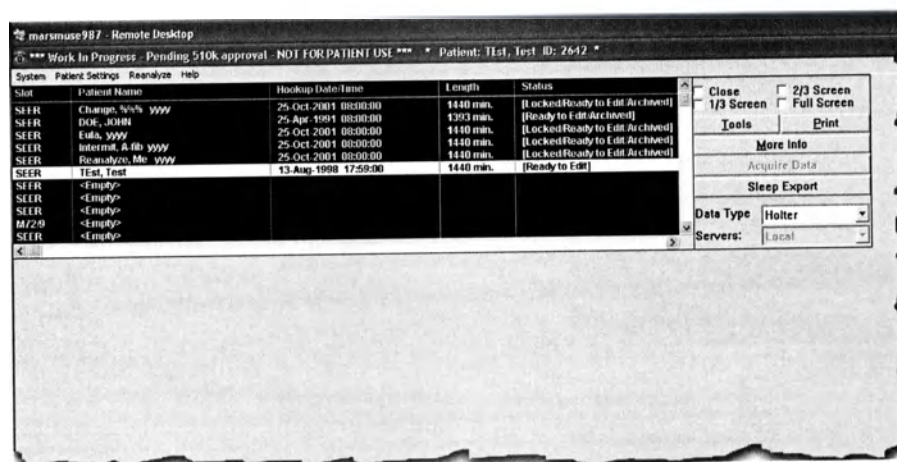
ПРИМЕЧАНИЕ:

Для некоторых приложений требуется, чтобы был выбран пациент. При попытке перетащить значок такого приложения на страницу, когда не выбран пациент, появится предупреждение. В таком случае откройте приложение **Выбор пациента**, выберите пациента и закройте окно **Выбор пациента**. Затем еще раз попытайтесь перетащить значок.

Настройка параметров

4. Когда значок окажется в нужном месте, отпустите его.

Приложение откроется в выбранном месте, как показано на следующем рисунке.

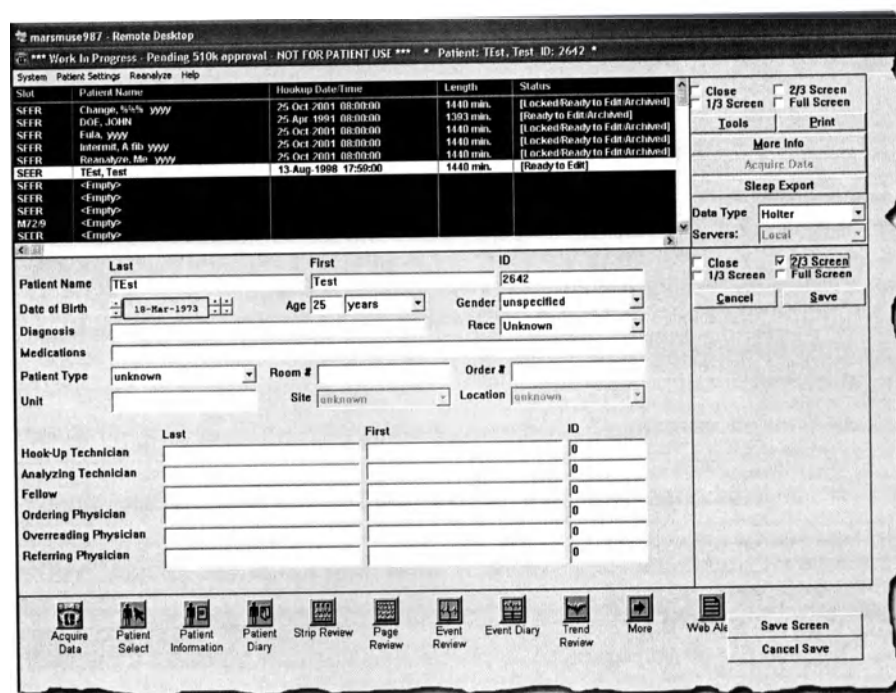


5. С помощью элементов управления страницей установите нужный размер приложения.

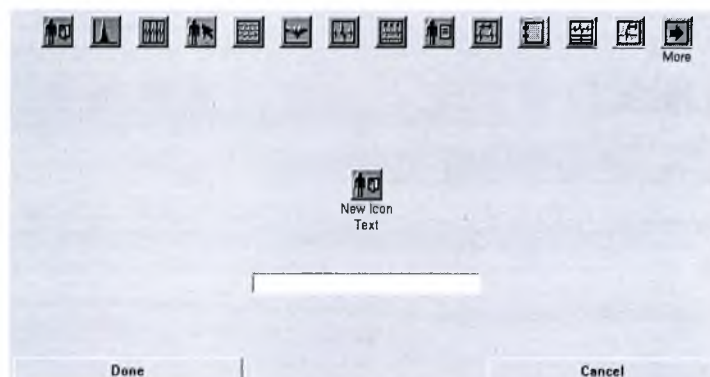
Подробнее см. в разделе "Панель управления" на стр. 28.

6. Повторите действия с шага 3 по шаг 5 для каждого приложения, которое вы хотите объединить.

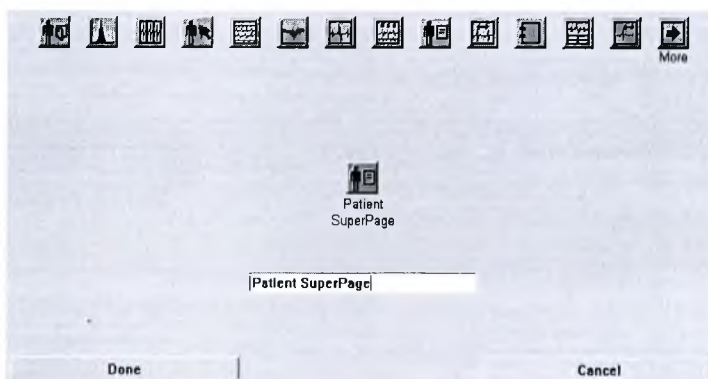
На следующем рисунке объединены приложения **Выбор пациента** и **Данные пациента**. Размер приложения **Данные пациента** изменен до 2/3 страницы.



7. Разметив страницу нужным образом, нажмите кнопку **Сохранить экран**.
Откроется окно выбора значков.

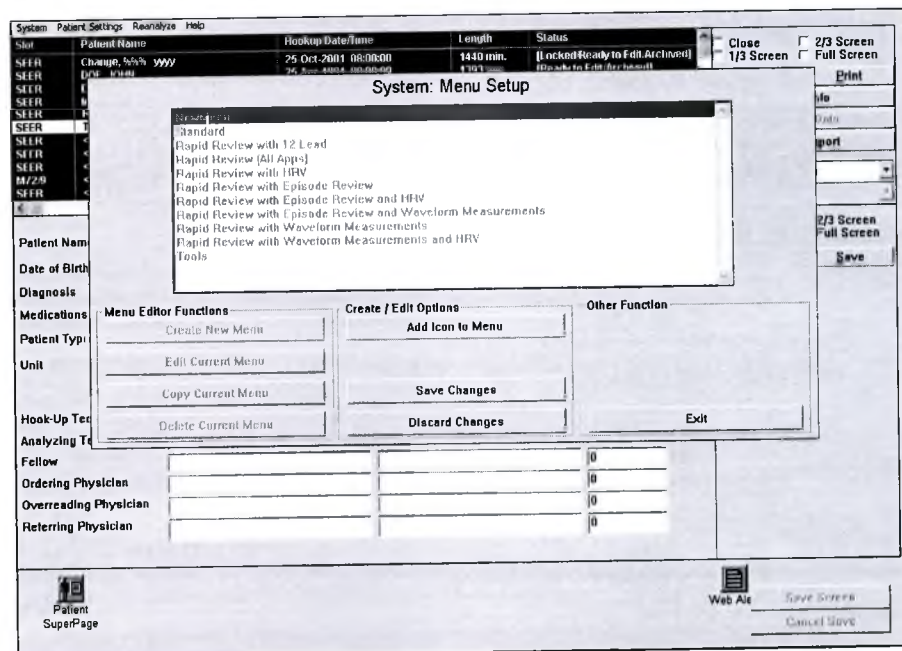


8. Щелкните значок, который хотите использовать.
Выбранный значок появится посередине экрана. Если требуемого значка не видно, прокрутите список имеющихся значков с помощью значков **Дополнительные функции**.
9. Введите подходящее имя в текстовом поле.
Используйте имя, определяющее назначение новой разметки страницы. В следующем примере выбрано имя «Patient SuperPage» (Комбинированный просмотр страниц пациента), так как с помощью новой разметки можно выбрать пациента и на этой же странице ввести его данные.



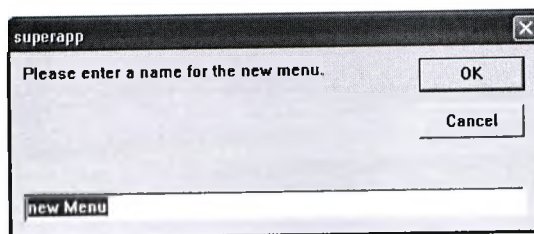
10. После того, как выбран значок, и введено подходящее имя, нажмите **Готово**.

Окно выбора значков закрывается, окно **Система: параметры меню** откроется, и меню будет выбрано.

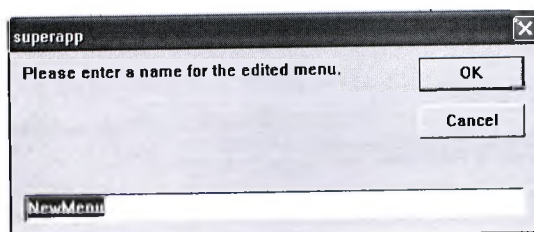


11. Для добавления других значков в меню нажмите кнопку **Добавить пиктограмму в меню** и повторите действия с шага 3.
12. Добавив значки в меню, нажмите кнопку **Сохранить изменения**.
- Возможны два варианта дальнейших событий.

- В случае создания меню откроется следующее диалоговое окно.



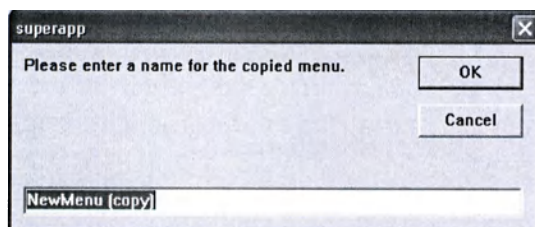
- В случае изменения меню откроется следующее диалоговое окно.



13. Введите описательное имя меню и нажмите **OK**.
Диалоговое окно закрывается.
14. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы создать или изменить другое меню, повторите действия, начиная с шага 2.
 - Чтобы скопировать меню, см. раздел “Копирование меню” на стр. 75.
 - Чтобы удалить меню, см. раздел “Удаление меню” на стр. 75.
 - Чтобы закрыть окно **Система: параметры меню**, нажмите **Exit** (Выйти).

Копирование меню

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Группы гистограмм**.
Открывается окно **Система: параметры меню**.
2. В поле **Список меню** выберите меню для копирования и нажмите кнопку **Скопировать текущее меню**.
Открывается следующее диалоговое окно.

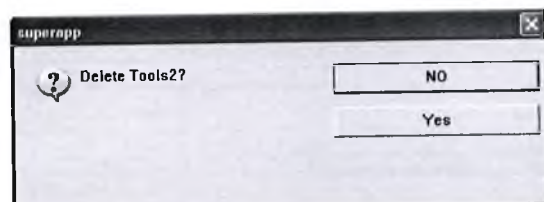


3. Введите описательное имя меню и нажмите **OK**.
Диалоговое окно закрывается. Скопированное меню будет выделено в поле **Список меню**.
4. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы скопировать другое меню, повторите действия, начиная с шага 2.
 - Чтобы добавить значки в меню, см. раздел “Создание или изменение меню” на стр. 71.
 - Чтобы удалить меню, см. раздел “Удаление меню” на стр. 75.
 - Чтобы закрыть окно **Система: параметры меню**, нажмите **Exit** (Выйти).

Удаление меню

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Группы гистограмм**.
Открывается окно **Система: параметры меню**.
2. В поле **Список меню** выберите меню для удаления.

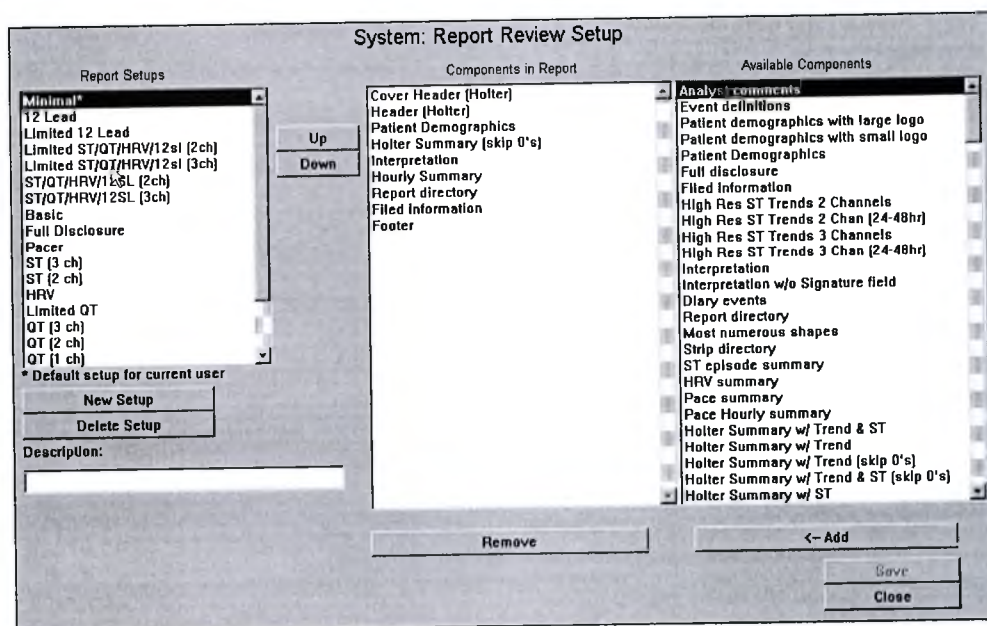
3. Нажмите кнопку **Стереть текущее меню**.
Откроется следующее диалоговое окно.



4. Нажмите **Да**.
Выбранное меню будет удалено из поля **Список меню**.
5. Выполните одно из следующих действий.
 - Чтобы удалить другое меню, повторите действия, начиная с шага 2.
 - Чтобы создать или изменить меню, см. в разделе "Создание или изменение меню" на стр. 71.
 - Чтобы скопировать меню, см. раздел "Копирование меню" на стр. 75.
 - Чтобы закрыть окно **Система: параметры меню**, нажмите **Exit** (Выйти).

Конфигурация отчета

Окно **Система: параметры просмотра отчетов** предназначено для настройки стандартных форматов холтеровского отчета или создания новых форматов. Здесь выбираются компоненты отчета для печати в отчете и порядок их следования.



Как пользоваться сконфигурированными отчетами см. в Глава 8, "Печать заключительного отчета".

Описания полей конфигурации отчета

В следующей таблице описаны поля окна *Система: параметры просмотра отчетов*.

Поле	Описание
Параметры отчетов	Список уже определенных форматов отчета. Формат по умолчанию помечен звездочкой (*).
Описание	Подробное описание выбранного отчета. Необязательное поле для дополнительной информации об отчете.
Компоненты в отчете	Список компонентов отчета, уже добавленных в выбранный формат отчета. Компоненты печатаются в том порядке, в каком они расположены в списке.
Имеющиеся компоненты	Списки всех имеющихся компонентов отчета.

Элементы управления конфигурацией отчета

В следующей таблице перечислены элементы управления для конфигурирования форматов холтеровских отчетов.

Элемент управления	Описание
Новая конфигурация параметров	Создание нового формата отчета и назначение его форматом по умолчанию.
Стереть параметры	Удаление выбранного отчета. ПРИМЕЧАНИЕ: Формат отчета по умолчанию нельзя удалить. Если требуется удалить формат отчета по умолчанию, сначала нужно назначить другой формат по умолчанию.
Вверх	Перемещение вверх компонента, выбранного в поле Компоненты в отчете . Используйте вместе с кнопкой Вниз для задания порядка печати компонентов формата.
Вниз	Перемещение вниз компонента, выбранного в поле Компоненты в отчете . Используйте вместе с кнопкой Вверх для задания порядка печати компонентов формата.
Удалить	Удаление выбранного компонента из поля Компоненты в отчете .
<— Добавить	Копирование выбранного компонента из поля Имеющиеся компоненты в поле Компоненты в отчете .
Сохранить	Сохранение изменений. Доступна только при наличии каких-либо изменений.
Закрыть	Позволяет закрыть окно <i>Система: параметры просмотра отчетов</i> . Если изменения не были сохранены, появится предупреждение с запросом на отмену изменений.

Конфигурирование отчетов

Порядок создания, измерения и удаления форматов холтеровских отчетов следующий. Кроме того, можно добавить пользовательский логотип, который будет отображаться в холтеровских отчетах.

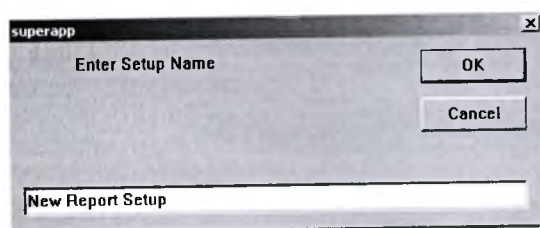
Создание формата отчета

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Конфигурация отчета**.

Откроется окно **Система: параметры просмотра отчетов**.

2. Нажмите кнопку **Новая конфигурация параметров**.

Откроется следующее диалоговое окно.



3. Введите имя нового формата и нажмите **OK**.

Диалоговое окно закроется. В поле «Параметры отчетов» добавится пустой отчет, который станет отчетом по умолчанию. См. «Изменение формата отчета», где содержатся инструкции по добавлению компонентов.

Изменение формата отчета

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Конфигурация отчета**.

Откроется окно **Система: параметры просмотра отчетов**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При редактировании только что созданного отчета этот шаг не требуется.

2. В поле **Параметры отчетов** выберите отчет, который требуется изменить.

Компоненты формата отобразятся в поле **Компоненты в отчете**.

3. Чтобы добавить компонент в отчет, выберите компонент в поле **Имеющиеся компоненты** и нажмите кнопку **← Добавить**.

Компонент добавится в конец поля **Компоненты в отчете**.

4. Чтобы изменить порядок компонентов в отчете, выберите компонент в поле **Компоненты в отчете** и выполните одно из следующих действий:

- Чтобы переместить вверх компонент в отчете, нажмите кнопку **Вверх**.
- Чтобы переместить вниз компонент в отчете, нажмите кнопку **Вниз**.

Продолжайте нажимать кнопки **Вверх** и **Вниз**, пока компонент не окажется в нужном месте.

5. Для удаления компонента из отчета выберите его в поле **Компоненты в отчете** и нажмите кнопку **Удалить**.

Компонент удалится из списка.

6. Продолжайте добавлять, переставлять и удалять компоненты до тех пор, пока отчет не будет содержать требуемые компоненты в нужном порядке.

7. Добившись нужного формата, нажмите кнопку **Сохранить**.

Формат отчета сохранится, а кнопка **Сохранить** станет недоступной.

8. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы изменить другой отчет, повторите действия, начиная с шага 2.
- Чтобы добавить новый отчет, см. раздел "Создание формата отчета" на стр. 78.
- Чтобы удалить отчет, см. раздел "Удаление формата отчета" на стр. 79.
- Чтобы закрыть окно **Система: параметры просмотра отчетов**, нажмите кнопку **Заккрыть**.

Удаление формата отчета

Формат отчета по умолчанию нельзя удалить. Если требуется удалить формат отчета по умолчанию, сначала нужно назначить другой формат по умолчанию. Как настроить формат по умолчанию, см. в Глава 8, "Печать заключительного отчета".

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Конфигурация отчета**.

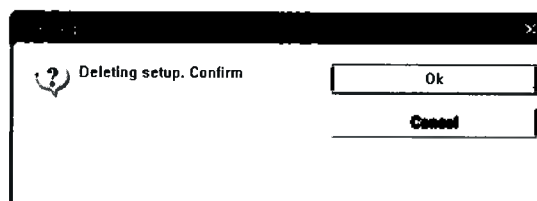
Откроется окно **Система: параметры просмотра отчетов**.

2. В поле **Параметры отчетов** выберите отчет, который требуется удалить.

Компоненты формата отобразятся в поле **Компоненты в отчете**.

3. Нажмите кнопку **Стереть параметры**.

Откроется следующее диалоговое окно.



4. Нажмите **ОК**.
Отчет будет удален из поля **Параметры отчетов**.
5. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы удалить другой отчет, повторите действия, начиная с шага 2.
 - Чтобы создать отчет, см. раздел "Создание формата отчета" на стр. 78.
 - Чтобы изменить отчет, см. раздел "Изменение формата отчета" на стр. 78.
 - Чтобы закрыть окно **Система: параметры просмотра отчетов**, нажмите кнопку **Заккрыть**.

Добавление пользовательского логотипа в отчеты

Добавить логотип в отчет позволяют два компонента отчета — **Patient Demographics with Large Logo** (Личные данные пациента с крупным логотипом) и **Patient Demographics with Small Logo** (Личные данные пациента с мелким логотипом). Логотипы, которые будут использоваться этими компонентами, добавляются в следующем порядке.

1. Создайте логотип, отвечающий следующим требованиям:

	«Patient Demographics with Large Logo» (Личные данные пациента с крупным логотипом)	«Patient Demographics with Small Logo» (Личные данные пациента с мелким логотипом)
Тип файла	Точечный рисунок	Точечный рисунок
Размеры	2,125 x 1,5 дюйма 5,3975 x 3,81 см	2,125 x 0,75 дюйма 5,3975 x 1,905 см
Имя	large_logo.bmp	small_logo.bmp

2. Сохраните файл (файлы) в папке **xlgemsitvar\MarsNTsystem**, где **x:** диск, на котором установлена прикладное программное обеспечение MARS.

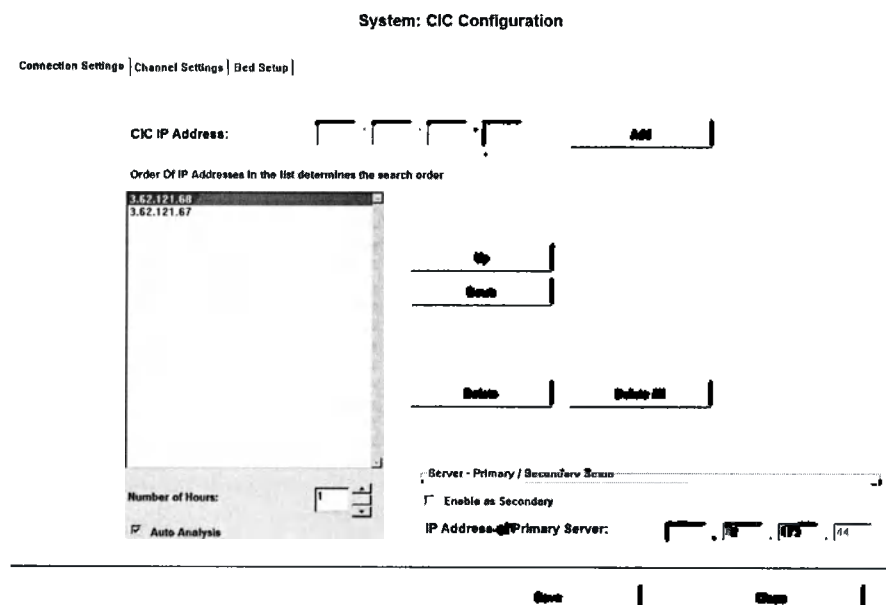
При добавлении компонентов **Patient demographics with largelogo** (Личные данные пациента с крупным логотипом) и **Patient demographics withsmall logo** (Личные данные пациента с мелким логотипом) логотип будет отображаться в отчете, как показано на следующем рисунке.

Конфигурация CIC

Окно **Система: Конфигурация CIC** предназначено для установки соединений с клиническими информационными центрами (CIC), входящими в сеть.

При настройке более одного сервера MARS необходимо также определить, какой сервер будет основным, а какие серверы будут вспомогательными. На основном сервере MARS находится файл **ciclimit.ini**. В данном файле перечислены все устройства CIC, к которым осуществляется доступ, а также клиенты MARS, которые осуществляют доступ к этим устройствам. При каждом подключении к устройству CIC клиент MARS проверяет файл **ciclimit.ini** и определяет, достигнуто ли максимальное количество подключений. Если максимальное количество не достигнуто, то клиент MARS будет добавлен в файл **ciclimit.ini**, и соединение с устройством CIC будет установлено. После завершения соединения клиент MARS будет удален из файла .ini. Если максимальное количество подключений было достигнуто, то соединение не будет разрешено, при этом будет выведено сообщение об ошибке. На вспомогательных серверах MARS находится файл **cic.ini**, который перенаправляет клиентов на основной сервер к файлу ciclimit.ini.

После того, как основной и вспомогательные серверы будут определены, а соединения с CIC установлены, можно будет получать данные ЭКГ от мониторов пациентов, подключенных к этим системам CIC. Для получения более подробной информации см. Глава 5, "Получение данных CIC".



Окно содержит три вкладки:

- **Настройки соединения**
Данные об IP доступных CIC и порядок их поиска.
- **Настройки канала**

Выбор каналов ЭКГ, по которым будут собираться данные из CIC.

- **Комплектование коек**
Выбор прикроватных мониторов, с которых будут собираться данные.

Описания полей конфигурации CIC

В следующих таблицах описаны поля, имеющиеся на каждой вкладке окна
Система: Конфигурация CIC.

Вкладка «Настройки соединения»

В следующей таблице описаны поля вкладки **Настройки соединения** окна
Система: Конфигурация CIC.

Поля	Описание
IP-адрес CIC	IP-адрес (интернет-протокол) CIC.
Порядок IP-адресов	Список адресов CIC, добавленных в прикладное программное обеспечение MARS. Первая CIC в списке — главная CIC, которую будет использовать прикладное программное обеспечение MARS; все остальные используются только в том случае, если прикладное программное обеспечение MARS не может подсоединиться к первой CIC по той или иной причине. В таких ситуациях прикладное программное обеспечение MARS будет использовать следующую по списку CIC и т.д. до тех пор, пока не подсоединится.
Число часов	Количество часов, в течение которых получаются данные ЭКГ, По умолчанию — 24 часа, но можно заменить любым другим значением от 1 до 76.
Автоматический анализ	Определяет, будет ли прикладное программное обеспечение MARS автоматически анализировать получаемые данные. По умолчанию этот флажок установлен.
Enable as Secondary (Включен в качестве вспомогательного сервера)	Выбор текущего сервера MARS в качестве вспомогательного сервера. Недоступен в клиентах MARS и автономных системах. При установке флажка в данном поле необходимо ввести значение в поле <i>IP Address of the Primary MARS Server</i> (IP-адрес основного сервера MARS).
IP-адрес основного сервера MARS	Определение IP-адреса основного сервера MARS. На основном сервере MARS находится файл <i>ciclimit.ini</i> , используемый для ограничения количества одновременных подключений к отдельному устройству CIC. Данное поле недоступно, если в поле <i>Enable as Secondary</i> (Включен в качестве вспомогательного) не поставлен флажок.

Вкладка «Настройки канала»

В следующей таблице описаны поля вкладки *Настройки соединения* окна *Система: Конфигурация СИС*.

ПРИМЕЧАНИЕ:

MARS отображает только один канал каждого типа сигналов кровяного давления (АРТ, РА и т.д.).

Если выбраны несколько каналов, будет отображаться канал под самым низким номером. Например, если вы выберете BP_Art_1, 2 и 3, MARS будет отображать BP_Art_1 в качестве Арт. Если этот канал станет недоступным, MARS автоматически переключится на следующий самый низкий номер и в данном случае, BP_Art_2 будет отображаться в MARS в качестве Арт.

Поля	Описание
Доступные каналы	Список каналов ЭКГ, доступных для сбора данных.
Выбранные каналы	Список каналов ЭКГ, выбранных для сбора данных.

Вкладка «Комплектование коек»

В следующей таблице описаны поля вкладки *Комплектование коек* окна *Система: Конфигурация СИС*.

Поля	Описание
Имеющиеся койки	Список прикроватных мониторов, доступных для сбора данных.
Выбранные койки	Список прикроватных мониторов, выбранных для сбора данных.

Элементы управления конфигурацией СИС

В следующей таблице описаны элементы управления для конфигурирования соединений с СИС.

Элементы управления	Описание
Добавить	Перемещение адресов, введенных в поле <i>IP-адрес СИС</i> в поле <i>Порядок IP-адресов</i> . Это поле находится на вкладке <i>Настройки соединения</i> .
Вверх	Перемещение вверх выбранного IP-адреса СИС в поле <i>Порядок IP-адресов</i> . Используется вместе с кнопкой <i>Вниз</i> для изменения порядка поиска СИС. Это поле находится на вкладке <i>Настройки соединения</i> .

Элементы управления	Описание
Вниз	Перемещение вниз выбранного IP-адреса СИС в поле <i>Порядок IP-адресов</i> . Используется вместе с кнопкой <i>Вверх</i> для изменения порядка поиска СИС. Это поле находится на вкладке <i>Настройки соединения</i> .
Удалить	Удаление выбранного IP-адреса СИС из поля <i>Порядок IP-адресов</i> . Это поле находится на вкладке <i>Настройки соединения</i> .
Удалить все	Удаление всех IP-адресов СИС из поля <i>Порядок IP-адресов</i> . Это поле находится на вкладке <i>Настройки соединения</i> .
Выбрать—>	Копирование выбранного элемента из поля <i>Доступные каналы</i> или <i>Имеющиеся койки</i> в поле <i>Выбранные каналы</i> или <i>Выбранные койки</i> . Эти поля находятся на вкладках <i>Настройки канала</i> и <i>Комплектование коек</i> .
Удалить	Удаление выбранного элемента из поля <i>Выбранные каналы</i> или <i>Выбранные койки</i> . Эти поля находятся на вкладках <i>Настройки канала</i> и <i>Комплектование коек</i> .
Удалить все	Удаление всех элементов из поля <i>Выбранные каналы</i> или <i>Выбранные койки</i> . Эти поля находятся на вкладках <i>Настройки канала</i> и <i>Комплектование коек</i> .
Выбрать каналы для ночного апноэ—>	В настоящее время не поддерживается.
Сохранить	Сохранение изменений конфигурации СИС. Имеется на всех вкладках.
Закрыть	Позволяет закрыть окно <i>Система: Конфигурация СИС</i> . Имеется на всех вкладках.

Конфигурирование соединений с СИС

Порядок конфигурирования адресов СИС, каналов для сбора данных и прикроватных мониторов следующий.

Добавление IP-адреса

System: CIC Configuration	
Connection Settings Channel Settings Bcd Setup	
CIC IP Address:	. . .
	Add
Order Of IP Addresses in the list determines the search order	
3.62.121.68 3.62.121.67	Up Down
	Delete Delete All
Server - Primary / Secondary Setup	
Number of Hours: : : :	☐ Enable as Secondary
IP Address of Primary Server: . . .	

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Конфигурация CIC**.
Откроется окно **Система: Конфигурация CIC**. По умолчанию выбрана вкладка **Настройки соединения**.
2. Введите IP-адрес CIC в поле **IP-адрес CIC**.
3. Нажмите кнопку **Добавить**.
IP-адрес добавится в конце поля **Порядок IP-адресов**.
4. Повторите шаг 2 и шаг 3, пока все адреса CIC не будут добавлены в список.
5. Задайте поле **Число часов**.
Описание каждого поля содержится в "Описания полей конфигурации CIC" на стр. 82.
6. Установите **флажок Автоматический анализ**.
Описание каждого поля содержится в "Описания полей конфигурации CIC" на стр. 82.
7. Нажмите кнопку **Сохранить**.
Откроется диалоговое окно с запросом на сохранение настроек.

8. Нажмите **Да**.

Откроется диалоговое окно с уведомлением о том, что настройки сохранены.

9. Нажмите **ОК**.

Диалоговое окно закрывается. Теперь можно изменять порядок поиска, выбирать каналы ЭКГ для сбора данных или выбирать прикроватные мониторы, с которых будут собираться данные.

Изменение списка IP-адресов

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Конфигурация СИС**.

Откроется окно **Система: Конфигурация СИС**. По умолчанию выбрана вкладка **Настройки соединения**.

2. Чтобы изменить порядок поиска СИС прикладное программное обеспечение MARS, сделайте следующее:
 - a. Выберите адрес в поле **Порядок IP-адресов**.
 - b. Нажмите кнопку **Вверх**, чтобы переместить вверх адрес в списке.
 - c. Нажмите кнопку **Вниз**, чтобы переместить вниз адрес в списке.
 - d. Продолжайте нажимать кнопки **Вверх** и **Вниз** до тех пор, пока адрес не окажется в нужном месте.
 - e. Повторяйте эту процедуру для каждого адреса, пока не расположите СИС в нужном порядке.

3. Чтобы удалить один адрес из поля **Порядок IP-адресов**, сделайте следующее:

- a. Выберите адрес в поле **Порядок IP-адресов**.
- b. Нажмите кнопку **Стереть**.

Откроется диалоговое окно с запросом, удалять ли выбранный сервер.

- c. Нажмите **ОК**.

Выбранный адрес будет удален из поля.

- d. Повторите эту процедуру для всех адресов, которые требуется удалить.

4. Чтобы удалить все адреса из поля **Порядок IP-адресов**, сделайте следующее:

- a. Нажмите кнопку **Удалить все**.

Откроется диалоговое окно с запросом, удалять ли выбранный сервер.

- b. Нажмите **ОК**.

Все адреса будут удалены из поля.

5. Выполнив изменения в поле **Порядок IP-адресов**, нажмите кнопку **Сохранить**.

Откроется диалоговое окно с запросом на сохранение настроек.

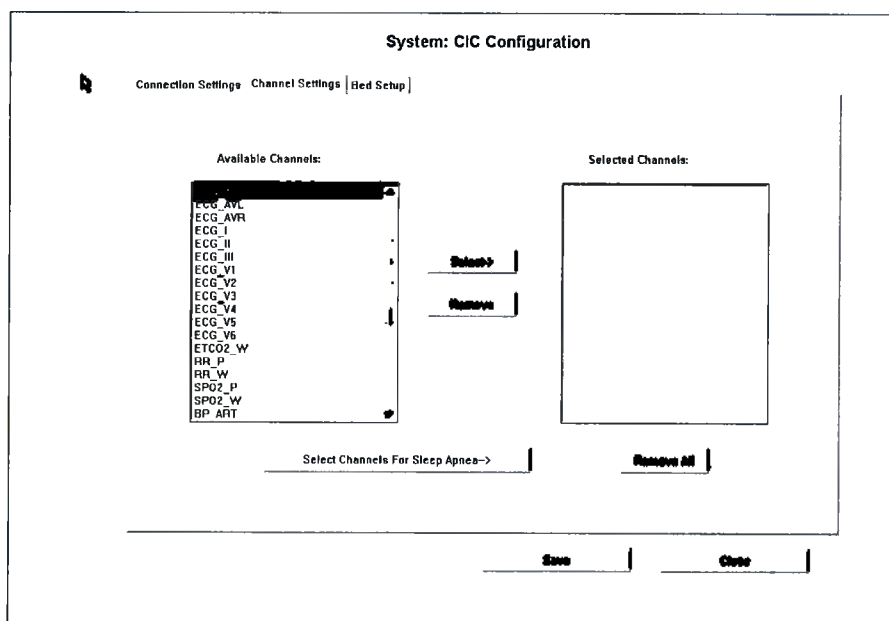
6. Нажмите **Да**.

Откроется диалоговое окно с уведомлением о том, что настройки сохранены.

7. Нажмите **ОК**.

Диалоговое окно закрывается. Теперь можно изменять или добавлять новый IP-адрес, выбирать каналы ЭКГ для сбора данных или выбирать прикроватные мониторы, с которых будут собираться данные.

Выбор каналов ЭКГ



1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Конфигурация CIC**.

Откроется окно **Система: Конфигурация CIC**. По умолчанию выбрана вкладка **Настройки соединения**.

2. Откройте вкладку **Настройки канала**.

3. Чтобы выбрать каналы CIC, сделайте следующее:

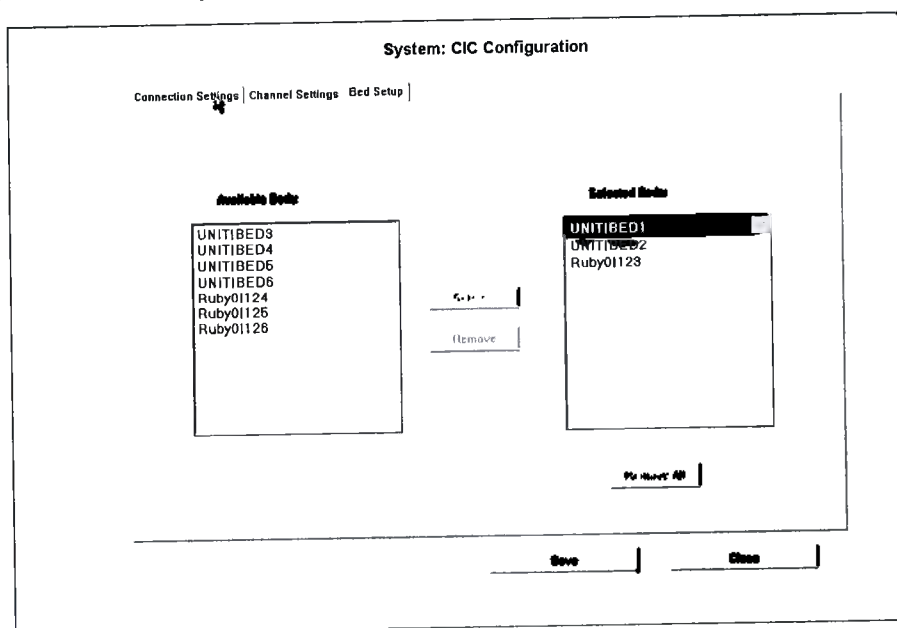
- a. В поле **Доступные каналы** выберите канал для получения из CIC.
- b. Нажмите кнопку **Выбрать—>**.
Канал переместится в поле **Выбранные каналы**.
- c. Повторите эту процедуру для каждого канала, который требуется получить.

4. Чтобы выбрать только каналы, необходимые для исследования апноэ во сне, нажмите кнопку **Выбрать каналы для ночного апноэ—>**.

Поле **Выбранные каналы** очистится, затем в него переместятся необходимые каналы для апноэ во сне. Список этих каналов см. в разделе "Описания полей конфигурации CIC" на стр. 82.

5. Удаление одного канала, используемого для сбора данных:
 - a. Выберите канал в поле **Выбранные каналы**.
 - b. Нажмите кнопку **Удалить**.
Канал будет удален из поля.
 - c. Повторите эту процедуру для всех каналов, которые требуется удалить.
6. Удаление всех каналов, используемых для сбора данных:
 - a. Нажмите кнопку **Удалить все**.
Откроется диалоговое окно с запросом на удаление всех каналов.
 - b. Нажмите **ОК**.
Диалоговое окно закроется, и все каналы будут удалены из поля.
7. Выбрав все каналы для сбора данных, нажмите кнопку **Сохранить**.
Откроется диалоговое окно с запросом на сохранение настроек.
8. Нажмите **Да**.
Откроется диалоговое окно с уведомлением о том, что настройки сохранены.
9. Нажмите **ОК**.
Диалоговое окно закроется. Теперь можно изменять или добавлять новый IP-адрес, выбирать каналы ЭКГ для сбора данных или выбирать прикроватные мониторы, с которых будут собираться данные.

Выбор прикроватных мониторов



1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Конфигурация CIC**.

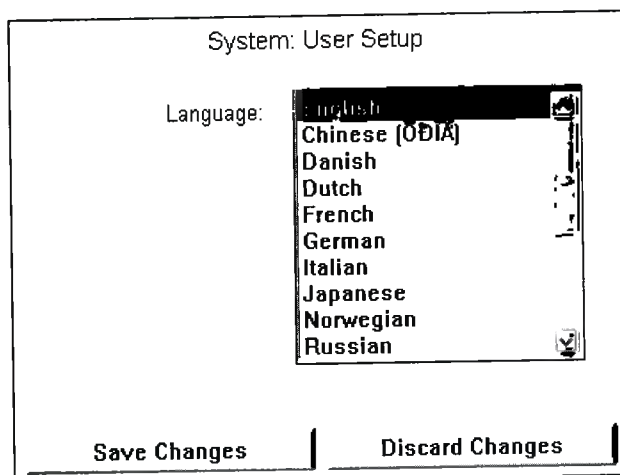
Откроется окно **Система: Конфигурация СИС**. По умолчанию выбрана вкладка **Настройки соединения**.

2. Откройте вкладку **Комплектование коек**.
3. Чтобы выбрать прикроватные мониторы для сбора данных, сделайте следующее:
 - а. В поле **Имеющиеся койки** выберите монитор для сбора данных.
 - б. Нажмите кнопку **Выбрать—>**.
Прикроватный монитор переместится в поле **Выбранные койки**.
 - с. Повторите эту процедуру для каждого прикроватного монитора, который требуется для сбора данных.
4. Удаление одного прикроватного монитора, используемого для сбора данных:
 - а. Выберите прикроватный монитор в поле **Выбранные койки**.
 - б. Нажмите кнопку **Удалить**.
Прикроватный монитор будет удален из поля.
 - с. Повторите эту процедуру для всех прикроватных мониторов, которые требуется удалить.
5. Удаление всех прикроватных мониторов, используемых для сбора данных:
 - а. Нажмите кнопку **Удалить все**.
Откроется диалоговое окно с запросом на удаление всех прикроватных мониторов.
 - б. Нажмите **ОК**.
Диалоговое окно закроется, и все прикроватные мониторы будут удалены из поля.
6. Выбрав все прикроватные мониторы для сбора данных, нажмите кнопку **Сохранить**.
Откроется диалоговое окно с запросом на сохранение настроек.
7. Нажмите **Да**.
Откроется диалоговое окно с уведомлением о том, что настройки сохранены.
8. Нажмите **ОК**.
Диалоговое окно закроется. Теперь можно изменять или добавлять новый IP-адрес, выбирать каналы ЭКГ для сбора данных или выбирать прикроватные мониторы, с которых будут собираться данные.

Язык

Окно **Система: настройка пользователя** предназначено для выбора языка, используемого программного обеспечения для амбулаторного

мониторирования ЭКГ MARS. После выбора языка во всех экранах и отчетах будет использоваться выбранный язык.



ПРИМЕЧАНИЕ:

При изменении прикладное программное обеспечение языка MARS выключается. Выбранный язык вступит в действие при следующей начальной загрузке прикладного программного обеспечения MARS.

Описания полей языка

В следующей таблице описаны поля окна *Система: настройка пользователя*.

Поле	Описание
Язык	Список языков, доступных для выбора. Вот эти языки: - Chinese (ODIA) (Китайский (ODIA)) - Czech (Чешский) - Danish (Датский) - Dutch (Нидерландский) - English (Английский) - Finnish (Финский) - French (Французский) - German (Немецкий) - Hungarian (Венгерский) - Italian (Итальянский) - Japanese (Японский) - Korean (Корейский) - Norwegian (Норвежский) - Polish (Польский) - Portuguese (Португальский) - Russian (Русский) - Spanish (Испанский) - Swedish (Шведский)

Элементы управления языком

В следующей таблице описаны элементы управления окна **Система: настройка пользователя**.

Элементы управления	Описание
Сохранить изменения	Изменение языка ПО на язык, выбранный в поле Язык .
Игнорировать изменения	Позволяет закрыть окно Система: настройка пользователя без изменения языка программного обеспечения.

Изменение языка приложения

Порядок изменения языка приложения следующий.

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Язык**.

Откроется окно **Система: настройка пользователя**.

2. Выберите требуемый язык в поле **Язык**.

3. Нажмите кнопку **Сохранить изменения**.

Откроется диалоговое окно с уведомлением о том, что язык программного обеспечения заменен выбранным языком.

4. Нажмите **ОК**.

прикладное программное обеспечение MARS выключится.

5. Перезапустите прикладное программное обеспечение MARS, чтобы новый язык вступил в действие.

Как перезапускать прикладное программное обеспечение MARS, см. в разделе "Запуск приложения MARS" на стр. 23.

Коды активации программ

Окно **Система: настройка параметров активации программных модулей** используется для просмотра, активации и деактивации опций программного обеспечения MARS. Некоторые опции включены в ядро прикладного

программного обеспечения и активированы по умолчанию. Другие можно приобретать и активировать путем ввода кода активации.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Будьте осторожны при использовании окна **System: настройка параметров активации программных модулей**. В результате изменения опций и кодов опций некоторые функции приложения MARS могут перестать работать.

Task Name	Mode	Status
Event Review	Activated	OK
Heart Rate Variability	Activated	OK
Episode Review	Activated	OK
Holter Analysis	Activated	OK
Trend Review	Activated	OK
ST Measurements	Activated	OK
MARS to MUSE	Activated	OK
Shape Review	Activated	OK
WaterFall Display	Activated	OK
T Wave Analysis	Activated	OK
View 12sl	Activated	OK
QT Analysis	Activated	OK
Strip Review	Activated	OK
Page Review	Activated	OK
Heart Rate Turbulence	Activated	OK
CIC Interface	Activated	OK

Change Mode To: [List Box]

Enter Activator Code Here: [Text Box]

Activator Functions: [Save Changes] [Discard Changes] [Quit]

Список доступных опций см. в разделе "Характеристики" на стр. 12.

Описания полей кодов активации программ

В следующей таблице описаны поля окна **Система: настройка параметров активации программных модулей**.

Поле	Описание
Имя задания, режим, состояние	Список задач (опций ПО), имеющихся в прикладном программном обеспечении, с указанием их текущего режима и состояния. Выберите задачу в этом поле, чтобы изменить ее режим.
Заменить режим на	Переключение выбранной задачи между режимами Активирован и Блокированный .
Введите код активации здесь	Запись кода активации выбранной задачи.

Элементы управления кодами активации программ

В следующей таблице описаны элементы управления окна **Система: настройка параметров активации программных модулей**.

Элемент управления	Описание
Сохранить изменения	Сохранение изменений, внесенных в выбранную задачу.
Игнорировать изменения	Отмена изменений, внесенных в выбранную задачу.
Выйти	Позволяет закрыть окно Система: настройка параметров активации программных модулей .

Управление опциями ПО

Порядок активации или отключения опций ПО следующий.

Активация опции ПО

- В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Коды активации программ**.
Откроется окно **Система: настройка параметров активации программных модулей**.
- В поле **Имя задания, режим, состояние** выберите опцию для активации.
- В поле **Заменить режим на** выберите **Активирован**.
- Введите код активации в поле **Введите код активации здесь**.
Вы получаете код активации при покупке опции. Храните этот код в надежном месте на случай повторной активации в будущем.
- Нажмите кнопку **Сохранить изменения**.
- Повторите действия с шага 2 по шаг 5 для каждой приобретенной вами опции.
- Активировав опции, нажмите **Выйти**, чтобы закрыть окно **Система: настройка параметров активации программных модулей**.

Отключение опции ПО

- В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Коды активации программ**.
Откроется окно **Система: настройка параметров активации программных модулей**.
- В поле **Имя задания, режим, состояние** выберите опцию, которую требуется отключить.
- В поле **Заменить режим на** выберите **Блокированный**.
- Нажмите кнопку **Сохранить изменения**.

5. Повторите действия с шага 2 по шаг 4 для каждой опции, которую вы хотите отключить.
6. Когда вы завершите отключение опций, нажмите **Выйти**, чтобы закрыть окно **Система: настройка параметров активации программных модулей**.

Учреждение

Окно **Система: параметры учреждения и отделений** предназначено для ведения учреждений и отделений, где возможно подключение пациентов к холтеровскому устройству.

System: Site and Locations Setup

Number	Name	
Site 1	General Hospital	Delete
Location 0	Admission	Delete

Add

Master Location List

- General Hospital - Admission
- General Hospital - Emergency Room
- General Hospital - Outpatient Services
- General Hospital - Oncology
- Northeast Clinic - Admission

Save As Default

OK Cancel

Обычно учреждения представляют собой различные объекты, такие как основная территория больницы, отдельные клиники и врачебные кабинеты. Аналогично, отделение обычно представляют собой подразделения этих учреждений, такие как операционная, поликлиника, кардиоцентр и т.д. Учреждения и отделения регистрируются в данных пациентов и могут отображаться в холтеровских отчетах.

Если прикладное программное обеспечение MARS используется независимо от любого другого программного обеспечения, то можно вводить любые номера учреждения и отделения. Но если система MARS предназначена для совместной работы с Кардиологическим информационным программным обеспечением MUSE GE Healthcare, то номера учреждения и отделения, используемые в программном обеспечении MARS, должны совпадать с номерами, используемыми в программном обеспечении MUSE. Если определенные отделения, где можно подключить холтеровское устройство, не определены в системе MUSE, рекомендуется добавить их в эту систему, прежде чем определять их в программном обеспечении MARS. После того, как учреждения и отделения определены в системе MUSE, распечатайте их данные из системы MUSE и используйте эту распечатку для справки.

Описания полей учреждения

В следующей таблице описаны поля окна **Система: параметры учреждения и отделений**.

Поле	Описание
Учрежд. #:	Выберите идентификатор для обозначения учреждения. Допустимые номера: от 1 до 254.
Наимен. учреждения	Введите описательное название учреждения. Можно ввести не более 32 символов, включая пробелы.
Отделение №	Выберите идентификатор для обозначения отделения. Допустимые номера отделений: от 0 до 65 534.
Наименование отделения	Введите описательное название местоположения. Можно ввести не более 32 символов, включая пробелы.
Основной список отделений	Список отделений, уже добавленных в прикладное программное обеспечение. Отделения группируются по учреждению и отображаются в таком формате: «Название учреждения - Название отделения». Пример: <i>Районный медпункт - Кабинет неотложной помощи</i> .

Элементы управления учреждением

В следующей таблице описаны элементы управления, доступные при настройке учреждений и отделений.

Элемент управления	Описание
Удалить	Удаление выбранного учреждения или отделения. В случае удаления учреждения все связанные с ним отделения тоже удаляются.
Добавить	Добавление новой пары учреждение/отделение в поле Основной список отделений .
Сохранить по умолчанию	Сохранение отделения, выбранного в поле Основной список отделений , как отделение по умолчанию.
ОК	Сохранение всех изменений, внесенных в основной список отделений.
Отменить	Позволяет закрыть окно Система: параметры учреждения и отделений . Все несохраненные изменения будут утеряны.

Настройка учреждений и местоположений

Порядок настройки учреждений и отделений следующий.

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Учреждение**.
Откроется окно **Система: параметры учреждения и отделений**.
2. Чтобы добавить учреждение и отделение, сделайте следующее:
 - a. Выберите доступный номер в поле **Учрежд. №:**
 - b. В поле **Наимен. учреждения** введите описательное название.
 - c. Выберите доступный номер в поле **Отделение №**.
 - d. В поле **Наименование отделения** введите описательное название.
 - e. Нажмите кнопку **Добавить**.
Узел и местоположение добавятся в поле **Основной список отделений**.
 - f. Чтобы добавить другое отделение к этому учреждению, повторите действия, начиная с шага c.
 - g. Чтобы добавить отделение к новому учреждению, повторите действия, начиная с шага a
3. Чтобы задать отделение по умолчанию, выберите его в **Основном списке отделений** и нажмите **Сохранить по умолчанию**.
4. Чтобы удалить отделение, сделайте следующее:
 - a. Выберите отделение в поле **Основной список отделений**.
Учреждение и отделение отобразятся в полях учреждения и отделения вверху окна.
 - b. Нажмите кнопку **Стереть** справа от отделения.
Откроется диалоговое окно с запросом на удаление отделения.
 - c. Нажмите **Да**.
Отделение будет удалено из поля **Основной список отделений**.
 - d. Повторите действия, начиная с шага a, для каждого отделения, которое требуется удалить.
5. Чтобы удалить учреждение, сделайте следующее:
 - a. Выберите отделение в поле **Основной список отделений**.
Учреждение и отделения отобразятся в полях вверху окна.
 - b. Нажмите кнопку **Стереть** справа от учреждения.
Откроется диалоговое окно с запросом на удаление учреждения и всех связанных с ним отделений.
 - c. Нажмите **Да**.
Учреждение и все его отделения будут удалены из поля **Основной список отделений**.
 - d. Повторите действия, начиная с шага a, для каждого учреждения, которое требуется удалить.

6. Чтобы сохранить учреждения и отделения, сделайте следующее:
 - а. Нажмите **ОК**.
Откроется диалоговое окно с запросом на сохранение изменений.
 - б. Нажмите **Да**.
Диалоговое окно закроется, а изменения сохранятся.
7. Чтобы закрыть окно **Система: параметры учреждения и отделений**, сделайте следующее:
 - а. Нажмите **Отмена**.
Возможны два варианта дальнейших событий:
 - Если с момента последнего сохранения не было внесено никаких изменений, окно **Система: параметры учреждения и отделений** закроется.
 - Если изменения внесены, но не сохранены, откроется диалоговое окно с запросом на отмену несохраненных изменений.
 - б. Если откроется это диалоговое окно, выполните одно из следующих действий:
 - Для продолжения без сохранения изменений нажмите **Да**. Изменения не сохранятся, и окно **Система: параметры учреждения и отделений** закроется.
 - Чтобы сохранить данные перед закрытием окна, нажмите **Нет**. Диалоговое окно закроется, и вы вернетесь к окну **Система: параметры учреждения и отделений**, чтобы вы могли сохранить ваши данные. См. шаг 6, где приведены инструкции по сохранению данных.

Резервное копирование и восстановление

Инструментальное средство программирования системных параметров резервного копирования и восстановления данных предназначено для резервного копирования и восстановления конфигурации MARS. Оно позволяет быстро и легко реанимировать и запустить прикладное программное обеспечение MARS, если в какой-либо ситуации понадобится переустановить приложение MARS. С помощью этого инструмента можно также скопировать конфигурацию одной экземпляра MARS и восстановить ее на других экземпляры MARS. Такой способ позволяет легко и быстро сконфигурировать несколько пример.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При этом копируются только файлы конфигурации. Данные пациента не копируются. О резервном копировании данных пациента см. в Глава 9, "Сохранение данных пациента".

System Setup Backup/Restore Tool

☒ Backup System Setups

☐ Restore System Setups

Enter a name for the backup (1 to 70 characters)

Enter a comment for the backup (70 characters maximum)

☐ Restore activator codes

Описания полей резервного копирования/ восстановления

В следующей таблице описаны поля окна *Инструмент резервного копирования и восстановления системных параметров*.

Поле	Описание
Резервное копирование системных параметров	Выберите инструмент для резервного копирования. Когда установлен этот флажок, инструмент будет создавать резервную копию конфигурации MARS. Одновременно с этим флажком нельзя установить флажок Восстановление системных параметров .
Восстановление системных параметров	Выберите инструмент для восстановления. Когда установлен этот флажок, инструмент будет восстанавливать конфигурацию MARS. Одновременно с этим флажком нельзя установить флажок Резервное копирование системных параметров .
Введите имя резервной копии	Задание имени файла резервной копии. Можно ввести до 70 букв или цифр. Тире, подчеркивания и пробелы недопустимы. Доступно только тогда, когда установлен флажок Резервное копирование системных параметров .
Введите примечание к резервной копии	Дополнительные сведения о файле резервной копии. Можно ввести до 70 символов. Тире, нижние подчеркивания и пробелы недопустимы. Доступно только тогда, когда установлен флажок Резервное копирование системных параметров .
Восстановить коды активации	Восстанавливать или нет коды активации ПО вместе с конфигурацией. Это поле доступно только тогда, когда установлен флажок Восстановление системных параметров .

Элементы управления резервным копированием/восстановлением

В следующей таблице описаны элементы управления, имеющиеся в окне *Инструментальное средство программирования системных параметров резервного копирования и восстановления данных*.

Элемент управления	Описание
Применить	Начало процедуры резервного копирования или восстановления.
Отменить	Закрытие окна <i>Инструментальное средство программирования системных параметров резервного копирования и восстановления данных</i> .

Управление резервными копиями

Порядок резервного копирования и восстановления конфигурации MARS следующий.

Резервное копирование конфигурации MARS

1. Выберите в строке меню *Система > Настройка параметров системы > Резервное копирование и восстановление*.
Откроется окно *Инструментальное средство программирования системных параметров резервного копирования и восстановления данных*.
2. Установите флажок *Системные параметры резервного копирования*.
Откроются поля *Enter a name for the backup* (Введите имя резервной копии) и *Enter a comment for the backup* (Введите примечание к резервной копии).
3. Введите имя резервной копии и примечание к ней (необязательно).
После ввода имени резервной копии кнопка *Применить* становится доступной.
4. Нажмите *Применить*.
Откроется диалоговое окно *Обзор папки*.
5. Найдите папку для сохранения файла резервной копии и нажмите *ОК*.
Откроется диалоговое окно для подтверждения места сохранения.
6. Нажмите *ОК*.
После сохранения файла в диалоговом окне появится соответствующее подтверждение.
7. Нажмите *ОК*.
Диалоговое окно *Инструментальное средство программирования системных параметров резервного копирования и восстановления данных* закроется.

Восстановление конфигурации MARS

1. Выберите в строке меню **Система > Настройка параметров системы > Резервное копирование и восстановление**.

Откроется окно **Инструментальное средство программирования системных параметров резервного копирования и восстановления данных**.

2. Установите флажок **Восстановление системных параметров**.

Поле **Восстановить коды активации** станет доступным.

3. Установите флажок **Восстановить коды активации**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Выберите поле **Восстановить коды активации** ТОЛЬКО при восстановлении файла резервного копирования в той же самой экземпляре, в которой этот файл был создан. Если для восстановления используется резервная копия другой экземпляре MARS, коды активации не сработают.

4. Нажмите **Применить**.

Откроется диалоговое окно **Обзор папки**.

5. Найдите и выберите файл резервной копии.

6. Нажмите **Открыть**.

Появится сообщение с именем резервной копии и примечанием.

7. Выполните одно из следующих действий:

- Если это не та резервная копия, нажмите **Нет**.
Сообщение исчезнет, и можно будет искать другой файл.
- Если это нужная резервная копия, нажмите **Да**.
Сообщение исчезнет, и произойдет восстановление из резервной копии. После завершения восстановления программа MARS закроется. Перезапустите программу MARS, чтобы новый язык вступил в действие. См. "Запуск приложения MARS" на стр. 23, где приведены инструкции по запуску программы MARS.

Сетевая связь

Окно **Система: настройка сети** предназначено для выбора серверов MARS, к которым будет подключаться рабочая станция. Данное окно имеется

только в экземпляры, сконфигурированных как клиенты. На серверах и в автономных системах функция **Сетевая связь** недоступна.

System: Network Setup

MARS server information

☐ Enter server name: _____

☐ Enter server IP: _____ . _____ . _____ . _____ Add

MARS Server Information

Add

Add All

Search Again

Selected MARS systems

marssvr2*

marsserver1

Alias : _____ Set

Set Default

Remove All Remove

Close Save

Выбор серверов MARS выполняется любым из трех способов:

- Выбор из списка серверов, найденных в сети.
- Ввод имени сервера вручную.
- Ввод IP-адреса сервера вручную.

Описания полей сети

В следующей таблице описаны поля окна **Система: настройка сети**.

Поле	Описание
Введите имя сервера	DNS-имя сервера MARS, с которым требуется установить соединение. Чтобы вручную указать сервер MARS по имени, установите флажок перед этим полем и введите имя сервера.
Введите IP-адрес сервера	Данные об IP-адресе сервера MARS, с которым требуется установить соединение. Чтобы вручную указать сервер MARS по IP-адресу, установите флажок перед этим полем и введите адрес.
Информация сервера MARS	Список серверов MARS, найденных в сети.

Поле	Описание
Выбранные системы MARS	Список серверов MARS, к которым будет подключаться клиент. Этот список можно заполнить вручную. Для этого введите имя или IP-адрес сервера, или выберите сервер, найденный в сети.
Псевдоним	Присвоение псевдонима серверу, выбранному в поле Выбранные системы MARS . С псевдонимами проще различать выбранные серверы.

Элементы управления сетью

В следующей таблице описаны элементы управления, доступные при конфигурировании сетевых настроек MARS.

Элемент управления	Описание
Добавить	Добавление выбранного сервера в поле Выбранные системы MARS .
Добавить все	Добавление всех серверов из поля Информация сервера MARS в поле Выбранные системы MARS .
Осуществить поиск снова	Обновление списка серверов MARS в поле Информация сервера MARS .
Удалить	Удаление выбранного сервера из поля Выбранные системы MARS .
Удалить все	Удаление всех серверов из поля Выбранные системы MARS .
Задать	Связывание имени, введенного в поле Алиас (Псевдоним), с сервером, выбранным в поле Выбранные системы MARS .
Задать по умолчанию	Назначение сервера, выбранного в поле Выбранные системы MARS , сервером по умолчанию для этого клиента.
Закрыть	Позволяет закрыть окно Система: настройка сети .
Сохранить	Позволяет сохранить изменения, сделанные в окне Система: настройка сети .

Конфигурирование настроек сети

Порядок добавления и удаления серверов MARS следующий.

Добавление сервера MARS

- В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Сетевая связь**.
Откроется окно **Система: настройка сети**.
- Чтобы вручную выбрать сервер MARS по имени, сделайте следующее:
 - Установите флажок **Введите имя сервера**.
 - Введите имя сервера в открывшемся поле.
 - Нажмите кнопку **Добавить**.
Сервер добавится в поле **Выбранные системы MARS**.

3. Чтобы вручную выбрать сервер MARS по IP-адресу, сделайте следующее:
 - a. Установите флажок в поле **Введите IP-адрес сервера**.
 - b. Введите IP-адрес сервера в открывшемся поле.
 - c. Нажмите кнопку **Добавить**.
Сервер добавится в поле **Выбранные системы MARS**.
4. Чтобы выбрать сервер MARS из списка серверов, найденных в сети, сделайте следующее:
 - a. Нажмите кнопку **Осуществить поиск снова**.
Клиент найдет в сети серверы MARS, к которым он может подключиться. В зависимости от количества доступных серверов, этот поиск может занять несколько минут. По завершении поиска становятся доступными кнопки **Добавить** и **Добавить все**, а в поле **Информация сервера MARS** отображается список всех найденных серверов.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Во время поиска название кнопки **Осуществить поиск снова** меняется на **Отмена**. Нажмите ее, если требуется отменить поиск.
 - b. Чтобы добавить один сервер MARS, выберите его в поле **Информация сервера MARS** и нажмите **Добавить**.
Сервер переместится в поле **Выбранные системы MARS**.
 - c. Чтобы добавить все серверы MARS, нажмите **Добавить все**.
Все серверы поля **Информация сервера MARS** переместятся в поле **Выбранные системы MARS**.
5. Повторите действия с шага 2 по шаг 4, пока все необходимые серверы не будут отображаться в поле **Выбранные системы MARS**.
6. После выбора всех необходимых серверов задайте для клиента сервер по умолчанию.
 - a. Выберите сервер в поле **Выбранные системы MARS**.
 - b. Нажмите кнопку **Задать по умолчанию**.
В конце имени сервера появится звездочка (*), указывающая, что этот сервер выбран в качестве сервера по умолчанию.
7. Нажмите **Сохранить**.
Изменения сохраняются.
8. Нажмите **Заккрыть**.
Откроется окно **Система: настройка сети** закроется.

Удаление сервера MARS

1. В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Сетевая связь**.
Откроется окно **Система: настройка сети**.
2. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы удалить один сервер, выберите его в поле **Выбранные системы MARS** и нажмите **Удалить**.
Выбранный сервер будет удален из списка. Повторите эту процедуру для каждого сервера, который требуется удалить.
 - Для удаления всех серверов нажмите **Удалить все**.
Из поля **Выбранные системы MARS** будут удалены все серверы.
3. После удаления ненужных серверов из поля **Выбранные системы MARS** нажмите **Сохранить**.
Изменения сохранятся.
4. После сохранения изменений нажмите **Заккрыть**.
Откроется окно **Система: настройка сети** закроется.

Общая настройка

Окно **Система: главные параметры** предназначено для определения пути к архивным данным, буквы диска карты данных и местонахождения отчетов, успешно переданных в программа MUSE.

System: General Setup

Archive Path Name

Data Card Drive Letter

☐ Delete Reports After Transfer to MUSE

Save

Close

Описания полей общей настройки

В следующей таблице описаны поля окна **Система: главные параметры**.

Поле	Описание
Имя пути к архиву	Путь по умолчанию для работы с архивными данными пациентов. Это может быть локальный или сетевой накопитель, но необходимо указать полный путь. Например: D:\MARS\ARCHIVE .
Буквенное обозначение дискового платы	Буква диска, где расположена карта данных. Значение по умолчанию O . Этот параметр доступен только в конфигурациях сервера и автономной системы. При конфигурировании клиента этот параметр будет недоступен.
Стереть отчеты после их загрузки в программа MUSE	Определяет, удалять ли из программа MARS отчеты о пациентах после их успешной передачи в программа MUSE. По умолчанию не установлен. Если этот флажок не установлен, отчеты будут оставаться в программа MARS после успешной передачи их в программа MUSE.

Элементы управления общей настройкой

В следующей таблице описаны элементы управления окна **Система: главные параметры**.

Элемент управления	Описание
Сохранить	Сохранение настроек.
Закреть	Позволяет закрыть окно Система: главные параметры .

Установка общих настроек программа

Порядок выполнения общей настройки программа следующий.

- В строке меню выберите **Система > Настройка параметров системы > Общие параметры**.
Откроется окно **Система: главные параметры**.
- Задайте необходимые настройки.
Описание каждого поля содержится в "Описания полей общей настройки" на стр. 105.
- По завершении нажмите **Сохранить**.
Откроется диалоговое окно с сообщением об успешном сохранении настроек.
- Нажмите **ОК**.
Диалоговое окно закроется.
- Нажмите **Закреть**.
Откроется окно **Система: главные параметры** закроется.

Настройка параметров

4

Получение данных из холтеровского устройства

Первым этапом анализа ЭКГ пациента является получение или загрузка данных с холтеровского регистратора пациента в программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS. В этой главе описаны поддерживаемые холтеровские регистраторы и рассказано, как загружать данные из них.

ПРИМЕЧАНИЕ:

О получении данных из CIC см. в Глава 5, "Получение данных CIC".

Поддерживаемые холтеровские устройства

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS[™] может загружать данные ЭКГ из следующих холтеровских регистраторов.

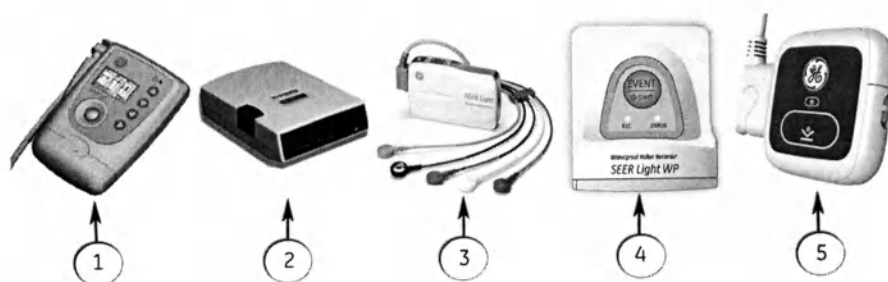
1. SEER 12
2. SEER MC
3. SEER Light/SEER Light Extend

4. SEER Light WP
5. SEER 1000

ПРИМЕЧАНИЕ:

Холтеровский регистратор SEER MC (2) больше не выпускается компанией GE Healthcare. Тем не менее, программа MARS V8 по-прежнему поддерживает получение данных из устаревших регистраторов с картами Rev 2 или более поздними; она не поддерживает карты Rev 1.

Регистратор SEER Light WP (4) поставляется не во все страны. Проконсультируйтесь со своим представителем компании GE Healthcare о доступности оборудования.



В следующей таблице перечислены основные функции каждого регистратора.

Поддерживаемые функции	SEER 12 (1)	SEER MC (2)	SEER Освещение (3)	SEER Освещение Расширить (3)	SEER Освещение WP (4)	SEER 1000 (5)
Тип данных	Цифровые	Цифровые	Цифровые	Цифровые	Цифровые	Цифровые
Карта CompactFlash (CF)	Да	Да	Да	Да	Нет	Нет
Карта PCMCIA (Linear Flash)	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Карта Secure Digital (SD)	Нет	Нет	Нет	Нет	Да	Нет
2 канала	Нет	Да	Да	Да	Да	Да
3 канала	Да ¹	Да	Да	Да	Да	Да
8 каналов ²	Да	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Анализ в регистраторе	Нет	Да	Нет	Нет	Нет	Нет
Получение данных через карту данных	Да	Да	Да	Да	Да	Нет
Получение данных через прямое соединение	Нет	Нет	Да	Да	Нет	Да
Максимальная продолжительность получения данных	48 часа	48 часов	24 часа	48 часов	48 часов	72 часа ³

1 Только с дополнительным кабелем на 4 отведения.

2 8 каналов зарегистрированы; 12 каналов видимы

3 На 7-дневных регистраторах SEER 1000 данные собираются только в течение первых 72 часов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Анализ в регистраторе — поскольку регистратор SEER MC сам проводит анализ, программа MARS загружает результаты анализа регистратора вместе с необработанными данными ЭКГ. Для всех остальных регистраторов программа MARS проводит собственный анализ при загрузке данных ЭКГ.

Получение данных через карту данных — для этого способа получения данных требуется устройство считывания карт и переходник CompactFlash. И то и другое можно приобрести у компании GE Healthcare.

Получение данных через прямое соединение — для этого способа получения данных необходимо подсоединить холтеровский регистратор к рабочей станции MARS с помощью блока SEER Light Connect и USB-кабеля. Такой способ применим только с регистраторами SEER Light и SEER Light Extend.

SEER Light WP – данный регистратор продается в ограниченных странах за пределами США и Европы.

ВНИМАНИЕ:

НЕВЕРНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ — При использовании неподдерживаемых регистраторов возможно получение неверных значений (ЧСС, ST и т.д.).

Используйте только вышеперечисленные поддерживаемые регистраторы ЭКГ.

Загрузка данных из холтеровского регистратора

Данные можно загружать из всех цифровых регистраторов, вставив карту CompactFlash регистратора в устройство считывания карт, подключенное к программе MARS. Кроме того, регистраторы SEER Light и SEER Light Extend можно напрямую соединять с программой MARS с помощью блока SEER Light

Connect и USB-кабеля. За исключением способа подключения, порядок загрузки данных с карты данных и регистратора один и тот же.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При одновременном подключении карты данных и регистратора появится сообщение об ошибке. В таком случае отсоедините либо карту, либо регистратор, и попробуйте еще раз.

1. Проверьте, что в программе открыта область памяти пациента.
 - a. Нажмите значок **Выбор пациента**.
Откроется окно **Выбор пациента**.
 - b. Убедитесь, что хотя бы одна соответствующая область памяти пациента имеет пометку **<Empty>** (<Пусто>).

ПРИМЕЧАНИЕ:

Каждая область связана с типом устройства (магнитная лента, SEER, и т.д.). Если ни у одной области SEER нет пометки **<Empty>** (<Пусто>), новая запись пациента будет производиться поверх старой в область, которая просматривалась раньше других. Чтобы этого не случилось, рекомендуется архивировать самую старую запись, прежде чем продолжать. Подробнее см. в Глава 9, "Сохранение данных пациента".

2. Подключите устройство к программа MARS.
 - Чтобы подключить карту данных к устройству считывания SanDisk, просто вставьте карту в него.
 - Для подключения карты данных к устройству считывания карт OmniDrive сделайте следующее:
 - a. Вставьте карту CompactFlash регистратора в переходник CF.
 - b. Вставьте переходник в устройство считывания карт.
 - Чтобы подключить регистратор SEER Light или SEER Light Extend, сделайте следующее:
 - a. Соедините блок SEER Light Connect со свободным USB-портом рабочей станции MARS.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Компания GE Healthcare рекомендует всегда держать блок SEER Light Connect подключенным к USB-порту. При этом данный этап может не потребоваться.

- b. Соедините регистратор SEER Light с блоком SEER Light Connect.
- Чтобы подключить регистратор SEER 1000, выполните следующие действия:
 - a. Подсоедините регистратор SEER 1000 с помощью USB-кабеля к свободному USB-порту на рабочей станции MARS.

При этом может потребоваться установка USB-драйвера.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Установка драйвера производится, когда регистратор впервые подключается к компьютеру.

- б. Регистратор выполнит ряд внутренних тестов после включения, на что может потребоваться 10 секунд. Оба светодиода загорятся зеленым цветом и затем желтым в течение 0,5 секунды, уведомляя пользователя о том, что регистратор работает нормально.
Теперь вы можете начать передачу данных на ваше оценочное ПО. Перейдите к шагу 3.
3. Нажмите значок **Сбор данных**.
Откроется окно **Варианты загрузки данных с платы**.
4. Просмотрите данные на вкладке **Данные пациента** и при необходимости внесите исправления.

Data Card Download Options

Patient Information | Download Options | More Information

Last Name: STTEST

First Name:

Patient ID:

Gender: male | Age: 44 years | Date of Birth: 17-Feb-2000

Hook-Up Date: 17-Feb-2000 | Analyze From: 09:47:00 | 17-Feb-2000

Hook-Up Time: 09:47:00 | Analyze To: 09:47:00 | 18-Feb-2000

Start | Cancel | Save | System Defaults

Поля этой вкладки заполняются данными, считанными из цифрового регистратора. Если данные не были загружены в регистратор, когда к пациенту был подключен холтеровский регистратор, введите информацию сейчас. Неверные данные можно исправить.

5. На вкладке **Варианты загрузки** задайте соответствующие параметры.

Data Card Download Options

Patient Information | **Download Options** | More Information

☒ Review first 24 hours only
☐ Erase card after download
☐ Preliminary ST
☐ Preliminary QT
☐ Merge Shapes
☐ Detect Pacemaker
☐ Reject Pace Artifact

12SL Analysis Options

☒ Run 12SL Analy:
 Time Interval | 1 | Hours | 0 | minute | 0 | second

| | |

Описание каждого параметра см. в следующей таблице.

Поле	Описание
Просмотр только первых 24 часов	программа MARS ограничивает анализ только данными ЭКГ за первые 24 часа независимо от объема загруженных данных. По умолчанию этот флажок установлен. Чтобы анализировать все полученные данные, снимите этот флажок.
Стереть карточку после загрузки	Стирание данных с карты CompactFlash после их загрузки в программу MARS. Распространяется только на регистратор SEER MC. По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы стирать данные с карты.
Предварительный ST	Выполнение предварительных измерений ST на данных ЭКГ во время загрузки. Этот параметр доступен только в том случае, если активирована опция измерений ST (см. раздел "Коды активации программ" на стр. 91). По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы проводить предварительные измерения.
Предварительный QT	Проведение предварительного анализа ST на данных ЭКГ во время загрузки. Этот параметр доступен только в том случае, если активирована опция анализа QT (см. раздел "Коды активации программ" на стр. 91). По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы проводить предварительный анализ.

Поле	Описание
Слияние элементов кривых	Объединение кривых в назначенное количество шаблонов, указанных на вкладке «Варианты анализа» (см. раздел «Варианты анализа» на стр. 53). По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы объединять кривые.
Регистрация кардиостимулятора	Выявление импульсов кардиостимулятора в данных ЭКГ по мере их загрузки в программа MARS. Этот параметр доступен только для данных, получаемых следующими холтеровскими регистраторами: • SEER 12 • SEER Light/SEER Light Extend По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтоб пометать импульсы кардиостимуляции на ЭКГ.
Игнорировать артефакт кардиостимулятора	Удаление артефактов кардиостимулятора из данных ЭКГ. Этот параметр доступен только в том случае, если установлен флажок <i>Регистрация кардиостимулятора</i> . По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы удалять артефакты кардиостимулятора с ЭКГ.
Запуск анализа 12SL	Запуск анализа 12SL данных ЭКГ при загрузке. Этот параметр доступен только для данных, получаемых регистратором SEER 12. Этот флажок установлен по умолчанию для ЭКГ регистратора SEER 12 с данными 12SL. Для остальных ЭКГ этот параметр недоступен.
Временной интервал	Интервал времени, в часах, минутах и секундах, с которым программа MARS будет выделять данные ЭКГ для анализа 12SL. Например, если ввести 1 ч, 30 мин и 0 с, программа MARS будет выделять 10-секундный фрагмент данных ЭКГ с интервалом полтора часа. Этот параметр доступен только в том случае, когда установлен флажок <i>Запуск анализа 12SL</i> . По умолчанию эти поля пустые.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Чтобы восстановить настройки программа по умолчанию, нажмите **Системные установки**.

Чтобы переписать настройки по умолчанию текущими настройками, нажмите **Сохранить**.

6. При необходимости просмотрите данные на вкладке **Дополнительная информация**.

Здесь указаны количество доступных каналов, состояние режима кардиостимулятора в регистраторе, оценка качества подключения в баллах, кодовый номер регистратора и версия ПО регистратора. Эти данные нельзя изменять, но с их помощью можно оценить данные ЭКГ.

Например, если число доступных каналов равно 2, значит анализ 12SL невозможен. Аналогичным образом, если оценка качества — 3 балла, значит ЭКГ, вероятно, с помехами и плохого качества.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В регистраторе SEER MC каждое отведение оценивается по шкале от 1 до 10, где 1 — самое низкое качество соединения, а 10 — самое высокое. В оценке качества подключения регистратора указывается низший балл. Качество подключения недоступно для других регистраторов.

7. После ввода сведений о пациенте и задания параметров загрузки нажмите **Начать**, чтобы начать загрузку.

Откроется строка состояния. В ней показаны текущая задача и процент выполнения.

По завершении загрузки окно **Варианты загрузки данных с платы** закроется.

8. Проверьте, что данные успешно загружены.
 - a. Нажмите значок **Выбор пациента**.
 - b. В окне выбора пациента проверьте следующее:
 - Запись пациента в наличии.
 - Ее **Состояние** — **Готово к редактированию**.
 - Ее **Длина** соответствует длительности исследования:
 - 24 часа = 1440 минутам.
 - 48 часа = 2880 минутам.
 - 72 часа = 4320 минутам.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если исследование длилось меньше или было остановлено раньше срока, это время может быть другим.

9. Извлеките карту или регистратор.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Извлечение карты или регистратора будет безопасным, если окно загрузки закрыто.

Получение данных CIC

Помимо данных из холтеровских регистраторов (см. Глава 4) программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS может получать данные из прикроватных мониторов, подключенных к клиническому информационному центру (CIC).

Предварительная подготовка

Прежде чем приступить к получению данных из CIC, необходимо сделать следующее:

- **Подсоедините программа MARS к сети**
Подключение программа MARS к сети необходимо для получения доступа к системам CIC. Подробнее см. в руководстве *MARS Installation Guide* (Руководство по установке MARS) (2027879-036).
- **Активируйте интерфейс CIC**
Интерфейс CIC - это опция ПО, которую необходимо приобрести и активировать перед использованием. Об активации опций ПО см. в разделе "Коды активации программ" на стр. 91.
- **Настройте соединения с CIC**
Для настройки соединений с CIC нужно выбрать CIC в качестве источника данных, каналы, из которых будут приниматься данные, и прикроватные мониторы или монитор. На основании этих данных программа MARS находит и представляет записи, доступные для получения. О настройке конфигурации CIC см. в разделе "Конфигурация CIC" на стр. 81.

Получение данных из CIC

Процедура получения данных из CIC имеет два отличия от процедуры получения данных из холтеровских регистраторов:

- Используется приложение **Выбор пациента**.
Получение данных из холтеровского устройства инициируется с помощью приложения **Сбор данных**.
- Объем получаемых данных ЭКГ выбирается.

В случае холтеровского устройства автоматически принимаются все данные ЭКГ (за 24 или 48 часов). При работе с СИС можно получить данные за любой промежуток времени — от 1 минуты до 76 часов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В следующих инструкциях предполагается знание приложения **Выбор пациента**. Если вы не знаете этого приложения, его полей или элементов управления, см. раздел “Выбор пациента” на стр. 123.

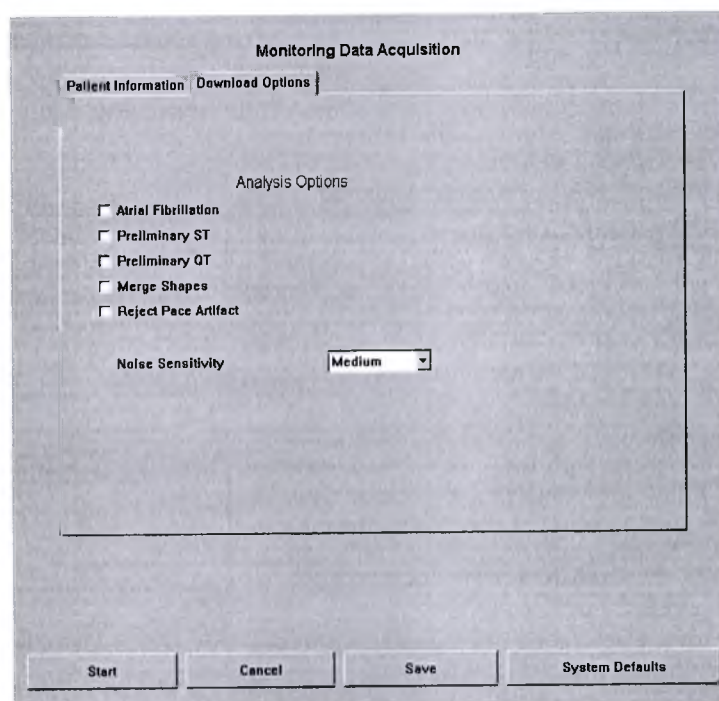
1. Нажмите значок **Выбор пациента**.
Откроется приложение **Выбор пациента**.
2. В поле **Тип данных** выберите **Выбор коек**.
В окне приложения отобразится список имеющихся прикроватных мониторов.
3. Выберите пациента и нажмите клавишу **Сбор данных**.
Откроется окно **Сбор данных мониторинга**.

4. Заполните поля на вкладке **Данные пациента**.
Описание имеющихся полей см. в следующей таблице.

Поле	Описание
Фамилия	Фамилия пациента. По умолчанию фамилия берется из CIC, но может быть изменена. Однако компания GE Healthcare не рекомендует делать этого, чтобы сохранить связь с записью в CIC.
Имя	Имя пациента. По умолчанию фамилия берется из CIC, но может быть изменена. Однако компания GE Healthcare не рекомендует делать этого, чтобы сохранить связь с записью в CIC.
ID пациента	Идентификатор пациента. По умолчанию фамилия берется из CIC, но может быть изменена. Однако компания GE Healthcare не рекомендует делать этого, чтобы сохранить связь с записью в CIC.
Автоматический анализ	Будет ли программа MARS анализировать данные по мере их загрузки на рабочую станцию. Настройки в окне Система: Конфигурация CIC определяют, установлен ли этот флажок по умолчанию. Дополнительные сведения см. в разделе "Описания полей конфигурации CIC" на стр. 82. Кроме того, это поле определяет, где можно найти запись после ее получения: • Если данные анализируются, запись можно найти, выбрав тип данных Холтер. анализ. • Если данные не анализируются, запись можно найти, выбрав тип данных Мониторинг.
Дата начала	Дата начала получения данных. По умолчанию используется самое раннее значение CIC, но его можно изменить. Нельзя выбрать более раннюю дату или дату позже значения Дата окончания .
Время начала	Время начала получения данных. По умолчанию используется самое раннее значение в поле Дата начала, но его можно изменить. Нельзя выбрать более раннюю дату или дату позже значения Время окончания. ПРИМЕЧАНИЕ: При переходе через полночь (00:00:00) Дата начала меняется соответствующим образом. Например, если Дата начала - 14 апреля 2009 г., и вы прокручиваете время вперед до 23:00:00, Дата начала изменится на 15 апреля 2009 г. Точно так же, если вы прокручиваете время назад до 23:00, Дата начала изменится на 13 апреля 2009 г.

Поле	Описание
Дата окончания	Дата окончания получения данных. По умолчанию используется самое позднее значение СІС, но его можно изменить. Ее нельзя заменить более поздней датой или датой, предшествующей значению Дата начала .
Время окончания	Время окончания получения данных. По умолчанию используется самое позднее значение в поле Дата окончания, но его можно изменить. Его нельзя заменить более поздним временем или временем, предшествующим значению в поле Время начала. ПРИМЕЧАНИЕ: При переходе через полночь (00:00:00) Дата окончания меняется соответствующим образом. Например, если Дата окончания - 15 апреля 2009 г., и вы прокручиваете время назад до 23:00:00, Дата окончания изменится на 14 апреля 2009 г. Точно так же, если вы прокручиваете время вперед до 01:00:00, Дата окончания изменится на 16 апреля 2009 г.

- Откройте вкладку **Варианты загрузки** и заполните поля.
Поля параметров загрузки станут доступными.



Описание имеющихся полей см. в следующей таблице.

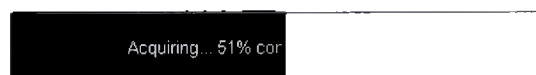
ПРИМЕЧАНИЕ:

Если флажок **Автоматический анализ** не установлен на вкладке **Данные пациента**, то программа MARS не будет анализировать данные по мере их загрузки. Поэтому ни одна из этих настроек не будет действовать.

Поля	Описание
Фибрилляция предсердий	Указывать ли программа фибрилляцию предсердий во время анализа или нет. Подробнее см. в разделе "Определения событий" на стр. 39. По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы отмечать фибрилляцию предсердий.
Предварительный ST	Выполнение предварительных измерений ST на данных ЭКГ во время загрузки. Этот параметр доступен только в том случае, если активирована опция измерений ST (см. раздел "Коды активации программ" на стр. 91). По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы проводить предварительные измерения.
Предварительный QT	Выполнение предварительных измерений QT на данных ЭКГ во время загрузки. Этот параметр доступен только в том случае, если активирована опция измерений QT (см. раздел "Коды активации программ" на стр. 91). По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы проводить предварительные измерения.
Слияние элементов кривых	Объединение кривых в назначенное количество шаблонов, указанных на вкладке «Варианты анализа» (см. раздел "Варианты анализа" на стр. 53). По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы объединять кривые.
Игнорировать артефакт кардиостимулятора	Удаление артефактов кардиостимулятора из данных ЭКГ. По умолчанию этот флажок не установлен. Установите его, чтобы удалять артефакты кардиостимулятора с ЭКГ.
Чувствительность к помехам	Чувствительность программа MARS к уровням шумов в ЭКГ. Возможные варианты: «Низкое», «Среднее» и «Высокое». По умолчанию — «Среднее».

6. После настройки вкладок **Данные пациента** и **Варианты загрузки** нажмите **Начать**, чтобы начать загрузку.

Откроется строка состояния. В ней показаны текущая задача и процент выполнения.



По завершении загрузки строка состояния и окно получения данных закроются.

7. Проверьте, что данные успешно загружены.
 - а. На панели управления «Выбор пациента» выберите правильное значение **Тип данных**.
 - Если на вкладке **Варианты загрузки** установлен флажок **Автоматический анализ**, выберите тип данных **Холтер. анализ**.
 - Если на вкладке **Варианты загрузки** не установлен флажок **Автоматический анализ**, выберите тип данных **Мониторинг**.
 - б. В окне приложения проверьте, что записи пациента в наличии и содержат правильную информацию.

Данные пациента

В программном обеспечении для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS настройка данных пациента выполняется в четыре этапа. Эти этапы объясняются в следующих разделах.

- “Выбор пациента” на стр. 123
- “Ввод сведений о пациенте” на стр. 129
- “Ввод сведений из дневника пациента” на стр. 132
- “Переопределение параметров пациента” на стр. 134

ПРИМЕЧАНИЕ:

В процедурах, описываемых в данной главе, используется меню приложений **Стандартный**. При работе с другим меню набор значков и разметка страницы могут отличаться.

Выбор пациента

Назначение приложения **Выбор пациента**.

- Выбор записи пациента.
- Анализ выбранной записи.
- Удаление выбранной записи.
- Архивирование выбранной записи.
- Восстановление архивированной записи.
- Сохранение выбранной записи в программа MUSE.
- Получение данных из CIC.

Данный раздел посвящен процедуре выбора записи пациента. Остальные процедуры описаны в других частях настоящего руководства.



Записи пациента можно выбрать с использованием следующих источников данных:

- Проанализированные данные из холтеровского регистратора или СІС
- Неанализированные данные из СІС.
- Прикроватные мониторы, подключенные к СІС.
- Сохраненные отчеты о пациентах.
- Архивированные записи пациентов.

Описания полей выбора пациента

Поля в окне **Выбор пациента** меняются в зависимости от выбранного источника или типа данных. (См. "Элементы управления выбором пациента" на стр. 127 для получения более подробной информации о типах данных). В следующей таблице описаны все поля (в алфавитном порядке) и указаны типы данных, для которых они доступны. Используйте эти сведения для определения и выбора правильной записи.

Поле	Типы данных	Описание
Время сбора данных	Хранящ.отчет	Время начала получения данных.
Время начала получения данных	Мониторинг	Время начала получения данных.
Номер койки	Мониторинг Выбор коек	Прикроватный монитор, используемый для получения данных ЭКГ. Подробнее о прикроватных мониторах см. в разделе "Описания полей конфигурации СІС" на стр. 82.
Палата	Мониторинг Выбор коек	Отделение, к которому относится прикроватный монитор, используемый для получения ЭКГ.
Файл	Архивировать	Номер отчета.
Время окончания	Выбор коек	Время окончания получения данных.
Дата и время подключения	Холтеровский анализ	Дата и время подключения холтеровского регистратора к пациенту.

Поле	Типы данных	Описание
Длина	Холтеровский анализ	Продолжительность записи. Следующие длины записей обычно используются в полных холтеровских исследованиях: • 1 440 мин (24 ч) • 2880 мин (48 ч) • 4320 мин (72 ч) Другие длины файлов возможны в случае преждевременного прекращения холтеровского исследования или получения данных из CICS, так как при этом можно получать данные за любой нужный период времени. Возможны даже файлы длиной всего 2 минуты.
Отделение	Холтер. анализ Хранящ.отчетъ	Место, где начато исследование. Подробнее см. в разделе "Описания полей учреждения" на стр. 95.
Владелец	Холтер. анализ Хранящ.отчетъ	Имя пользователя рабочей станции и системы Windows, которому принадлежит выбранная запись. Во избежание конфликтов в работе пользователя с файлом, запись пациента "фиксируется" при выборе ее пользователем и не может быть выбрана никем другим, пока находится в этом состоянии.
ID пациента	Выбор коек	Идентификатор пациента в этой записи.
ФИО пациента	Холтер. анализ Мониторинг Выбор коек Хранящ.отчетъ Архивировать	Фамилия и имя пациента.
Отчет	Хранящ.отчетъ	Порядковый номер, используемый для подсчета количества отчетов в программе.
Учреждение	Холтер. анализ Хранящ.отчетъ	Учреждение, где начато исследование. Подробнее см. в разделе "Описания полей учреждения" на стр. 95.
Гнездо	Холтеровский анализ	Определяет тип слота: SEER, монитор или лента. Названия областей памяти для монитора и ленты содержат информацию о количестве часов и максимальном возможном числе каналов. Например, тип области памяти M72/9 означает, что она зарезервирована для исследований данных из монитора продолжительностью 76 часов из 9 каналов максимум, тогда как тип области памяти T48/3 означает, что она зарезервирована для исследования данных с магнитной ленты продолжительностью 48 часов из 3 каналов максимум.

Поле	Типы данных	Описание
Имя файла гнезда	Холтер. анализ Мониторинг Хранящ.отчеть	Путь и имя файла записи в база данных MARS.
Время начала	Выбор коек	Время начала получения данных.
Состояние	Холтер. анализ Мониторинг Выбор коек Хранящ.отчеть Архивировать	Состояние записи. Допустимые состояния зависят от типа данных записи. Ниже перечислены допустимые состояния для данных типа «Холтер. анализ», «Хранящ. отчеты» и «Архивировать»: • Готово к редактированию — запись импортирована, но еще не отредактирована. • Просмотрено — отчет о записи просмотрен с помощью приложения <i>Просмотр отчетов</i>. • Отчет записан — отчет о холтеровском исследовании сохранен на жесткий диск. • Отпечатано — отчет распечатан. • Архивировано — отчет архивирован, и его можно удалить без опаски. • Заблокирован — отчет заблокирован. Заблокированные отчеты нельзя удалить. Записи «Холтер. анализ», «Хранящ. отчеты» или «Архивировать» могут быть в нескольких состояниях. Например: заблокированы/проверены/архивированы. Ниже перечислены допустимые состояния для данных типа «Мониторинг» и «Выбор коек»: • Принят — пациент госпитализирован и все еще находится в лечебном учреждении. • Выписан — пациент отсоединен от монитора. Записи «Мониторинг» «Выбор коек» могут быть только в одном состоянии.
Дата записи	Архивировать	Дата сохранения в архив.
Время записи	Архивировать	Время сохранения в архив.
Введите	Архивировать	Определяет тип слота: SEER, монитор или лента. Названия областей памяти для монитора и ленты содержат информацию о количестве часов и возможном числе каналов. Например, тип области памяти M72/9 означает, что она зарезервирована для исследований данных из монитора продолжительностью 76 часов из 9 каналов максимум, тогда как тип области памяти T48/3 означает, что она зарезервирована для исследования данных с магнитной ленты продолжительностью 48 часов из 3 каналов.

Элементы управления выбором пациента

В следующей таблице описаны элементы управления, доступные при выборе пациента.

Элемент управления	Описание
Инструменты	Открытие панели управления «Инструменты» При выборе пациента доступны следующие инструменты: • Проанализировать — анализ выбранной записи пациента. Если запись анализировалась во время загрузки, она проанализируется еще раз. • Стереть — удаление выбранной записи. Эта кнопка недоступна, если выбранная запись заблокирована. • Заблокировать — замена состояния выбранной записи на Заблокирован. Когда запись заблокирована, ее нельзя удалить, а данный инструмент заменяется на Разблокировать. • Архивировать — копирование выбранной записи в папку, указанную в поле Archive Path Name (Имя пути к архиву) окна Система: главные параметры. О настройке пути к архиву см. в разделе «Описания полей общей настройки» на стр. 105. О работе с инструментом «Архивировать» см. в Глава 9, «Сохранение данных пациента». • Сортировать — перестановка записей пациента в соответствии с выбранным полем. • Восстановить из архива — восстановление записей из архива в программном обеспечении для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS. Можно восстановить одну выбранную запись или все записи архива. Этот инструмент доступен только в том случае, если в поле Тип данных выбрано Архивировать. • Store to MUSE (Загрузить в систему MUSE) — копирование выбранной записи в общий каталог системы MUSE. Этот инструмент доступен только в том случае, если активирована опция ПО «Связь системы MARS с системой MUSE». См. в «Коды активации программ» на стр. 91.
Дополнительная информация	Используемый регистратор, анализируемые каналы и параметры кардиостимулятора.
Сбор данных	Получение данных ЭКГ из выбранной записи. Этот инструмент доступен только в том случае, когда в поле Тип данных выбрано «Выбор коек».
Экспорт сна	В настоящее время не поддерживается.

Элемент управления	Описание
Тип данных	Источник записей пациента, которые будут отображаться. Допустимые типы данных: • Холтер. анализ — отображение уже проанализированных записей пациента. К ним относятся холтеровские данные и данные из прикроватных мониторов, которые анализировались при получении. Этот тип данных установлен по умолчанию. • Мониторинг — отображение еще не проанализированных записей СІС. • Выбор коек — отображение списка прикроватных мониторов, подключенных к СІС, из которых программа MARS может получать данные. • Хранящ. отчеты — отображение сохраненных отчетов о пациентах. • Архивировать — отображение архивированных записей, сохраненных на диске CD-ROM. ПРИМЕЧАНИЕ: Этот тип данных появляется только в том случае, если программа обнаруживает архивированные записи по адресу, указанному в поле <i>Archive Path Name</i> (Имя пути к архиву) окна <i>Система: главные параметры</i>. Подробнее см. в разделе "Общая настройка" на стр. 104.
Серверы	Выбор сервера, на котором находится требуемая запись. В выпадающем списке отображаются серверы, заданные в окне <i>Система: настройка сети</i>. (См. "Сетевая связь" на стр. 100 для получения более подробной информации о серверах). Серверы перечислены под своими псевдонимами (если они заданы) или сетевыми именами. Помимо записей с серверов можно отобразить записи пациентов, сохраненные в системе. ПРИМЕЧАНИЕ: Этот элемент управления позволяет заменить сервер по умолчанию. В результате программа MARS снова поверит наличие пустых областей памяти на новом сервере по умолчанию.

Выбор записи пациента

Порядок выбора записи пациента следующий.

1. Нажмите значок **Выбор пациента**.
Откроется окно **Выбор пациента** с холтеровскими записями, сохраненными на сервере по умолчанию.
2. При необходимости поменяйте значения полей **Тип данных** или **Сервер**, чтобы извлечь другой набор записей.
Для получения более подробной информации см. "Элементы управления выбором пациента" на стр. 127.

3. При необходимости отсортируйте записи, чтобы упростить поиск нужной записи.
 - a. Выберите **Инстр > Сортировать**.
Откроется панель **Выбрать метод сортировки**.
 - b. Выберите поле, по которому нужно отсортировать.
программа MARS отсортирует записи по выбранному полю.
Доступные поля определяются значением **Тип данных** записей.
 - c. Нажмите **Закрыть > Закрыть**, чтобы вернуться на панель управления.
4. Нажмите нужную запись и щелкните ее.
Выбранная запись выделится. После этого можно просматривать и изменять сведения о пациенте.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При работе в среде клиент-сервер окно **Выбор пациента** не обновляется автоматически при добавлении записей в других клиентах. Обновить экран можно одним из двух способов:

- Перезапустите приложение **Выбор пациента** (шаг 1).
- Выберите заново требуемый **Тип данных** (шаг 2).

Ввод сведений о пациенте

В окне **Данные пациента** содержатся сведения, касающиеся выполнения исследования. Информация, введенная в этом окне, появляется в заключительном отчете.

Last		First		ID
Patient Name Miller		Matthew		2542
Date of Birth	Age 34	years	Gender male	
Diagnosis Chest pain, shortness of breath		Race Caucasian		
Medications None				
Patient Type preadmission	Room # 1039	Order # 013290901		
Unit Cardio	Site Northeast Clinic	Location Admission		

	Last	First	ID
Hook-Up Technician	Ghatti	Gautam	582
Analyzing Technician	Flanagan	Clare	340
Fellow	Castillo	Hernando	986
Ordering Physician	Halao	Hui	733
Overreading Physician	Khudorozhkins	Vitaly	224
Referring Physician	Feuerstein	Anise	498

Recorder Serial #	PS501343578FU	Hook-Up Date	10-Aug-2008
User Comment		Hook-Up Time	17:59:00

Описание полей сведений о пациенте

В следующей таблице описаны поля окна *Данные пациента*.

Поле	Описание
ФИО пациента	Ряд текстовых полей для записи в произвольном виде фамилии, имени и идентификатора пациента. Если активирована опция «Связь системы MARS с системой MUSE», идентификатор должен совпадать с идентификатором в программе MUSE. См. «Коды активации программ» на стр. 91, где приведены подробные сведения об опции «Связь системы MARS с системой MUSE».
Дата рождения	Поле даты для записи даты рождения пациента.
Возраст	Ряд полей, определяющих возраст пациента на момент исследования. Возраст рассчитывается на основе полей <i>Дата рождения</i> и <i>Дата подключения</i> . По умолчанию возраст отображается в годах, но его можно заменить возрастом в месяцах, неделях, сутках и часах.
Пол	Выпадающий список для указания пола пациента.
Диагноз	Текстовое поле для ввода в произвольном виде диагноза пациента.
Раса	Выпадающий список для указания расы пациента. Если раса не имеет значения для исследования, выберите <i>Неизвестно</i> .
Медикаменты	Текстовое поле для ввода в произвольном виде лекарственных препаратов, принимаемых пациентом в данное время.
Тип пациента	Выпадающий список для указания типа пациента: «обсл. до госпит», «госпитализ. пац», «приходящий пац.», «амбулат. пациент», «хирург. опер. в один день», «день: хирург. опер», «неизвестно».
Палата №	Текстовое поле для ввода в произвольном виде палаты пациента.
Заказ №	Текстовое поле для ввода в произвольном виде назначения, санкционирующего исследование.
Отделение	Текстовое поле для ввода в произвольном виде подразделения больницы (ОИТ, ОПИТ и т.д.), в котором находится пациент.
Учреждение	Выпадающий список для указания учреждения, где проводилось исследование. Перечислены только учреждения, добавленные в программу MARS. Подробнее об учреждениях см. в разделе «Учреждение» на стр. 94.
Отделение	Выпадающий список для указания местоположения, где проводилось исследование. Перечислены только местоположения, добавленные в программу MARS. Подробнее о местоположениях см. в разделе «Учреждение» на стр. 94.
Подключающий техник	Текстовые поля для ввода в произвольном виде фамилии, имени и идентификатора специалиста, подключившего регистратор к пациенту.
Анализирующий техник	Текстовые поля для ввода в произвольном виде фамилии, имени и идентификатора специалиста, выполняющего анализ в ходе исследования.

Поле	Описание
Стипендиат	Текстовые поля для ввода в произвольном виде фамилии, имени и идентификатора врача-интерна, привлеченного к проверке исследования.
Лечащий врач	Текстовые поля для ввода в произвольном виде фамилии, имени и идентификатора врача, назначившего исследование.
Проверяющий врач	Текстовые поля для ввода в произвольном виде фамилии, имени и идентификатора врача, корректирующего компьютерную расшифровку.
Направляющий врач	Текстовые поля для ввода в произвольном виде фамилии, имени и идентификатора врача, направившего пациента на исследование.
Серийный № регистратора ЭКГ	Поле для ввода в произвольном виде серийного номера регистратора, используемого в исследовании.
Дата подключения	Поле даты для указания даты подключения регистратора к пациенту.
Время подключения	Поле времени для указания времени подключения регистратора к пациенту.
Комментарий пользователя	Текстовое поле для ввода в произвольном виде дополнительных примечаний. Пользовательские комментарии можно получить с помощью приложения «Загрузка в сеть».

Элементы управления сведениями о пациенте

Окно **Данные пациента** содержит элементы управления, используемые только в этом приложении. Описание общих элементов управления см. в разделе “Панель управления” на стр. 28.

Редактирование сведений о пациенте

Порядок редактирования сведений о пациенте следующий.

1. При необходимости выберите пациента для редактирования.
Подробнее см. в “Выбор записи пациента” на стр. 128.
2. Нажмите значок **Данные пациента**.
Откроется окно **Данные пациента**. Отобразятся все сведения о пациенте, импортированные вместе с ЭКГ или добавленные во время загрузки.
3. Внесите нужные изменения в сведения.
См. “Описание полей сведений о пациенте” на стр. 130 для получения пояснений к каждому полю.
4. После исправления сведений о пациенте, нажмите **Сохранить**.
Откроется диалоговое окно с сообщением о сохранении записи.
5. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.
6. Установите флажок **Закреть** на панели управления, чтобы закрыть окно **Данные пациента**.

Ввод сведений из дневника пациента

Окно **Дневник пациента** предназначено для записи наблюдений, симптомов и событий, отмечаемых в ходе исследования. Как правило, когда с пациентом, подключенным к регистратору, происходит какое-либо событие, он должен нажать кнопку события на устройстве, и оно отметит это событие на ЭКГ. Затем пациент записывает симптомы в бумажном дневнике, выдаваемом при подключении. Это приложение позволяет преобразовать эти симптомы и наблюдения в электронную запись и связать их с конкретным временем на ЭКГ.



ПРИМЕЧАНИЕ:

При нажатии в меню приложений **Стандартный** значка **Дневник пациента** открываются окна **Просмотр отрезков кривых**, **Просмотр страниц** и **Дневник пациента**. Если выбрать какое-либо событие пациента в окне **Дневник пациента**, соответствующий сегмент ЭКГ отображается в окнах **Просмотр отрезков кривых** и **Просмотр страниц**. После этого с помощью окон **Просмотр отрезков кривых** и **Просмотр страниц** можно подготовить сегмент ЭКГ, связанный с определенным событием, для включения в заключительный отчет.

Описания полей дневника пациента

В следующей таблице описаны поля окна **Дневник пациента**.

Поле	Описание
Событие пациента	Описание события пациента. Пример: Головокружение.
Число	Общее число событий и порядковый номер текущего события. Пример: 1 из 3.
Дата/время	Время и дата события.

Элементы управления дневником пациента

В следующей таблице описаны элементы управления, доступные при вводе событий из дневника пациента.

Элемент управления	Описание
Примечание	Открытие панели управления «Примечание». На этой панели можно выбрать дату, время и описание события. Здесь представлен набор предварительно заданных описаний событий, но их можно изменить и добавить свои собственные описания. Подробнее см. в разделе «Примечание» на стр. 280.

Ввод сведений в дневник пациента

Порядок добавления записей в дневник пациента и приобщения их к заключительному отчету следующий.

1. При необходимости выберите пациента, дневник которого требуется изменить.
Инструкции содержатся в «Выбор записи пациента» на стр. 128.
2. Нажмите **значок Дневник пациента**.
Откроется окно **Дневник пациента**. В этом окне отобразятся все уже существующие события.
3. С помощью кнопки **Примечание** введите события, о которых сообщил пациент.
См. «Примечание» на стр. 280 для получения подробного описания по добавлению событий.
4. Чтобы приобщить к отчету фрагмент ЭКГ, связанный с событием, сделайте следующее:
 - a. Выберите событие в окне **Дневник пациента**.
Соответствующая кривая отобразится в окне **Просмотр отрезков кривых**.
 - b. На панели управления **Просмотр отрезков кривых** нажмите **Файл**.
Откроется панель управления **Введите примечание**. В нем отобразится описание события, выбранного в поле **Событие пациента**.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Комментарии не могут содержать любые из следующих символов:

$$\backslash / : * ? " < > |$$
 - c. При необходимости измените это примечание.
 - d. Нажмите **Файл**.
Панель управления **Введите примечание** закроется, а фрагмент ЭКГ и примечание приобщатся к заключительному отчету.
 - e. Повторите эту процедуру для каждого события пациента, которое требуется включить в отчет.

Переопределение параметров пациента

Помимо ввода сведений, касающихся выполнения исследования, и записей дневника одного пациента за другим, можно также настроить определения событий и параметры ЧСС для определенного пациента. Это позволяет переопределить глобальные параметры для конкретного пациента без изменения общих настроек.

Переопределение определения событий

Окно **Пациент: параметры определений событий и результаты анализа** используется для переопределения глобальных событий для конкретного пациента.

Patient: Event Definitions Settings and Analysis Results

Sinus Heart Rate | Conduction/Pause | Supraventricular | ST Segment | Ventricular | Pacemaker | QT | Miscellaneous

Sinus Heart Rate

1 ☒ Bradycardia <

2 ☒ Tachycardia >

60 bpm

100 bpm

Event Severity...	Set All
Clear All	Print
File	Close
System Defaults	

Данное окно идентично окну **Система: определение событий** с тремя исключениями:

- Для каждого события указано, сколько раз оно произошло в ходе исследования.
Как видно на предыдущем снимке экрана, в ходе исследования пациента отмечены 1 брадикардия и 2 тахикардии.
- Кнопка **Файл** заменяет кнопку **Сохранить**.
Эта кнопка позволяет добавить текущие настройки и количество событий в заключительный отчет.
- Добавлена кнопка **Печать**.

Эта кнопка служит для печати текущих настроек и количеств каждого события.

Порядок переопределения событий для выбранного пациента следующий.

1. При необходимости выберите пациента.
Подробнее см. в “Выбор записи пациента” на стр. 128.
2. В строке меню выберите **Параметры пациента > Определения событий**.
Откроется окно **Пациент: параметры определений событий и результаты анализа**.
3. Измените настройки для выбранного пациента.
Описание каждого поля и элемента управления содержится в “Определения событий” на стр. 39.
4. После внесения изменений нажмите **Заккрыть**.
Окно **Пациент: параметры определений событий и результаты анализа** закроется, и изменения вступят в силу для данного исследования пациента.

Переопределение параметров ЧСС

Окно **Пациент: параметры ЧСС** используется для переопределения параметров ЧСС для конкретного пациента. Данное окно идентично окну **Система: параметры ЧСС** с одним исключением: оно не имеет кнопки **Сохранить**.

Порядок замены настроек ЧСС для определенного пациента следующий.

1. При необходимости выберите пациента.
Подробнее см. в “Выбор записи пациента” на стр. 128.
 2. В строке меню выберите **Параметры пациента > ЧСС**.
Откроется окно **Пациент: параметры ЧСС**.
 3. Измените настройки для выбранного пациента.
Описание каждого поля и элемента управления содержится в “Частота сокращений сердца” на стр. 51.
- ПРИМЕЧАНИЕ:**
ЧСС подсчитывается на основе выбранных типов сердечных сокращений. Исключены типы сердечных сокращений, которые не используются в подсчетах.
4. После внесения изменений нажмите **Заккрыть**.
Окно **Пациент: параметры ЧСС** закроется, и изменения вступят в силу для данного исследования пациента.

Данные пациента

Просмотр ЭКГ

Задачей программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS является формирование отчета, в котором точно обобщены необработанные данные ЭКГ, выделены основные тренды, определены важные эпизоды и расшифрованы данные, что позволяет точно диагностировать состояние пациента. программа MARS оптимизирует этот процесс, автоматически анализируя необработанные данные ЭКГ на основе параметров, заданных в настройке системы (см. Глава 3, "Настройка параметров").

Однако автоматический анализ не устраняет необходимости вмешательства человека. Данные все равно нужно проверять, чтобы убедиться в точности анализа ЭКГ программа, выбрать главные и репрезентативные данные для включения в отчет и расшифровать данные. Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS предоставляет ряд приложений и инструментов для упрощения и оптимизации этого процесса.

Типичный процесс просмотра ЭКГ выполняется в следующем порядке:

1. Просмотр форм.
2. Просмотр эпизодов.
3. Корректировка СВЭ.
4. Просмотр трендов.
5. Завершающий просмотр.

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS предоставляет также ряд дополнительных приложений и инструментов, расширяющих эту стандартную рабочую процедуру. Сведения об этих дополнительных средствах и о том, как с их помощью можно дополнить стандартную рабочую процедуру, см. в следующих приложениях:

- Приложение А, "HRV"
- Приложение В, "HRT"
- Приложение С, "Анализ в 12 отведениях"
- Приложение D, "Анализ формы сигналов"
- Приложение Е, "Исследовательские служебные программы"
- Приложение F, "Каскадное представление окон"

Выполнение просмотра элементов кривых

Приложение «Просмотр элементов кривых» группирует похожие по форме комплексы ЭКГ в шаблоны. Это упрощает процедуру просмотра благодаря сокращению количества просматриваемых форм волны — вместо тысяч отдельных сердечных сокращений нужно просмотреть всего лишь несколько шаблонов. Если какой-либо шаблон содержит форму, требующую дальнейшего подробного изучения, можно углубиться и просмотреть отдельные сокращения этого шаблона.

Процедуру просмотра можно еще больше упростить, ограничив число создаваемых шаблонов четырьмя наиболее распространенными типами сокращений (подробнее см. в разделе «Вкладка «Слияние элементов кривых»» на стр. 54). Сначала программа MARS создает шаблоны по числу различных форм. Затем она объединяет шаблоны с меньшим числом сокращений до тех пор, пока не достигнет количества, указанного на вкладке **Слияние элементов кривых** окна **Система: параметры вариантов анализа**. В заключение она помечает объединенные шаблоны (*M*), указывая, что они получены в результате объединения.

Предположим, например, что программа MARS сформировала для ЭКГ 40 шаблонов *Нормальный*. Если для шаблонов *Нормальный* установлен предел 7, программа MARS определит 6 преобладающих шаблонов (шаблонов с наибольшим количеством сокращений) и объединит остальные 34 второстепенные шаблоны (шаблоны с наименьшим количеством сокращений) в один седьмой шаблон. Если задано 10 шаблонов *Нормальный*, Программа MARS определит 9 преобладающих шаблонов и объединит остальные 30 второстепенных шаблонов в один десятый шаблон.

В остальной части данного раздела рассматриваются следующие темы:

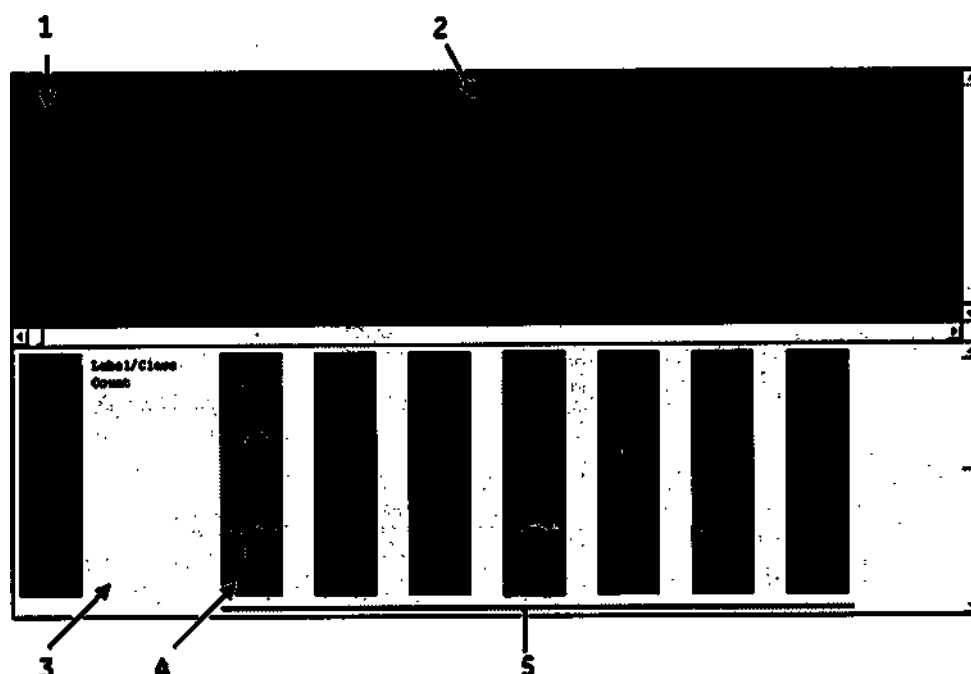
- Разметка окна **Просмотр элементов кривых**
- Разметка окна **Просмотр отрезков кривых**
- Элементы управления **Просмотр элементов кривых**
- Элементы управления **Просмотр отрезков кривых**
- Порядок просмотра форм
- Сортировка шаблона
- Порядок наложения сердечных сокращений

Разметка страницы

Приложение «Просмотр элементов кривых» состоит из следующих компонентов.

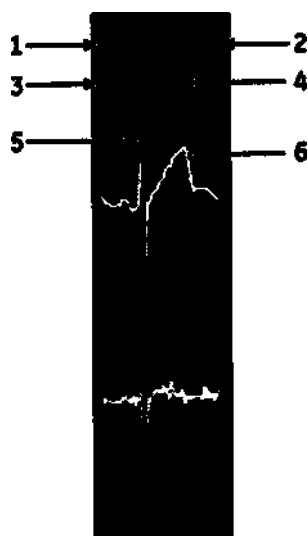
ПРИМЕЧАНИЕ:

В примерах этого раздела используется меню приложений *Стандартный*.
При работе с другим меню разметка страницы может отличаться.



1. **Окно Просмотр отрезков кривых**
Используется для просмотра и изменения меток отдельных сердечных сокращений в выбранном шаблоне.
2. **Выбранное сердечное сокращение**
Выделено зеленой рамкой.
3. **Окно просмотра формы**
Используется для просмотра и изменения меток шаблонов форм.
4. **Выбранный шаблон**
Выделен серым фоном.
5. **Шаблоны форм**
Сгруппированы по меткам и отсортированы в порядке убывания количества отдельных сердечных сокращений в шаблоне.

Каждый шаблон состоит из следующих компонентов:



1. **Метка**

Соответствует метке сердечных сокращений, включенных в шаблон. В этом примере шаблон помечен как «суправентрикулярный» (S).

2. **Класс**

Классификация различных форм ЭКГ. Фактически представляет собой «номер ячейки», используемый для группировки форм в шаблоны. При анализе сердечного сокращения программа MARS сравнивает его с формой каждого ранее определенного класса. Если сердечное сокращение соответствует какой-либо классифицированной форме, оно назначается в этот класс. Если сердечное сокращение не соответствует ни одной классифицированной форме, ему присваивается следующий свободный номер класса, и оно становится новым шаблоном. программа MARS повторяет эту процедуру для каждого сердечного сокращения на ЭКГ.

Например: программа MARS назначает первое сердечное сокращение на ЭКГ в класс 1. Затем она сравнивает второе сердечное сокращение с первым. Если они совпадают, второе сердечное сокращение тоже назначается в класс 1. Если они не совпадают, второе сердечное сокращение назначается в класс 2. Затем система сравнивает третье сердечное сокращение с первым и вторым сердечными сокращениями, чтобы определить, относится ли оно к одному из этих двух классов или принадлежит новому классу. Этот процесс продолжается, пока не будет достигнут конец ЭКГ.

В данном примере класс шаблона — 1505.

3. **Количество сокращений**

Указывает общее число сердечных сокращений, включенных в шаблон. В данном примере шаблон включает 14 сокращений.

4. **Флажок объединения**

Указывает шаблоны, полученные в результате объединения. Кроме того, этот флажок, рамка и текст объединенного шаблона выделены

пурпурным цветом, тогда как у необъединенных шаблонов текст белого цвета.

5. **Курсор**

Указывает точку, используемую для определения метки сердечного сокращения.

6. **Отображение кривой**

Указывает форму сердечных сокращений для данного шаблона. При объединении шаблонов используется форма, соответствующая большому количеству сокращений.

Элементы управления страницей

Хотя окна *Просмотр элементов кривых* и *Просмотр отрезков кривых* используются совместно для просмотра форм, у них разное назначение и отдельные элементы управления. Окно *Просмотр элементов кривых* и его элементы управления используются для просмотра и редактирования шаблонов форм. Окно *Просмотр отрезков кривых* и его элементы управления используются для просмотра и редактирования отдельных сердечных сокращений, составляющих шаблоны.

Элементы управления Просмотр отрезков кривых

Элемент управления	Описание
Файл	Приобщение отображаемой части фрагмента ЭКГ к заключительному отчету. Для получения более подробной информации см. "Файл" на стр. 277.
Печать	Печать отображаемой части фрагмента ЭКГ. Для получения более подробной информации см. "Печать" на стр. 278.
Область	Позволяет одновременно редактировать ряд смежных сердечных сокращений. Подробнее см. в разделе "Область" на стр. 281.
Инструменты	Управление параметрами отображения и включение ряда инструментов для работы с фрагментом ЭКГ. Подробнее см. в разделе "Инструменты" на стр. 286.
Эл.крив	Замена метки выбранного сердечного сокращения. Подробнее см. в разделе "Просмотр шаблонов" на стр. 143.
«Superimpose» (Наложить)	Отображение быстро сменяющихся сердечных сокращений, позволяющее наблюдать за развитием ЭКГ сокращение за сокращением. Подробнее см. в разделе "Наложение сердечных сокращений" на стр. 149.
Удал.выбр	Отмена выделения всех выделенных сердечных сокращений. Эта кнопка доступна только в том случае, если выделены несколько сердечных сокращений.
Откалибр.	Регулировка амплитуды выбранного канала с помощью измерителей с целью измерения калибровочных импульсов канала ЭКГ, отображаемых в начале ЭКГ. Используется только при чтении аналоговых ЭКГ (т.е., ЭКГ, полученных с ленты). Подробнее см. в разделе "Калибровка аналоговых ЭКГ" на стр. 299.

Элемент управления	Описание
Предыдущее событие	Отображение предыдущего события на ЭКГ.
Следующее событие	Отображение следующего события на ЭКГ.

Элементы управления Просмотр элементов кривых

Элемент управления	Описание
Файл	Приобщение отображаемых шаблонов к заключительному отчету. При нажатии этой кнопки появляется приглашение ввести заголовок.
Печать	Печать отображаемых шаблонов. При нажатии этой кнопки появляется приглашение ввести заголовок. Затем можно сразу распечатать шаблоны или добавить их в приложение «Построение страниц», позволяющее объединять несколько заданий на печать в одно.
Инструменты	Управление параметрами отображения формы. Подробнее см. в разделе «Инструменты» на стр. 286.
Эп.крив	Замена метки выбранного шаблона (шаблонов) и соответствующих сердечных сокращений. См. «Просмотр шаблонов» на стр. 143 для получения инструкций по использованию данного элемента управления.
Просмотр	Просмотр путем прокрутки сердечных сокращений, содержащихся в выбранном шаблоне. Нажимая эту кнопку, можно прокручивать вперед и назад фрагмент ЭКГ, просматривая только эти сердечные сокращения.
Отсортировать	Расположение сердечных сокращений друг над другом для упрощения разбиения шаблона со смешанной морфологией на отдельные шаблоны. Формы можно разделить вручную или доверить это программа. Подробнее см. в разделе «Сортировка шаблона» на стр. 147.
Группа	Перемещение между имеющимися группами шаблонов. См. «Просмотр шаблонов» на стр. 143 для получения данных по использованию данного элемента управления.
Разъединить	Разбиение объединенных шаблонов на исходные шаблоны. Эта кнопка доступна только в том случае, когда в окне <i>Просмотр элементов кривых</i> выбран объединенный шаблон.

Просмотр форм

Просмотр и замена меток шаблонов и сердечных сокращений, сортировка шаблона и наложение сердечных сокращений выполняются в следующем

порядке. При этом предполагается, что пациент уже выбран. Смотрите инструкции в "Выбор записи пациента" на стр. 128.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Просмотр элементов кривых может использоваться только с каналами ЭКГ.

При выборе канала без ЭКГ, например SpO2, появится сообщение об ошибке.

Просмотр шаблонов

Просмотрите шаблоны, чтобы проверить наличие ошибочно помеченных форм и выявить отклонения, требующие дальнейшего внимательно изучения или исключения из заключительного отчета. Далее описан порядок просмотра шаблонов, просмотра сердечных сокращений в шаблоне или группе шаблонов и замены меток сердечных сокращений в шаблоне.

1. После выбора пациента нажмите значок **Просмотр элементов кривых**.

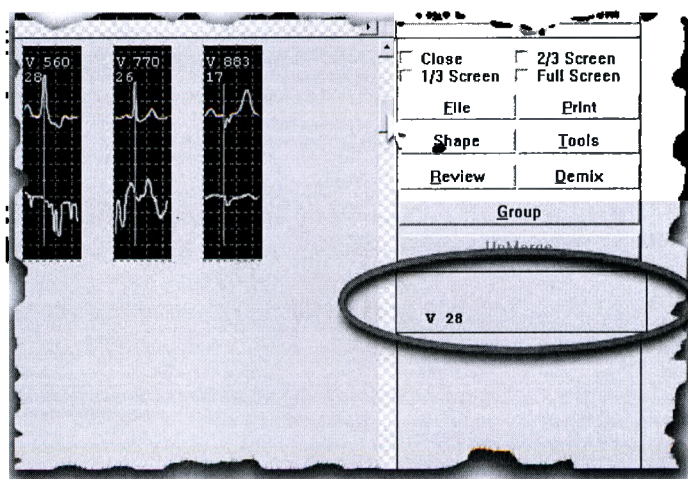
Откроются окна **Просмотр элементов кривых** и **Просмотр отрезков кривых** для выбранного пациента.

2. Отрегулируйте изображение в окне **Просмотр элементов кривых** с помощью кнопки **Инструменты** на панели инструментов **Просмотр элементов кривых**.

См. "Инструменты" на стр. 286, где содержится подробное описание работы с панелью «Инстр. средства».

3. Существуют следующие способы перемещения между шаблонами:

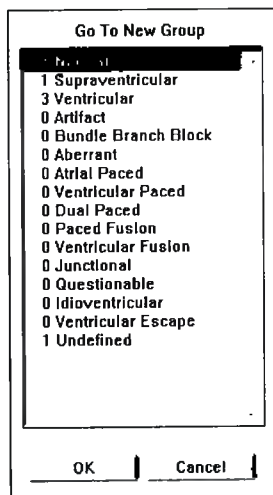
- С помощью вертикальной полосы прокрутки в окне **Просмотр элементов кривых**.
Для постраничного перемещения между шаблонами нажимайте стрелки полосы прокрутки. Либо перетащите ползунок полосы прокрутки, чтобы перейти к другой группе шаблонов.



При перетаскивании ползунка полосы прокрутки на панели управления отображаются метка и количество сокращений первого шаблона на соответствующей странице (обведено на предыдущем

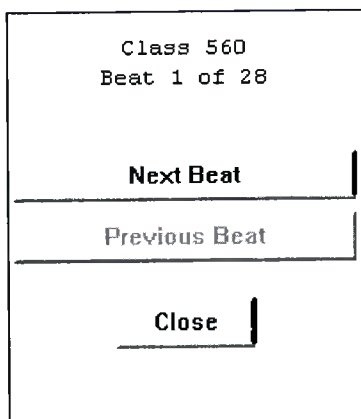
рисунке). Это помогает определить страницу, на которой нужно остановиться.

- Нажмите кнопку **Группа**.
Откроется панель управления **Перейти к новой группе**.



На ней перечислены все имеющиеся типы сердечных сокращений. Число слева от каждого типа указывает количество шаблонов этого типа. Чтобы перейти к группе, выберите тип сердечного сокращения и нажмите **ОК**. Шаблоны отобразятся в окне **Просмотр элементов кривых**.

4. Для просмотра сердечных сокращений в шаблоне сделайте следующее:
 - а. Щелкните шаблон, который требуется просмотреть.
Цвет выбранного шаблона изменится. Курсор в окне **Просмотр отрезков кривых** переместится к первому сердечному сокращению шаблона.
 - б. Нажмите кнопку **Просмотр** на панели управления **Просмотр элементов кривых**.
Откроется следующая панель управления.



Вверху панели отображаются класс шаблона, номер текущего сердечного сокращения и общее количество сокращений.

- с. Для перехода к следующему сердечному сокращению шаблона нажмите **Следующее сокращение**.

В окне **Просмотр отрезков кривых** будет выбрано следующее сердечное сокращение, и изменится номер текущего сокращения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда выбрано последнее сердечное сокращение шаблона, эта кнопка недоступна.

- d. Для перехода к предыдущему сердечному сокращению шаблона нажмите **Предыдущее сокращение**.

В окне **Просмотр отрезков кривых** будет выбрано предыдущее сердечное сокращение, и изменится номер текущего сокращения.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Когда выбрано первое сердечное сокращение шаблона, эта кнопка недоступна.

- e. Повторите шаг с и шаг d при необходимости просмотреть сокращения.

5. Чтобы отрегулировать изображение фрагмента ЭКГ или измерить сердечные сокращения с помощью какого-либо из имеющихся инструментов, воспользуйтесь кнопкой **Инструменты на** панели управления **Просмотр отрезков кривых**.

См. "Инструменты" на стр. 286, где содержится подробное описание работы с панелью «Инстр. средства».

6. Чтобы заменить метку выбранного сердечного сокращения, выполните одно из следующих действий:

- На панели управления **Просмотр отрезков кривых** нажмите кнопку **Эл. крив.**

Появятся следующие кнопки:

Art. X	Normal
Ventricular	Supravent.
Vent. Fusion	Junctional
Vent. Esc.	Aberrant
Idiovent.	BBB
Paced Fusion &	Dual Paced
Vent. Paced	Atrial Paced @
Close	

Нажмите кнопку с меткой, которой нужно заменить метку сердечного сокращения. Например, чтобы заменить метку на «Вентрикулярный», нажмите кнопку **Вентрикулярный**.

- Нажмите клавишу с буквой, на которую начинается новая метка. Например, чтобы заменить метку на «Вентрикулярный», нажмите **V**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

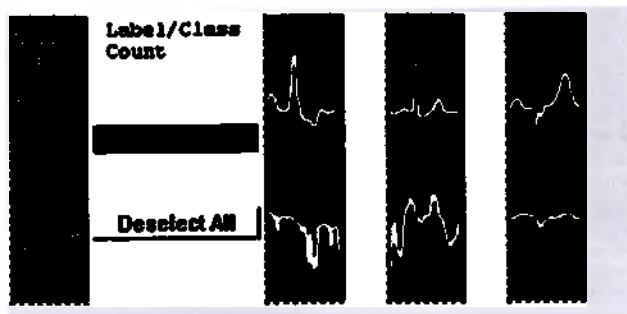
Для переименования сердечного сокращения при помощи «быстрых клавиш» не требуется открывать панель «Элемент кривой».

Каким бы ни был способ, метка сердечного сокращения изменится. Повторите эту процедуру для каждого шаблона, который требуется переименовать.

7. Чтобы отрегулировать сразу несколько сердечных сокращений, нажмите кнопку **Область** на панели управления **Просмотр отрезков кривых**.

См. «Область» на стр. 281, где содержатся инструкции по работе с панелью «Область».

8. Чтобы заменить метку одного или нескольких шаблонов, сделайте следующее:
 - а. Выберите один или несколько шаблонов, у которых нужно заменить метку.
 - Чтобы выбрать один шаблон, щелкните его левой кнопкой мыши. Выбранный шаблон изменит цвет. В окне **Просмотр отрезков кривых** выделится первое сердечное сокращение.
 - Чтобы выбрать несколько шаблонов, щелкните каждый из них средней кнопкой мыши. Цвет выбранных шаблонов изменится. Число выбранных шаблонов отобразится слева от первого сердечного сокращения, и появится кнопка **Отменить выбор всех**.



- б. Выполните одно из следующих действий:
 - На панели управления **Просмотр элементов кривых** нажмите кнопку **Эл.крив.**

Появятся следующие кнопки:

Art. <u>X</u>	<u>N</u> ormal
<u>V</u> entricular	<u>S</u> upravent.
Vent. <u>F</u> usion	<u>J</u> unctional
Vent. <u>E</u> sc.	<u>A</u> berrant
<u>I</u> diovent.	<u>B</u> BB
Paced Fusion &	<u>D</u> ual Paced
Vent. <u>P</u> aced	Atrial Paced <u>@</u>
<u>C</u> lose	

Нажмите кнопку с меткой, которой нужно заменить метку шаблона (шаблонов). Например, чтобы заменить шаблон на «Вентрикулярный», нажмите кнопку **Вентрикулярный**.

- Нажмите клавишу с буквой, на которую начинается новая метка. Например, чтобы изменить метку на «Вентрикулярный», нажмите **V**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для переименования шаблона при помощи «быстрых клавиш» не требуется открывать панель «Элемент кривой».

Каким бы ни был способ, метка выбранного шаблона (шаблонов) и всех сердечных сокращений шаблона (шаблонов) изменится. Повторите эту процедуру для каждого шаблона, который требуется переименовать.

9. Повторяйте эти шаги до тех пор, пока не просмотрите и не переименуете все необходимые шаблоны и сердечные сокращения.

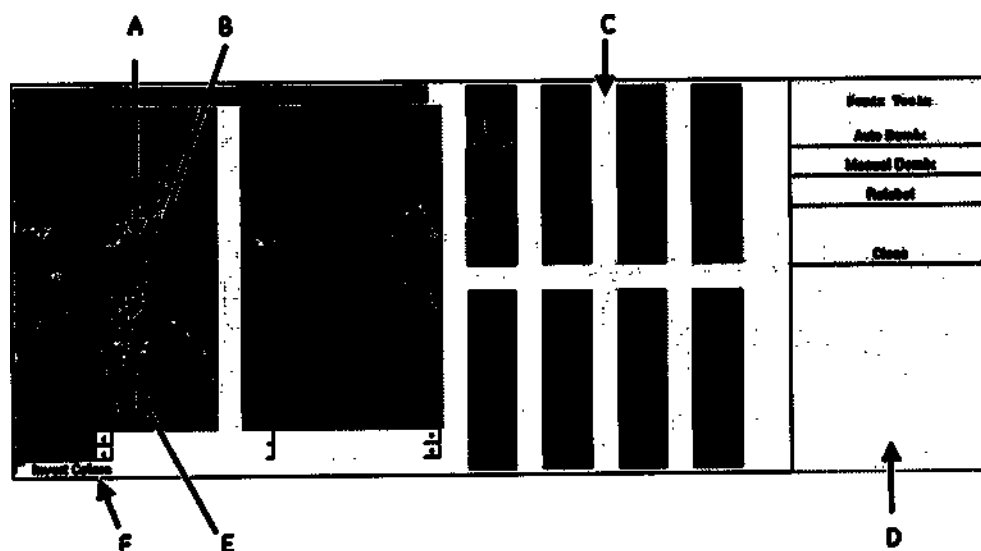
Сортировка шаблона

Иногда в шаблоне могут оказаться разные морфологии, то есть, шаблон может содержать несовпадающие формы. В подобных случаях требуется разбить шаблон на отдельные шаблоны для каждой формы. Предположим, например, что шаблон содержит как нормальные, так и желудочковые сокращения. Это можно было бы исправить, просматривая отдельные сердечные сокращения шаблона и вручную переименовывая их одно за другим, но это длительный и утомительный процесс. Вместо этого можно воспользоваться кнопкой «Отсортировать», чтобы позволить программа разделить разные формы по отдельным шаблонам.

Кнопка «Отсортировать» позволяет вручную разделить формы шаблона или предоставить это программа.

1. Выберите шаблон со смешанной морфологией.
Цвет выбранного шаблона изменится.
2. Нажмите кнопку **Отсортировать** на панели управления **Просмотр элементов кривых**.

Окно и панель управления **Просмотр элементов кривых** изменятся и примут вид, показанный на следующем рисунке.



На панелях слева сердечные сокращения лежат одно над другим. Большая часть сокращений, укладываемых поверх друг друга, обведена красным цветом (A). Сокращения, не совпадающие с преобладающими сокращениями (называемые выбросами), обведены зеленым цветом (E). Зазор между преобладающими сокращениями и выбросами называемый «дыркой от бублика» (B), и есть та форма, которую следует выбрать для сортировки шаблона вручную.

3. Чтобы лучше видеть формы волны, настройте изображение с помощью средств управления отображением (F), расположенных под кривыми.
Эти элементы управления позволяют отрегулировать баланс и контрастность. Вы можете также инвертировать цвета.
4. Чтобы автоматически отсортировать шаблон, нажмите кнопку **Авт. сортировка** на панели «Отсортировать» (D).

Программа просмотрит формы и выделит вторую по встречаемости форму в другой шаблон, который добавится к группе шаблонов справа от кривых (C). У нового шаблона сохранится метка исходного шаблона.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В большинстве случаев компания GE Healthcare рекомендует вручную сортировать шаблоны, поскольку при этом процедура более управляемая. Подробнее см. в 5.

5. Чтобы вручную отсортировать форму, щелкните «дырку от бублика» (B) и нажмите кнопку **Сортировка вручную** на панели «Отсортировать» (D).
Программа выделит выбранную форму в другой шаблон, который добавится к группе шаблонов справа от кривых (C). У нового шаблона сохранится метка исходного шаблона.
6. Повторите шаг 4 и шаг 5 до тех пор, пока не разделите все несовпадающие формы.
Каждый из новых шаблонов (C) тоже можно отсортировать.
7. Чтобы переименовать любой из шаблонов, выберите его и сделайте следующее:
 - a. Нажмите кнопку **Переименовать** на панели «Отсортировать» (D).
Появятся следующие кнопки:

Art. X	Normal
Ventricular	Supravent.
Vent. Fusion	Junctional
Vent. Esc.	Aberrant
Idiovent.	BBB
Paced Fusion &	Dual Paced
Vent. Paced	Atrial Paced @
Close	

- b. Нажмите кнопку с меткой, которой нужно заменить метку шаблона.
Например, чтобы заменить шаблон на «Вентрикулярный», нажмите кнопку **Вентрикулярный**.
8. Отсортировав шаблоны, нажмите кнопку **Закрыть** на панели «Отсортировать» (D).
Окно **Отсортировать** закроется, и вновь появится окно **Просмотр элементов кривых**.
9. Повторите действия с шага 1 по шаг 8 для каждого шаблона, который вы хотите отсортировать.

Наложение сердечных сокращений

Используйте кнопку «Superimpose» (Наложить) для просмотра быстро сменяющихся сердечных сокращений, что позволяет наблюдать за

развитием ЭКГ. Наложение сердечных сокращений помогает выделять изменения между сердечными сокращениями.

1. На панели управления **Просмотр отрезков кривых** нажмите **Superimpose** (Наложить).

Откроется следующая панель.

2. Задайте необходимые параметры.
Подробнее см. в следующей таблице.

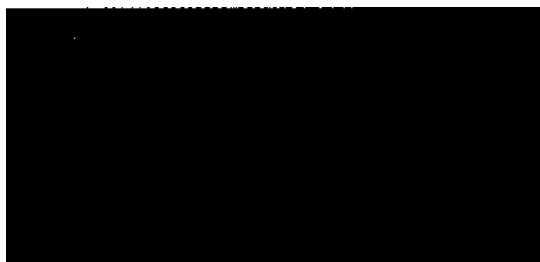
Поле	Описание
Частота	Скорость отображения сердечных сокращений. Допустимые значения: x80, x120, x240 .
Показать сдвоенные сокращения	Отображение сердечных сокращений парами. Сердечные сокращения отображаются на фоне общей картины, позволяя видеть изменения интервала RR от сокращения к сокращению.
Показать эктопические сокращения	Выявление эктопических сокращений путем отображения их в правой части экрана.
Использовать точки разрывов	Остановка наложения при достижении отмеченного события. Это позволяет рассматривать событие в контексте. Затем можно возобновить наложение с того места, где оно было остановлено.

3. После задания параметров нажмите **Начать**.

Сердечные сокращения будут отображаться с выбранной скоростью на левой половине окна **Просмотр отрезков кривых**, как показано на следующем рисунке.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В зависимости от настроек **Инструментальное средство просмотра фрагментов** показанная на рисунке сетка может не отображаться.



Если установлен флажок **Показать эктопические сокращения**, эктопические сокращения отображаются справа от фрагмента ЭКГ, как показано на следующем рисунке.



Начавшееся наложение будет продолжаться, начиная с текущего местоположения курсора до конца ЭКГ, если не установлен флажок **Использовать точки разрывов** и не встретится событие.

4. Отображение можно остановить вручную одним из двух способов:
 - Нажмите кнопку **Стоп** на панели управления. Наложение можно перезапустить, нажав кнопку **Начать**.
 - Щелкните окно **Просмотр отрезков кривых**, затем нажмите <Пробел>. Наложение можно перезапустить, повторно нажав <Пробел>.

При остановке наложения сетка закрывается, если она была включена в настройках **Инструментальное средство просмотра фрагментов**, а на экран возвращается фрагмент ЭКГ. После этого можно просматривать или изменять ЭКГ, начиная с текущей позиции.

5. Повторите действия с шага 3 по шаг 4 при необходимости.

Просмотр эпизодов

Приложение **Просмотр эпизодов** позволяет просматривать гистограммы, отображающие графически распределение особых эпизодов по всей ЭКГ. Гистограммы доступны для следующих сердечных событий:

- Частота сокращений сердца
- Интервал N-N
- Отношение N-N
- Интервал N-V
- Отношение N-V
- Интервал R-R
- Отношение R-R
- Пик-QRS- пик ¹
- СВЭ бигеминия
- СВЭ квадригеминия
- Продолжительность СВЭ комплекса
- Частота серий СВЭ
- СВЭ тригеминия
- Продолжительность серии ВЭ
- Частота серий ВЭ
- ВЭ бигеминия
- ВЭ квадригеминия
- ВЭ тригеминия

¹ Только для пациентов с кардиостимулятором.

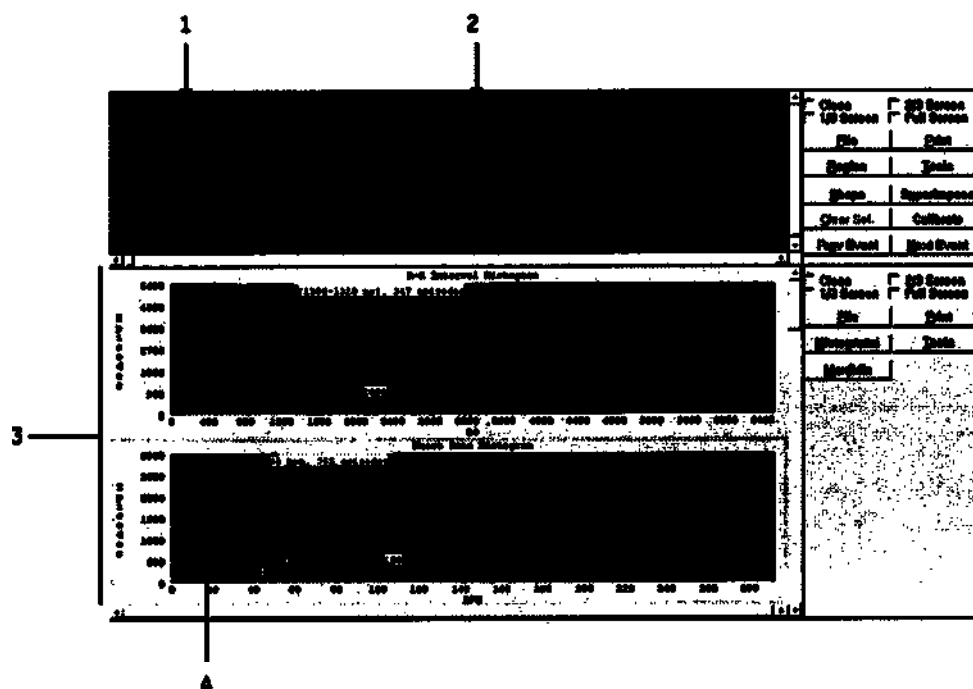
В этом разделе описана разметка страницы приложения **Просмотр эпизодов**, перечислены имеющиеся элементы управления и указан порядок выбора гистограмм, установки минимального и максимального значений для гистограммы и включения минимальных и максимальных эпизодов в заключительный отчет.

Разметка страницы просмотра эпизода

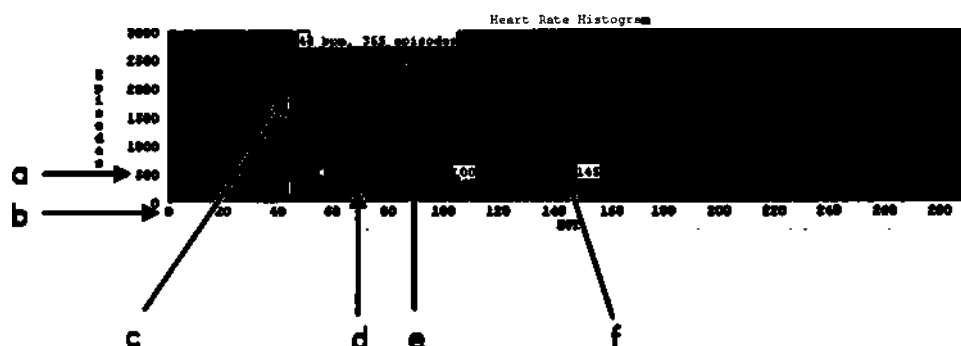
Приложение **Просмотр эпизодов** состоит из следующих частей:

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во всех примерах этого раздела используется меню приложений **Стандартный**. При работе с другим меню разметка страницы может отличаться.



1. **Окно «Просмотр отрезков кривых»**
Используется для просмотра и изменения отдельных сердечных сокращений в выбранной гистограмме.
2. **Выбранное сердечное сокращение**
Выделено зеленой рамкой.
3. **Окно просмотра эпизодов**
Используется для выбора и просмотра отдельных гистограмм эпизодов.
4. **Отдельная гистограмма**
Используется для просмотра распределения эпизодов выбранного события. Отдельные гистограммы состоят из следующих компонентов.



- a. **Ось Y**
Во всех гистограммах по оси Y откладывается количество эпизодов. Масштаб оси Y меняется в зависимости от числа эпизодов конкретного события. Например, у гистограммы интервала R-R

масштаб может быть от 0 до 5 400 эпизодов, тогда как у гистограммы интервала N-V масштаб может быть от 0 до 10 эпизодов.

- b. **Ось X**
По оси X откладываются единицы, в которых измеряются эпизоды. Они зависят от гистограммы. Например, по оси X могут откладываться удары в минуту (сокр./мин.), общее количество сокращений, миллисекунды (мл) или циклы.
- c. **Курсор**
Курсор — это зеленая линия, которая указывает положение в гистограмме, соответствующее сокращению, выбранному во фрагменте ЭКГ. Например, курсор на этом рисунке находится на отметке 44 сокр./мин. и указывает, что сокращение, выбранное во фрагменте ЭКГ, является одним из сокращений на отметке 44 сокр./мин. При перемещении курсора в окне **Просмотр отрезков кривых** данный курсор перемещается соответствующим образом и наоборот.
- d. **Гистограмма**
Гистограмма — это столбиковая диаграмма, показывающая распределение отдельных эпизодов.
- e. **Метка курсора**
Метка курсора — это текст, описывающий значения в текущем месте расположения курсора. Как показано в данном примере, на отметке 44 сокр./мин. 355 эпизодов.
- f. **Порог события**
Порог события — это красный маркер, указывающий местоположение пределов события, заданных в окнах **Пациент: параметры определений событий и результаты анализа** или **Система: параметры определений событий**. В данном примере маркер порога на гистограмме ЧСС находится на отметке 145 сокр./мин., которая является верхним пределом, заданным в окне **Пациент: параметры определений событий и результаты анализа** для синусового сердечного ритма; любой ритм выше 145 сокр./мин помечается как тахикардия. На некоторых гистограммах могут быть два или больше маркеров порога, в зависимости от событий. Подробнее об определениях событий см. в “Определения событий” на стр. 39 и “Переопределение параметров пациента” на стр. 134.

Элементы управления просмотром эпизодов

Хотя окна **Просмотр эпизодов** и **Просмотр отрезков кривых** используются совместно для просмотра форм, у них разное назначение и отдельные элементы управления. Окно **Просмотр эпизодов** и его элементы управления используются для просмотра и редактирования гистограмм эпизодов. Окно **Просмотр отрезков кривых** и его элементы управления используются для просмотра и редактирования отдельных сердечных сокращений, составляющих эпизоды.

Элементы управления **Просмотр эпизодов** описаны в следующей таблице. Описание элементов управления **Просмотр отрезков кривых** см. в разделе "Элементы управления Просмотр отрезков кривых" на стр. 141.

Элемент управления	Описание
Файл	Приобщение выбранной гистограммы к заключительному отчету. Для получения более подробной информации см. "Файл" на стр. 277.
Печать	Печать отображаемых гистограмм. Для получения более подробной информации см. "Печать" на стр. 278.
Гистограммы	Выбор гистограмм для отображения. Подробнее об использовании этой кнопки см. в разделе "Выбор гистограмм" на стр. 158.
Инструменты	Установка параметров отображения гистограммы. Подробнее об использовании этой кнопки см. в разделе "Установка параметров отображения эпизодов" на стр. 155.
Макс./Мин.	Выбор максимального и минимального эпизодов для выделенной гистограммы. Подробнее об использовании этой кнопки см. в разделе "Установка максимального и минимального эпизодов" на стр. 162.

Просмотр эпизодов

Установка параметров отображения эпизодов, выбор гистограмм для отображения и установка максимального и минимального эпизода для гистограммы выполняются в следующем порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При этом предполагается, что пациент уже выбран. Подробнее см. в "Выбор пациента" на стр. 123.

Установка параметров отображения эпизодов

Кнопка "Инструменты" позволяет задавать следующие параметры отображения:

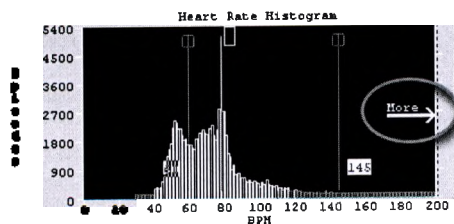
- масштаб;
- отображение метки;
- коэффициент масштабирования;
- размер графика.

Эти настройки распространяются на все гистограммы, а не только на выбранную гистограмму. Чтобы установить каждый параметр в соответствии с потребностями, действуйте следующим образом.

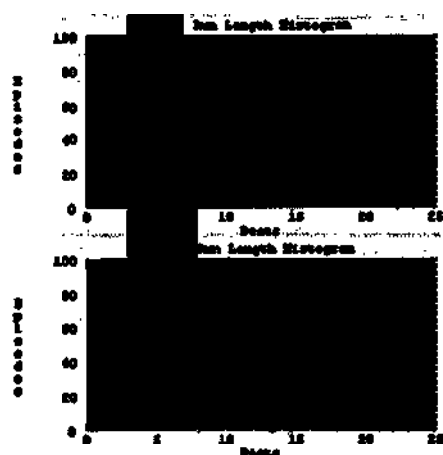
1. Нажмите значок **Просмотр эпизодов**.
Откроются окна **Просмотр эпизодов** и **Просмотр отрезков кривых** со своими настройками по умолчанию.
2. На панели управления **Просмотр эпизодов** нажмите **Инструменты**.
Откроется следующая панель.

3. Чтобы выключить автоматическое масштабирование по оси X и оси Y, уберите флажок **Авт. масштабирование**.

Автоматическое масштабирование, которое включено по умолчанию, обеспечивает отображение всей гистограммы в имеющемся пространстве. Если автоматическое масштабирование отключено, части гистограммы могут выпасть из поля зрения. Если части оси X не вмещаются в имеющемся пространстве, на гистограмме появляется предупреждение о том, что невозможно отобразить все данные, как показано в кружке на следующем рисунке.



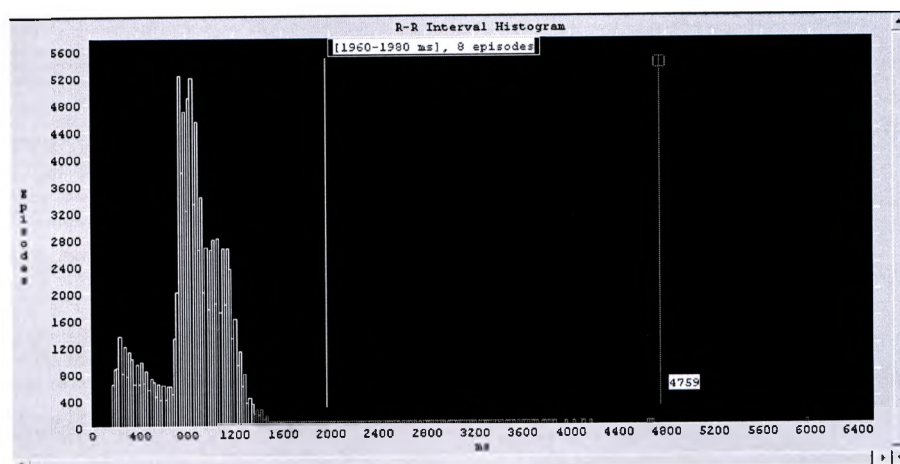
Если количество эпизодов превышает масштаб по оси Y, столбики выходят за границы гистограммы, как показано на следующем рисунке.



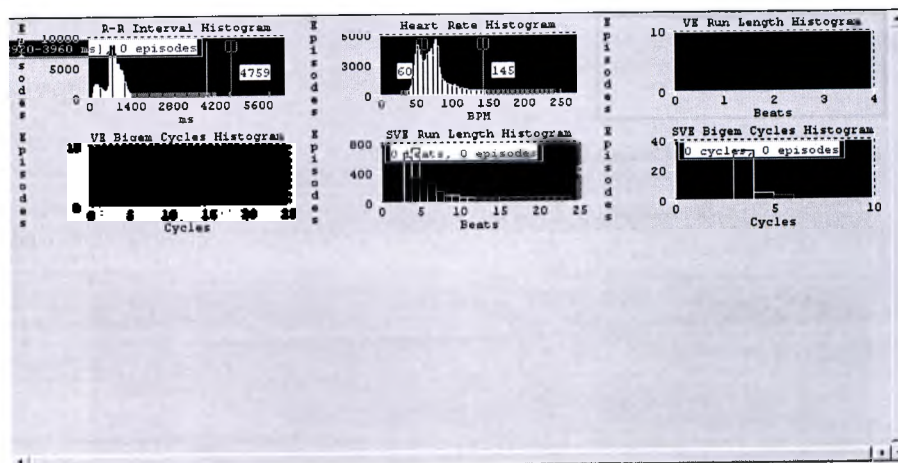
Поэтому компания GE Healthcare рекомендует не убирать флажок **Авт. масштабирование**.

4. Чтобы отключить метку курсора, уберите флажок **Метки курсора**.
В метке курсора содержится важная информация о текущем положении курсора. Тем не менее, если метка мешает просмотру гистограммы или закрывает маркер **Порог событий**, ее можно отключить.
5. Чтобы изменить размер гистограммы без изменения масштаба, выберите подходящее значение в поле **Коэффициент увеличения**.
Имеются четыре варианта увеличения: **X1** (по умолчанию), **X2**, **X5** и **X10**. Как и в случае автоматического масштабирования (см. шаг 3), в результате изменения масштаба часть гистограммы может исчезнуть из поля зрения.
6. Чтобы изменить количество одновременно отображаемых гистограмм, измените значения полей **Размер графика**.
Поля **Размер графика** позволяют выбирать количество отображаемых строк и столбцов. По умолчанию заданы 2 строки и 1 столбец. Но можно выбрать от 1 до 4 строки и от 1 до 3 столбцов. Этот выбор отражается на удобочитаемости каждой гистограммы. Например,

следующий рисунок, где в полях **Размер графика** выбраны 1 строка и 1 столбец, четкий и удобочитаемый:



Хотя в следующем примере, где в полях **Размер графика** выбраны 4 строки и 3 столбца, изображение менее удобочитаемое, оно дает более широкий обзор эпизодов пациентов.



- После установки параметров отображения нажмите **Заккрыть**, чтобы закрыть панель **Инстр. средства** и вернуться к панели управления **Просмотр эпизодов**.

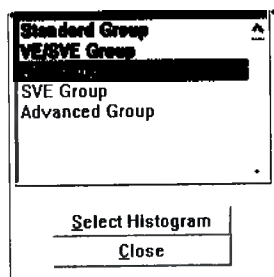
Выбор гистограмм

Приложение **Просмотр эпизодов** предоставляет несколько групп заранее определенных гистограмм. Кроме того, оно позволяет переключаться с одной гистограммы на другую. В следующей таблице перечислены группы гистограмм, которые обеспечивают доступ к наиболее часто используемым гистограммам к гистограммам каждой группы. Компания GE Healthcare рекомендует познакомиться со всеми имеющимися группами гистограмм, чтобы знать, какие гистограммы имеются в каждой группе.

	Стандарт ный	ВЭ/СВЭ	ВЭ	СВЭ	Дополни тельно
Частота сокращений сердца	X	X			X
Интервал N-N				X	X
Отношение N-N					X
Интервал N-V			X	X	X
Отношение N-V			X		X
Интервал R-R	X	X			X
Отношение R-R				X	X
Пик-QRS- пик					
Циклы бигеминии СВЭ	X	X			X
Циклы квадригеминии СВЭ					
Циклы тригеминии СВЭ		X			
Продолжительность СВЭ комплекса	X	X		X	X
Частота серий СВЭ		X		X	X
Продолжительность серии ВЭ	X	X	X		X
Частота серий ВЭ		X	X		X
Циклы бигеминии ВЭ	X	X	X		X
Циклы квадригеминии ВЭ			X		
Циклы тригеминии ВЭ		X	X		

Порядок смены групп гистограмм и переключения гистограмм следующий.

1. На панели управления *Просмотр эпизодов* нажмите *Гистограмма*.
Откроется следующая панель управления.



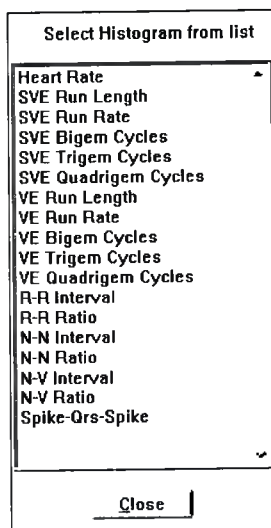
2. Чтобы сменить группу гистограмм, щелкните группу, которую хотите использовать.

Гистограммы в окне *Просмотр эпизодов* автоматически сменяются. В зависимости от параметров отображения и выбранной группы изменение может стать заметным не сразу.

3. Для переключения между отдельными гистограммами сделайте следующее:

- a. Нажмите *Выбрать гистограмму*.

Откроется следующая панель управления.



- b. В окне *Просмотр эпизодов* щелкните исходную гистограмму (т. е., гистограмму, с которой хотите переключиться).

Вокруг выбранной гистограммы появится зеленая рамка.

- c. На панели **Выбрать гистограмму из списка** щелкните конечную гистограмму (т. е., гистограмму, на которую хотите переключиться).
Конечная гистограмма сразу же заменит исходную гистограмму в окне **Просмотр эпизодов**.
 - d. Повторите шаг b и шаг c для каждой гистограммы, которую вы хотите переключить.
 - e. По завершении нажмите **Закрыть**, чтобы вернуться на панель управления группами гистограмм.
4. Выбрав гистограммы, нажмите **Закрыть** на панели управления группами гистограмм, чтобы вернуться на панель управления «Просмотр эпизодов».

Установка максимального и минимального эпизодов

Установка минимального и максимального эпизодов для гистограммы заключается в поиске точки фактического максимума и минимума для каждого события и последующего включения этого эпизода в заключительный отчет. Хотя критерии фактического максимума и минимума меняются в зависимости от гистограммы, эта процедура одинакова для всех гистограмм.

1. Нажмите кнопку **Макс./Мин.**

Откроется следующая панель управления.

Maximum	
Lower	
Higher	
Minimum	
Set Min	Set Max
UnSet Min	UnSet Max
Close	

2. Чтобы установить максимальный эпизод для гистограммы, сделайте следующее:
 - a. Щелкните гистограмму, для которой требуется установить максимум.
Она выделится зеленой рамкой.
 - b. Нажмите **Максимум** на панели управления «Просмотр эпизодов».
Программа MARS проанализирует эпизоды и переместит курсор к наиболее вероятному возможному максимуму, как в окне **Просмотр эпизодов**, так и в окне **Просмотр отрезков кривых**.
 - c. Просмотрите этот возможный максимум в окне **Просмотр отрезков кривых**, чтобы убедиться в том, что он является фактическим максимумом.
Критерии определения фактического максимума меняются в зависимости отряда факторов, в том числе от просматриваемой гистограммы. Например, при оценке максимума для интервала R-R нужно проверить, что сокращение, предшествующее возможному максимуму, правильно помечено. В противном случае, этот эпизод не является фактическим максимумом, и нужно искать следующий возможный максимум.
 - d. Если возможный максимум не является фактическим максимумом, нажмите **Ниже** в окне **Просмотр эпизодов**.
В окнах **Просмотр эпизодов** и **Просмотр отрезков кривых** курсоры переместятся к следующему наиболее вероятному возможному максимуму.
 - e. Повторите шаг c и шаг d до тех пор, пока вы не определите верный максимум.

- f. Определив фактический максимум, нажмите **Задать максимум** на панели управления **Просмотр эпизодов**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В случае выбора неверного возможного максимума его можно отменить, нажав **Отменить максимум** на панели управления **Просмотр эпизодов**.

- g. После установки максимального эпизода нажмите **Файл** на панели управления **Просмотр отрезков кривых**, чтобы приобщить этот фрагмент к заключительному отчету.

Подробнее о добавлении фрагмента ЭКГ в заключительный отчет см. в разделе "Файл" на стр. 277.

3. Чтобы установить минимальный эпизод для гистограммы, сделайте следующее:

- a. Щелкните гистограмму, для которой требуется установить минимум.

Она выделится зеленой рамкой.

- b. Нажмите **Минимум** на панели управления **Просмотр эпизодов**.

Программа MARS проанализирует эпизоды и переместит курсор к наиболее вероятному возможному максимуму, как в окне **Просмотр эпизодов**, так и в окне **Просмотр отрезков кривых**.

- c. Просмотрите этот возможный минимум в окне **Просмотр отрезков кривых**, чтобы убедиться в том, что он является фактическим минимумом.

Критерии определения фактического максимума меняются в зависимости отряда факторов, в том числе от просматриваемой гистограммы. Например, при оценке минимума для интервала R-R нужно проверить, что сокращение, предшествующее возможному минимуму, правильно помечено. В противном случае этот эпизод не является фактическим минимумом, и нужно искать следующий возможный минимум.

- d. Если возможный минимум не является фактическим минимумом, нажмите **Выше** в окне **Просмотр эпизодов**.

В окнах **Просмотр эпизодов** и **Просмотр отрезков кривых** курсоры переместятся к следующему наиболее вероятному возможному минимуму.

- e. Повторите шаг c и шаг d до тех пор, пока вы не определите верный минимум.

- f. Определив фактический минимум, нажмите **Задать минимум** на панели управления **Просмотр эпизодов**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В случае выбора неверного возможного минимума его можно отменить, нажав **Отменить минимум** на панели управления **Просмотр эпизодов**.

- g. После установки минимального эпизода нажмите **Файл** на панели управления **Просмотр отрезков кривых**, чтобы приобщить этот фрагмент к заключительному отчету.

Подробнее о добавлении фрагмента ЭКГ в заключительный отчет см. в разделе "Файл" на стр. 277.

4. Повторите шаг 2 и шаг 3 для каждой гистограммы, для которой требуется установить максимальный и минимальный эпизоды.
5. После приобщения максимального и минимального эпизодов необходимо нажать **Закрыть** на панели управления **Макс./Мин.**, чтобы вернуться на панель управления **Просмотр эпизодов**.

Корректировка СВЭ

Редакция СВЭ позволяет корректировать определения событий для текущей ЭКГ и просматривать результаты этой корректировки в реальном времени. Хотя скорректировать можно все определения событий, этот редактор используется, прежде всего, для корректировки процента **Преждевременность СВЭ**. В этом разделе главное внимание уделяется этой задаче, но те же принципы применимы ко всем определениям событий.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Определения событий можно также изменить путем исправления общесистемных определений событий ("Определения событий" на стр. 39) или определений событий пациента ("Переопределение параметров пациента" на стр. 134), хотя ни тот, ни другой способ не позволяют просматривать результаты в реальном времени.

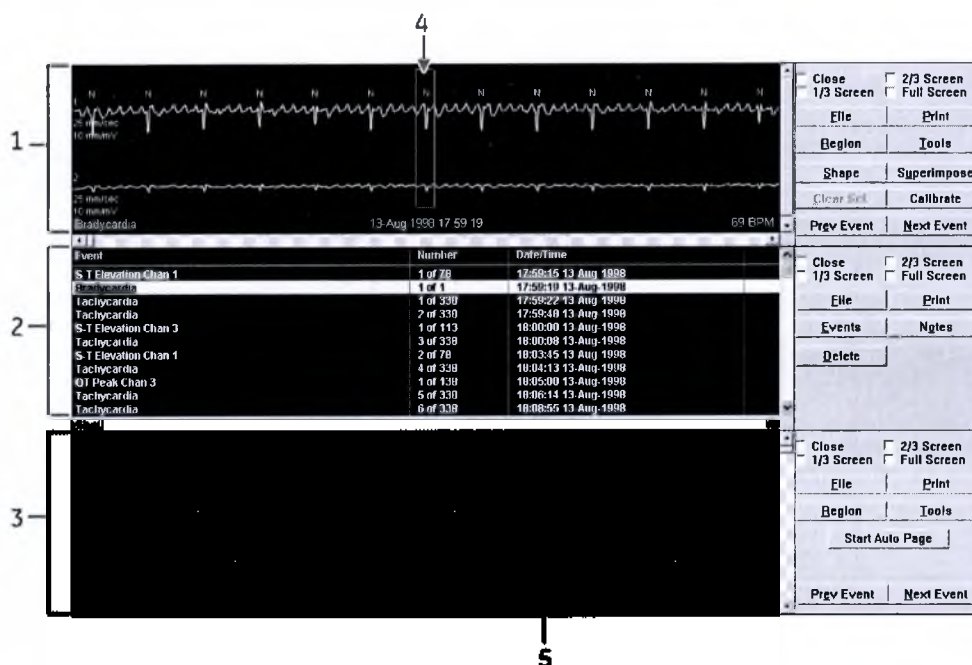
В следующих разделах описана разметка страницы **Редакция СВЭ**, перечислены имеющиеся элементы управления и рассказано, как корректировать преждевременность СВЭ.

Разметка страницы редактора СВЭ

Окно **Редакция СВЭ** состоит из следующих компонентов:

ПРИМЕЧАНИЕ:

Во всех примерах этого раздела используется меню приложений **Стандартный**. При работе с другим меню разметка страницы может отличаться.



1. **Окно «Просмотр отрезков кривых»**
Служит для просмотра и изменения сердечных сокращений, связанных с выбранным событием.
2. **Окно дневника событий**
Служит для просмотра и редактирования событий, зарегистрированных для выбранного исследования пациента.
3. **Окно просмотра страницы**
Служит для просмотра выбранного сердечного сокращения на общем фоне ЭКГ.
4. **Курсор окна «Просмотр отрезков кривых»**
Определяет текущее местоположение на фрагменте ЭКГ. При выборе сердечного сокращения курсор превращается в зеленую рамку.
5. **Курсор окна «Просмотр страниц»**
Указывает положение фрагмента ЭКГ на всей ЭКГ. Зеленая рамка указывает область, отображаемую в окне **Просмотр отрезков кривых**.

Элементы управления редактором СВЭ

Хотя окна **Просмотр отрезков кривых**, **Дневник событий** и **Просмотр страниц** используются вместе для просмотра и корректировки событий

и их определений, у каждого из них свое назначение и отдельные элементы управления. Окно **Просмотр отрезков кривых** и его элементы управления используются для просмотра и редактирования отдельных сердечных сокращений фрагмента ЭКГ. Окно **Дневник событий** и его элементы управления используются для просмотра отдельных событий и корректировки их определений. Окно **Просмотр страниц** и его элементы управления используются для просмотра и редактирования выбранного события в контексте ЭКГ.

Элементы управления **Дневник событий** и **Просмотр страниц** описаны в следующих таблицах. Об элементах управления «Просмотр отрезков кривых» см. в разделе «Элементы управления Просмотр отрезков кривых» на стр. 141.

Элементы управления дневником событий

Элемент управления	Описание
Файл	Приобщение отображаемых в данный момент событий к заключительному отчету. Для получения более подробной информации см. «Файл» на стр. 277.
Печать	Печать отображаемых в данный момент событий. Для получения более подробной информации см. «Печать» на стр. 278.
События	Редактирование параметров отображения событий и корректировка определений событий. Подробнее см. в разделе «Корректировка преждевременности СВЭ» на стр. 167.
Примечание	Добавление записей из дневника пациента в список. Подробнее см. в разделе «Примечание» на стр. 280.
Удалить	Удаление выбранного события из дневника. Способ удаления событий меняется в зависимости от того, записаны ли они программа или находятся в дневнике пациента. События из дневника пациента просто удаляются из списка. А события, генерируемые программа, заменяются 5 секундами шума с каждой стороны события. Любое событие внутри этого 10-секундного интервала шума, будет удалено из ЭКГ.

Элементы управления просмотром страницы

Элементы управления	Описание
Файл	Приобщение отображаемой в данный момент страницы ЭКГ к заключительному отчету. Для получения более подробной информации см. «Файл» на стр. 277.
Печать	Печать страницы ЭКГ, отображаемой в данный момент. Для получения более подробной информации см. «Печать» на стр. 278.
Область	Позволяет одновременно редактировать ряд смежных сердечных сокращений. Подробнее см. в разделе «Область» на стр. 281.
Инструменты	Позволяет редактировать параметры отображения. Подробнее см. в разделе «Инструменты» на стр. 286.

Элементы управления	Описание
Начать автоматическую пагинацию	Автоматическая прокрутка ЭКГ по одной странице. При нажатии этой кнопки ее надпись меняется на Остановить автом. пагинацию . Чтобы остановить автоматическую прокрутку, нажмите Остановить автом. пагинацию .
Предыдущее событие	Перемещение курсора к ближайшему событию, предшествующему текущему положению курсора. Используйте эту кнопку вместе с кнопкой Следующее событие для просмотра подозрительных сердечных сокращений на ЭКГ.
Следующее событие	Перемещение курсора к ближайшему событию, следующему после текущего положения курсора. Используйте эту кнопку вместе с кнопкой Предыдущее событие для просмотра подозрительных сердечных сокращений на ЭКГ.

Корректировка преждевременности СВЭ

Используйте следующий порядок для корректировки настроек **Преждевременность СВЭ**. Таким же способом можно корректировать определения других событий. Предполагается, что пациент уже выбран. Подробнее см. в разделе «Выбор пациента» на стр. 123.

1. На панели управления «Дневник событий» нажмите **События**.
Откроется следующая панель.

2. Количество эпизодов, отображаемых в событии, регулируется с помощью поля **Макс. в расчете на 1 событие**.

Число в поле изменяется стрелками, расположенными справа от поля. Верхняя стрелка увеличивает число. Нижняя стрелка уменьшает число. По умолчанию задано не более 3 эпизодов на событие, но это число можно заменить любой величиной от 1 до 999.

Изменения сразу же отражаются в окне **Дневник событий**.

3. Чтобы изменить порядок отображения эпизодов, выберите требуемый порядок сортировки в поле **Сортировать**.

По умолчанию эпизоды отображаются в порядке убывания по приоритету. Их можно отсортировать также в хронологическом порядке.

4. Нажмите **Удалить все**.

Все события будут удалены из окна **Дневник событий**.

5. Нажмите **Суправентрикулярные (S,J,A)**.

Откроется следующая панель управления:

Totals	Display	Criteria
	SVE Prem >	20
0	☐ Tachycardia >	150 bpm
0	☐ Iso SVE	
1	☐ SVE Couplet	
2	☐ SVE Run Length	
0	☐ SVE Bigeminy	
0	☐ SVE Trigeminy	
0	☐ SVE Quadrigeminy	
Clear All Set All		
Close		

В столбце **Totals** (Итого) указано количество эпизодов, выявленных для каждого типа события СВЭ. При изменении критериев событий эти поля изменяются соответствующим образом. В данном примере ЭКГ содержит один эпизод «Сдвоенная СВЭ» и два эпизода «Продолжительность СВЭ комплекса».

Столбец **Display** (Отображать) определяет, какие типы событий СВЭ выбраны для отображения. Флажок рядом с типом события означает, что события этого типа будут отображаться в окне **Дневник событий**. В данном примере ни один тип событий СВЭ не отмечен для отображения.

Столбец **Criteria** (Критерии) позволяет изменять критерий для типа события. Критерий имеется не у всех событий. Здесь указываются значения по умолчанию из определений событий программа или пациента.

6. Выберите типы событий СВЭ для отображения.

- Чтобы отображать все типы событий СВЭ, нажмите **Задать все**.
- Чтобы отображать избранные типы событий СВЭ, установите соответствующие флажки в столбце **Display** (Отображать).

В окне **Дневник событий** сразу же появляются выбранные события.

7. Просмотрите эпизоды, перечисленные в окне **Дневник событий**, и для каждого из них определите, является ли он действительным или ошибочным эпизодом.

Если щелкнуть эпизод, соответствующее сердечное сокращение выделится в окнах **Просмотр отрезков кривых** и **Просмотр страниц**. Просмотрите сердечное сокращение на фоне общей картины, чтобы определить, действительно ли оно является эпизодом.
8. Если большое число эпизодов помечено ошибочно, скорректируйте процент **Преждевременность СВЭ** следующим образом.
 - a. На панели управления **Суправентрикулярные (S,J,A)** увеличьте процент **Преждевр. СВЭ**.

Чем выше процент, тем меньше событий причисляются к СВЭ. Компания GE Healthcare рекомендует корректировать этот процент с шагом 5%.
 - b. Щелкните вне поля **Преждевр. СВЭ**.

Окно **Дневник событий** обновится и отобразит новые количества эпизодов. Числа в столбце **Totals** (Итого) обновятся соответствующим образом.
 - c. Просмотрите остальные эпизоды.
 - d. Повторите действия с шага a по шаг c до тех пор, пока не добьетесь нужного качества и количества остальных эпизодов.
9. По завершении нажмите **Заккрыть** на панели управления **Суправентрикулярные (S,J,A)**, чтобы вернуться на панель управления «События».
10. Нажмите **Заккрыть** на панели управления **События**, чтобы вернуться на панель управления **Дневник событий**.

Просмотр трендов

Приложение **Просмотр трендов** позволяет просматривать и редактировать тренды, обнаруженные на ЭКГ. Во время просмотра трендов можно:

- Выбирать тренды для просмотра.
- Приобщать тренды к заключительному отчету.
- Устанавливать минимальное и максимальное значения тренда.
- Редактировать область внутри тренда.

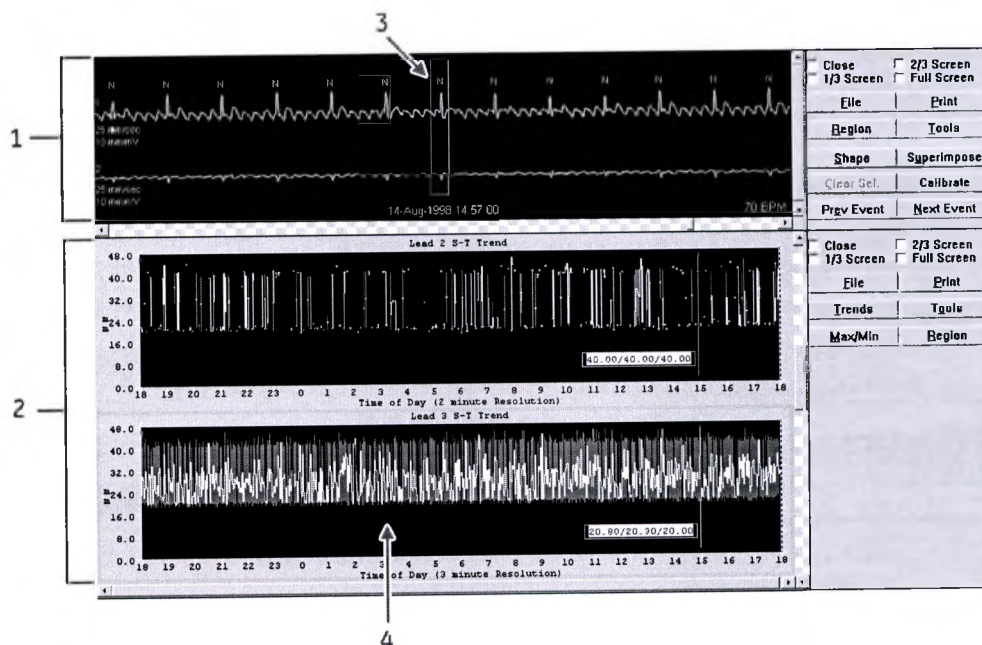
В оставшейся части данного раздела описана разметка страницы **Просмотр трендов**, перечислены элементы управления и рассказано, как просматривать и редактировать тренды.

Разметка страницы просмотра трендов

Приложение **Просмотр трендов** состоит из следующих компонентов.

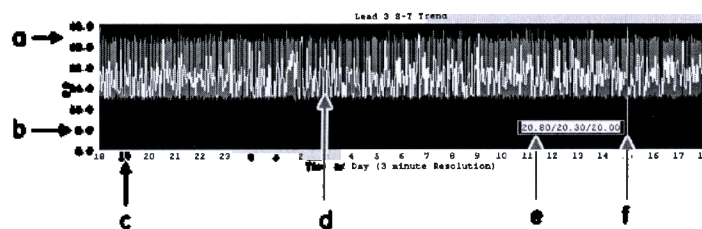
ПРИМЕЧАНИЕ:

В примерах этого раздела используется меню приложений **Стандартный**.
При работе с другим меню разметка страницы может отличаться.



1. Окно **Просмотр отрезков кривых**
Используется для просмотра и редактирования сердечных сокращений в тренде.
2. Окно **Просмотр трендов**
Используется для выбора и просмотра отдельных трендов ЭКГ.
3. Курсор окна **Просмотр отрезков кривых**
Определяет текущее местоположение на ЭКГ. Когда курсор находится между сердечными сокращениями, он отображается зеленой линией. При выборе сердечного сокращения он превращается в зеленую рамку. Синхронизируется с курсорами на соответствующих трендах.
4. Диаграмма **Просмотр трендов**
Используется для просмотра отдельных трендов. В зависимости от выбранной группы тренда и параметров отображения не все тренды могут быть видны одновременно. В этом случае прокрутите имеющиеся тренды с помощью полосы прокрутки на правой стороне экрана.

Отдельные тренды состоят из следующих компонентов.



- a. Зеленая рамка
Указывает выбранный тренд.
- b. Ось Y
Указывает единицы, в которых измеряются эпизоды тренда. Единицы меняются в зависимости от тренда. Например, по оси X могут откладываться удары в минуту (сокр./мин.), общее количество сокращений, миллисекунды (мл) или циклы.
- c. Ось X
Указывает время суток, когда произошел эпизод. Масштаб оси X меняется в зависимости от (a) выбранного тренда и (b) выбранного размера экрана (см. "Элементы управления просмотром тренда" на стр. 172).
- d. Диаграмма тренда
Графическое представление распределения событий на ЭКГ.
- e. Метка курсора
Указывает значение вместе нахождения курсора. Значение выражается в единицах измерения, откладываемых по оси Y. В одних случаях это будут удары в минуту. В других случаях это может быть общее число сокращений, миллисекунды или миллиметры. Единицы измерения смотрите на метке оси Y. Формат метки меняется в зависимости от тренда, но обычно используется один из трех следующих форматов:
 - Максимум/среднее значение/минимум
Например, в случае тренда ЧСС указывается максимальное число сокр./мин., среднее число сокр./мин. и минимальное число сокр./мин. (70/66/55).
 - Максимум/минимум
Например, в случае тренда интервала R-R указываются максимальный и минимальный интервалы в миллисекундах между зубцами R (204/200).
 - Текущее значение
Например, в случае тренда навязанных сокращений указывается текущее количество сокращений (35).
- f. Курсор
Указывает текущее положение на тренде. Синхронизируется с курсором окна «Просмотр отрезков кривых».

Элементы управления просмотром тренда

Хотя окна **Просмотр отрезков кривых** и **Просмотр трендов** совместно используются для просмотра и корректировки трендов, у каждого из них свое назначение и отдельные элементы управления. Окно **Просмотр отрезков кривых** и его элементы управления используются для просмотра и редактирования отдельных сердечных сокращений фрагмента ЭКГ. Окно **Просмотр трендов** и его элементы управления используются для просмотра и редактирования самих трендов.

В следующей таблице описаны элементы управления **Просмотр трендов**. Об элементах управления **Просмотр отрезков кривых** см. в разделе "Элементы управления Просмотр отрезков кривых" на стр. 141.

Элемент управления	Описание
Файл	Приобщение отображаемых в данный момент трендов к заключительному отчету. Для получения более подробной информации см. "Файл" на стр. 277.
Печать	Печать отображаемых в данный момент трендов. Для получения более подробной информации см. "Печать" на стр. 278.
Тренды	Выбор группы трендов и (или) отдельных трендов для отображения.
Инструменты	Позволяет редактировать параметры отображения трендов.
Макс./Мин.	Установка максимального и минимального значений выбранного тренда.
Область	Позволяет редактировать ряд смежных сердечных сокращений в пределах тренда. Подробнее см. в разделе "Область" на стр. 281.

Просмотр трендов

Установка параметров отображения, выбор трендов для просмотра и установка максимального и минимального эпизода выполняются в следующем порядке. Подробнее о редактировании области в тренде см. в разделе "Область" на стр. 281.

Предполагается, что пациент уже выбран. Подробнее см. в разделе "Выбор пациента" на стр. 123.

Установка параметров отображения трендов

Элемент управления **Инструменты** позволяет задавать следующие параметры отображения:

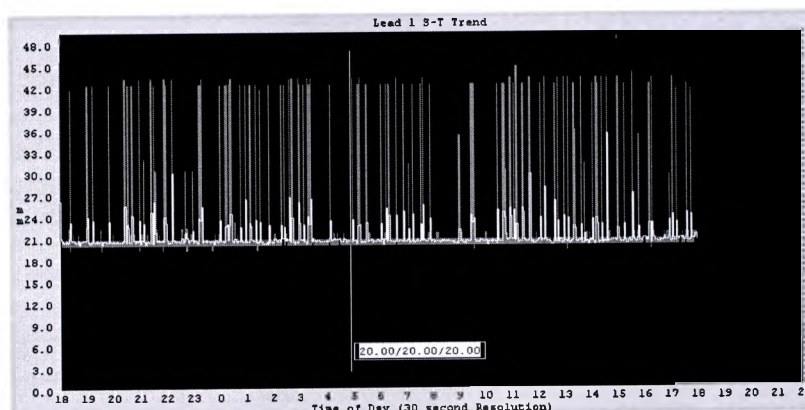
- масштаб;
- отображение метки;
- дата и время ЭКГ;
- размер графика.

Эти настройки распространяются на все тренды, а не только на выбранный тренд. Чтобы установить каждый параметр в соответствии с потребностями, действуйте следующим образом.

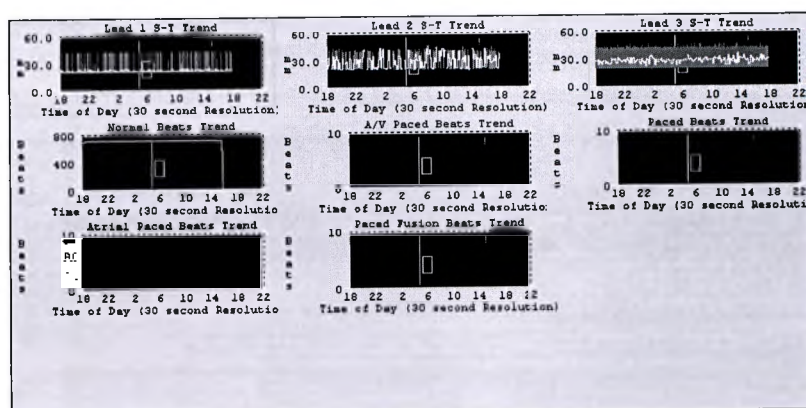
1. Нажмите значок **Просмотр трендов**.
Откроются окна **Просмотр трендов** и **Просмотр отрезков кривых** со своими настройками по умолчанию.
2. На панели управления «Просмотр трендов» нажмите **Инстр.**
Откроется следующая панель.

3. Чтобы выключить автоматическое масштабирование по оси Y, снимите флажок **Авт. масштабирование**.
Автоматическое масштабирование, которое включено по умолчанию, обеспечивает отображение всего тренда в имеющемся пространстве. Если автоматическое масштабирование отключено, части тренда могут выпасть из поля зрения.
Поэтому компания GE Healthcare рекомендует не убирать флажок **Авт. масштабирование**.
4. Чтобы установить масштаб по оси X, выберите подходящую длительность в поле **Размеры экрана**.
Это поле определяет, какая часть ЭКГ будет видна в окне тренда. Допустимые значения: от 5 минут до 72 часов.
5. Чтобы отключить метку курсора, уберите флажок **Метки курсора**.
В метке курсора содержится важная информация о текущем положении курсора. Тем не менее, если метка мешает просмотру трендов, ее можно отключить для улучшения просмотра.
6. Чтобы изменить количество одновременно отображаемых трендов, измените значения полей **Размер графика**.
Поля **Размер графика** позволяют выбирать количество отображаемых строк и столбцов. По умолчанию заданы 2 строки и 1 столбец. Но можно выбрать от 1 до 4 строки и от 1 до 3 столбцов. Этот выбор отражается на удобочитаемости каждого тренда. Например,

следующий рисунок, где в полях **Размер графика** выбраны 1 строка и 1 столбец, четкий и удобочитаемый.



Хотя в следующем примере, где в полях **Размер графика** выбраны 4 строки и 3 столбца, изображение менее удобочитаемое, оно дает более широкий обзор выбранных трендов.



ПРИМЕЧАНИЕ:

В предыдущем примере метки курсора выключены для удобочитаемости.

7. Чтобы отобразить определенную точку ЭКГ, сделайте следующее:
 - a. Установите дату в поле над кнопкой **Перейти к шкале времени**.
Даты в поле прокручиваются кнопками со стрелками, расположенными справа. «Стрелка вверх» — переход к следующей дате, «стрелка вниз» — переход к предыдущей дате.
 - b. Установите время в поле под кнопкой **Перейти к шкале времени**.
Часы устанавливаются с помощью стрелок, расположенных слева от поля. Минуты устанавливаются с помощью стрелок, расположенных непосредственно справа от поля. Секунды устанавливаются с помощью стрелок, расположенных далее

справа от поля. Все кнопки «стрелка вверх» прокручивают вперед, а кнопки «стрелка вниз» – назад.

- с. Выбрав нужные дату и время, нажмите кнопку **Перейти к шкале времени.**

В окне **Просмотр отрезков кривых** курсор перейдет к выбранным дате и времени.

8. После установки параметров отображения нажмите **Заккрыть**, чтобы закрыть панель **Инстр. средства** и вернуться к панели управления **Просмотр трендов.**

Выбор трендов

Приложение **Просмотр трендов** предоставляет несколько предварительно определенных групп трендов, обеспечивающих доступ к наиболее часто просматриваемым трендам. Кроме того, оно позволяет переключаться с одного тренда на другой.

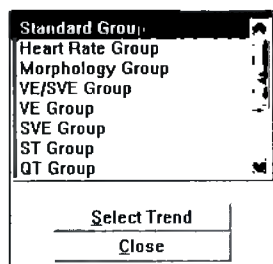
ПРИМЕЧАНИЕ:

Об определении собственных групп трендов см. в разделе “Группы трендов” на стр. 59.

Порядок смены группы трендов и переключения трендов следующий.

1. На панели управления **Просмотр трендов** нажмите **Тренды.**

Откроется следующая панель управления.



2. Чтобы сменить группу трендов, щелкните группу, которую хотите использовать.

Тренды в окне **Просмотр трендов** автоматически сменяются. В зависимости от параметров отображения и выбранной группы изменение может стать заметным не сразу.

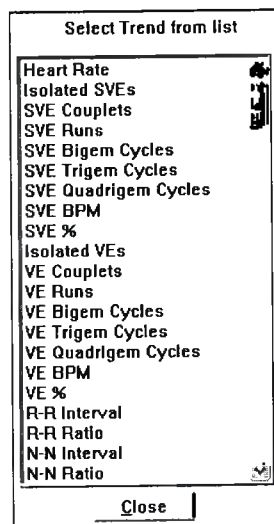
ПРИМЕЧАНИЕ:

Компания GE Healthcare рекомендует использовать группу ВЭ/СВЭ: она содержит ЧСС, сдвоенные ВЭ, изолированные ВЭ, сдвоенные СВЭ и изолированные СВЭ. С помощью этой группы легче всего искать изолированные ВЭ и СВЭ.

3. Для переключения между отдельными трендами сделайте следующее:

- а. Нажмите **Выбрать тренд**.

Откроется следующая панель управления.



- б. В окне **Просмотр трендов** щелкните исходный тренд (т.е., тренд, с которого хотите переключиться).
Вокруг выбранного тренда появится зеленая рамка.
- с. На панели **Выбрать тренд из списка** щелкните конечный тренд (т.е., тренд, на который хотите переключиться).
Конечный тренд сразу же заменит исходный тренд в окне **Просмотр трендов**.
- д. Повторите шаг б и шаг с для каждого тренда, который вы хотите переключить.
- е. По завершении нажмите **Заккрыть**, чтобы вернуться на панель управления **Trends Group** (Группа трендов).
4. Выбрав тренды, нажмите **Заккрыть** на панели управления **Группа трендов**, чтобы вернуться на панель управления **Просмотр трендов**.

Установка максимального и минимального значений

Установка максимального и минимального значения для тренда заключается в поиске точки фактического максимума и минимума для выбранного

тренда. Максимум и минимум можно установить только для трендов ЧСС и интервала R-R.

1. Выберите тренд **ЧСС** или **Интервал R-R**.

2. Нажмите кнопку **Макс./Мин.**

Откроется следующая панель управления.

3. Чтобы ограничить поиск точки максимума/минимума видимой областью тренда, установите флажок **Искать только на этой странице**.

По умолчанию поиск возможных точек максимума и минимума тренда выполняется на всей ЭКГ. С помощью этого поля и поля **Размеры экрана** можно ограничить поиск определенным интервалом времени.

Прежде чем устанавливать этот флажок, можно воспользоваться полем **Размер экрана** (см. шаг 4 в стр. 173), чтобы отобразить часть ЭКГ, в которой требуется выполнить поиск. Например, если требуется ограничить поиск временем сна пациента, установите в поле **Размеры экрана** 8 часов и затем прокрутите тренд так, чтобы на экране отображались только те 8 часов, когда пациент спал. Когда тренд будет отображать нужную часть ЭКГ, установите флажок **Искать только на этой странице**. При поиске возможных точек максимума и минимума программа MARS будет искать только среди тех 8 часов, которые отображаются на экране.

4. Чтобы установить максимальный эпизод для тренда, сделайте следующее:

- a. Щелкните тренд, для которого требуется установить максимум. Он выделится зеленой рамкой.

- b. Нажмите **Максимум** на панели управления **Просмотр трендов**.

Программа MARS проанализирует эпизоды и переместит курсор к наиболее вероятному возможному максимуму, как в окне **Просмотр трендов**, так и в окне **Просмотр отрезков кривой**.

- c. Просмотрите этот возможный максимум в окне **Просмотр отрезков кривых**, чтобы убедиться в том, что он является фактическим максимумом.

Критерии определения фактического максимума меняются в зависимости отряда факторов, в том числе от просматриваемой гистограммы.

- d. Если возможный максимум не является фактическим максимумом, нажмите **Ниже** на панели управления **Просмотр трендов**.

В окнах **Просмотр трендов** и **Просмотр отрезков кривых** курсоры переместятся к следующему наиболее вероятному возможному максимуму.

- e. Повторите шаг с и шаг d до тех пор, пока вы не определите верный максимум.
- f. Определив фактический максимум, нажмите **Задать максимум** на панели управления **Просмотр трендов**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В случае выбора неверного возможного максимума его можно отменить, нажав **Отменить максимум** на панели управления **Просмотр эпизодов**.

- g. После установки максимального значения нажмите **Файл** на панели управления **Просмотр отрезков кривых**, чтобы приобщить этот фрагмент к заключительному отчету.

Подробнее о добавлении фрагмента ЭКГ в заключительный отчет см. в разделе "Файл" на стр. 277.

5. Чтобы установить минимальный эпизод для тренда, сделайте следующее:

- a. Щелкните тренд, для которого требуется установить минимум. Он выделится зеленой рамкой.

- b. Нажмите **Минимум** на панели управления **Просмотр трендов**.

Программа MARS проанализирует эпизоды и переместит курсор к наиболее вероятному возможному максимуму, как в окне **Просмотр трендов**, так и в окне **Просмотр отрезков кривой**.

- c. Просмотрите этот возможный минимум в окне **Просмотр отрезков кривых**, чтобы убедиться в том, что он является фактическим минимумом.

Критерии определения фактического максимума меняются в зависимости отряда факторов, в том числе от просматриваемой гистограммы.

- d. Если возможный минимум не является фактическим минимумом, нажмите **Выше** в окне **Просмотр трендов**.

В окнах **Просмотр трендов** и **Просмотр отрезков кривых** курсоры переместятся к следующему наиболее вероятному возможному минимуму.

- e. Повторите шаг с и шаг d до тех пор, пока вы не определите верный минимум.

- f. Определив фактический минимум, нажмите **Задать минимум** на панели управления **Просмотр трендов**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В случае выбора неверного возможного минимума его можно отменить, нажав **Отменить минимум** на панели управления **Просмотр эпизодов**.

- g. После установки минимального значения нажмите **Файл** на панели управления **Просмотр отрезков кривых**, чтобы приобщить этот фрагмент к заключительному отчету.

Подробнее о добавлении фрагмента ЭКГ в заключительный отчет см. в разделе "Файл" на стр. 277.

6. Повторите шаг 4 и шаг 5 для другого тренда, если необходимо.
Например, если установлены максимум и минимум для тренда ЧСС, повторите эти шаги для тренда интервала R-R.
7. После приобщения максимального и минимального эпизодов нажмите **Заккрыть** на панели управления «Макс./Мин.», чтобы вернуться на панель управления "Просмотр трендов".

Выполнение заключительного просмотра

Приложение **Комбинированный просмотр страниц** предоставляет возможность просмотреть ЭКГ перед формированием заключительного отчета. Это позволяет еще раз проверить результаты работы, проделанной при просмотре форм (стр. 138), просмотре эпизодов (стр. 152), просмотре трендов (стр. 169) и корректировке СВЭ (стр. 164).

Приложение **Комбинированный просмотр страниц** отображает на одной странице сразу все страницы ЭКГ. Перемещаться по ЭКГ можно тремя способами:

- **Вручную**
Используя клавиши **Home**, **End**, **Page Up** и **Page Down**, можно перемещаться по странице полной ЭКГ постранично в нужном темпе.
- **Автоматически**
С помощью функции **Auto Page** (Автостраница) можно перемещаться по странице полной ЭКГ постранично со скоростью, заданной программой. Функцию **Auto Page** (Автостраница) можно приостанавливать и возобновлять.
- **По событию**
Кнопки **Следующее событие** и **Предыдущее событие** позволяют перемещаться по всей ЭКГ от одного события к другому.

Сердечные сокращения на ЭКГ маркированы цветами, чтобы они выделялись и легко распознавались. Это позволяет без труда находить отклонения на ЭКГ. Можно пользоваться цветовой маркировкой по умолчанию, либо изменить ее в соответствии со своими потребностями.

При обнаружении ошибок или упущений во время просмотра ЭКГ можно поступить следующим образом:

- Приобщить страницу к заключительному отчету.
- Распечатать страницу.
- Отредактировать серию сердечных сокращений на странице.

После просмотра и внесения необходимых поправок можно сформировать, отредактировать и распечатать заключительный отчет.

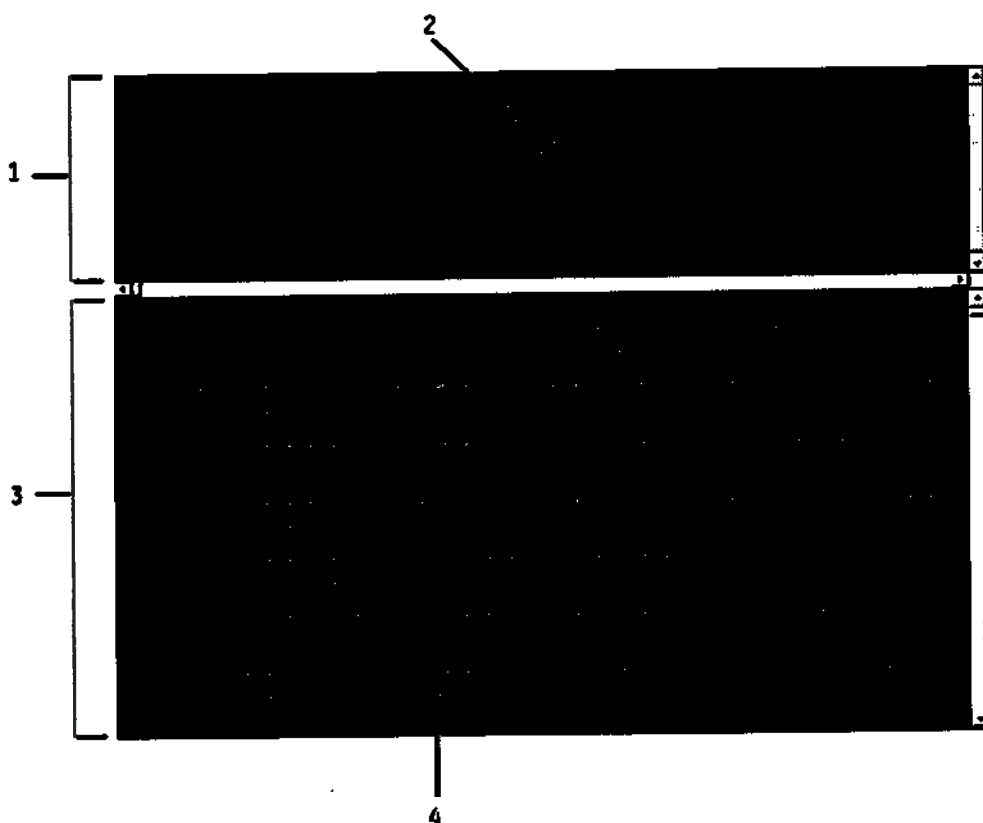
В оставшейся части этого раздела описана разметка страницы комбинированного просмотра, перечислены имеющиеся элементы управления и рассказано, как просматривать ЭКГ.

Разметка страницы комбинированного просмотра

Приложение *Комбинированный просмотр страниц* состоит из следующих компонентов:

ПРИМЕЧАНИЕ:

В примерах этого раздела используется меню приложений *Стандартный*. При работе с другим меню разметка страницы может отличаться.



1. Окно *Просмотр отрезков кривых*

Используется для просмотра и изменения отдельных сердечных сокращений на выбранной странице.

2. Курсор окна **Просмотр отрезков кривых**
Определяет текущее местоположение на фрагменте ЭКГ. Когда курсор находится между сердечными сокращениями, он отображается зеленой вертикальной линией. При выборе сердечного сокращения он превращается в вертикальную зеленую рамку.
3. Окно **Комбинированный просмотр страниц**
Используется для просмотра и изменения страницы полной ЭКГ сразу.
4. Курсор окна **Комбинированный просмотр страниц**
Указывает положение фрагмента ЭКГ на всей ЭКГ. Зеленая рамка указывает область, отображаемую в окне **Просмотр отрезков кривых**.

Элементы управления комбинированным просмотром страниц

Хотя окна **Просмотр отрезков кривых** и **Комбинированный просмотр страниц** совместно используются для просмотра и корректировки ЭКГ, у каждого из них свое назначение и отдельные элементы управления. Окно **Просмотр отрезков кривых** и его элементы управления используются для просмотра и редактирования отдельных сердечных сокращений фрагмента ЭКГ. Окно **Комбинированный просмотр страниц** и его элементы управления используются для просмотра и редактирования всей ЭКГ полностью.

Элементы управления **Комбинированный просмотр страниц** описаны в следующей таблице. Об элементах управления **Просмотр отрезков кривых** см. в разделе “Элементы управления Просмотр отрезков кривых” на стр. 141.

Элемент управления	Описание
Файл	Приобщение отображаемой в данный момент страницы ЭКГ к заключительному отчету. Для получения более подробной информации см. “Файл” на стр. 277.
Печать	Печать отображаемой в данный момент страницы ЭКГ. Для получения более подробной информации см. “Печать” на стр. 278.
Область	Позволяет одновременно редактировать ряд смежных сердечных сокращений. Для получения более подробной информации см. “Область” на стр. 281.
Инструменты	Редактирование параметров отображения страницы и цветовой маркировки сердечных сокращений. Для получения более подробной информации см. “Инструменты” на стр. 286.
Начать автоматическую пагинацию	Запуск автоматической постраничной прокрутки ЭКГ, начиная с места, указанного курсором. При нажатии этой кнопки ее надпись меняется на Остановить автом. пагинацию .
Остановить автом.пагинацию	Приостановка автоматической прокрутки ЭКГ. При нажатии этой кнопки ее надпись меняется на Начать автоматическую пагинацию .

Элемент управления	Описание
Предыдущее событие	Переход к первому событию слева от текущей позиции курсора. Если слева от текущей позиции курсора нет событий (т.е., если в данный момент выбрано первое событие на ЭКГ), эта кнопка недоступна.
Следующее событие	Переход к первому событию справа от текущей позиции курсора. Если справа от текущей позиции курсора нет событий (т.е., если в данный момент выбрано последнее событие на ЭКГ), эта кнопка недоступна.

Просмотр ЭКГ

Порядок просмотра ЭКГ следующий. При этом предполагается, что пациент уже выбран. Подробнее см. в разделе “Выбор пациента” на стр. 123.

1. Нажмите значок **Комбинированный просмотр страниц**.
Откроется приложение **Комбинированный просмотр страниц**.
2. При необходимости скорректируйте параметры отображения или цветовую маркировку, чтобы облегчить просмотр ЭКГ.

См. “Инструменты” на стр. 286, где содержатся инструкции по установке параметров отображения и цветовой кодировки.

3. Просмотрите ЭКГ на предмет ошибок и упущений.

Для перемещения по ЭКГ используйте следующие способы в любом сочетании.

- Для прокрутки ЭКГ вручную используйте следующие клавиши:
 - **Page Down** — прокрутка на одну страницу вперед.
 - «Стрелка вниз» — прокрутка на одну строку вперед.
 - **End** — переход к последней странице ЭКГ.
 - **Page Up** — прокрутка на одну страницу назад.
 - «Стрелка вверх» — прокрутка на одну страницу назад.
 - **Home** — переход к первой странице ЭКГ.
- Для автоматической прокрутки ЭКГ используйте следующие кнопки:
 - **Начать автоматическую пагинацию** — постраничная прокрутка ЭКГ вперед с предварительно заданной скоростью.
 - **Остановить автом.пагинацию** — остановка автоматической прокрутки для более подробного просмотра страницы.

ПРИМЕЧАНИЕ:

После нажатия кнопки **Начать автоматическую пагинацию** автоматическую прокрутку можно приостанавливать и возобновлять с помощью пробельной клавиши.

- Для перемещения по ЭКГ от события к событию используйте следующие кнопки:

- **Следующее событие** — переход к следующему событию справа от курсора.
 - **Предыдущее событие** — переход к следующему событию слева от курсора.
4. Для более подробного просмотра сегмента ЭКГ щелкните его в окне **Комбинированный просмотр страниц**.
- В обоих окнах, **Комбинированный просмотр страниц** и **Просмотр отрезков кривых**, курсор переместится в указанное место.
- ПРИМЕЧАНИЕ:**
Если используется функция **Auto Page** (Автостраница), приостановите автоматическую прокрутку, прежде чем щелкать сегмент в окне **Комбинированный просмотр страниц**.
5. Чтобы отредактировать сегмент ЭКГ, нажмите кнопку **Область** на панели управления **Комбинированный просмотр страниц**.
- Подробнее о редактировании сегмента ЭКГ см. в разделе “Область” на стр. 281.
6. Чтобы приобщить страницу ЭКГ к заключительному отчету, нажмите кнопку **Файл**.
- Подробнее см. в “Файл” на стр. 277.
7. Чтобы распечатать страницу ЭКГ, нажмите кнопку **Печать**.
- Подробнее см. в “Печать” на стр. 278.
8. При необходимости продолжите просмотр, редактирование, приобщение к отчету и печать страниц ЭКГ.
- После внесения всех необходимых поправок и приобщения нужных страниц к отчету можно приступить к подготовке заключительного отчета. См. Глава 8, “Печать заключительного отчета” на стр. 185.

Просмотр ЭКГ

Печать заключительного отчета

Приложение **Просмотр отчетов** позволяет просматривать, редактировать, сохранять и печатать заключительный отчет о пациенте.

На первом этапе этой процедуры выбирается подходящий отчет из нескольких предварительно загруженных форматов. (Можно также создать собственные форматы. Подробную информацию см. в “Конфигурация отчета” на стр. 76). Этот выбор очень важен, поскольку он определяет, какие данные будут включены в отчет. Каждый формат предназначен для определенной задачи и содержит данные, обеспечивающие ее решение. Например, формат **Полное раскрытие данных** призван дать врачу полную картину исследования и содержит все сердечные сокращения записанной ЭКГ. В отличие от него формат **Минимальный** должен дать врачу общее представление и содержит всего лишь почасовую сводку. Другие форматы занимают промежуточное положение между этими двумя форматами.

Некоторые форматы представлены в версиях для 1, 2 и 3 каналов. Эти версии отличаются тем, что к названию соответствующих отчетов добавляются буквы [1 кан.], [2 кан.] и [3 кан.]. Например: Например: QT [1 кан.], QT [2 кан.] и QT [3 кан.]. Данные всех версий идентичны, отличаются только номера каналов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Отчеты по 3 каналам следует выбирать только в случае подключения к пациенту 7 отведений.

Помимо данных, входящих по умолчанию в каждый формат, все отчеты содержат также данные, отобранные для включения в отчет вовремя просмотра ЭКГ.

После выбора формата отчета выполняется просмотр отчета. Во время просмотра отчет можно редактировать с помощью следующих операций:

- удаление сегментов;
- перемещение сегментов;
- редактирование примечаний к сегментам;
- редактирование отображения фрагмента ЭКГ;
- редактирование отображения полной развертки;
- добавление расшифровки и анализа.

Просмотренный и отредактированный отчет можно распечатать и сохранить.

Разметка страницы просмотра отчета

Экран приложения **Просмотр отчетов** состоит из двух компонентов: окно **Просмотр отчетов** и собственно отчет. Описание каждого компонента приведено в следующих разделах.

Разметка окна просмотра отчета

Окно **Просмотр отчетов** состоит из следующих компонентов.

The screenshot shows a 'HOLTER REPORT' window. At the top, it says 'Location: Unknown'. Below that, 'Patient Name: Eula, yyy' and 'Date of Birth: 01/01/00'. To the right, 'Hookup Date: 25-Oct-2001' and 'Hookup Time: 01:00:00'. There are fields for 'Overriding Physician', 'Ordering Physician', 'Hook-Up Technician', 'Indications', and 'Medications'. The report is divided into sections: 'General' (QRS complexes, Ventricular beats, Supraventricular beats, % of total time classified as noise), 'Heart Rates' (Minimum, Average, Maximum, Beats in tachycardia, Beats in bradycardia, Seconds Max R-R), 'Supraventricular (S, J, A)' (Isolated, Couplets, Bigeminal cycles, Runs totaling, Beats longest run, Beats fastest run), 'Ventricular (V, F, E, B)' (Isolated, Couplets, Bigeminal cycles, Runs totaling, Beats longest run, Beats fastest run). Below these are 'SI Channel 1', 'SI Channel 2', and 'SI Channel 3' with 'mm at' and 'mm at' labels. At the bottom, there is an 'Interpretation' section with a large empty box, and 'Signed' and 'Date' fields. A footer note says 'Pending ECG approval - NOT FOR PATIENT USE' and 'Page 1 of 11'.

1. **Холтеровский отчет**
Отображаются выбранный отчет и данные. О разметке самого отчета см. в разделе "Разметка формата отчета" на стр. 187.
2. **Полоса прокрутки**
Служит для постраничной прокрутки отчета. Вы можете также использовать клавиши **Page Up**, **Page Down**, "стрелка вверх" и "стрелка вниз" для прокручивания отчета.

Разметка формата отчета

Какие именно данные входят в холтеровский отчет, зависит от выбранного формата. Тем не менее, все отчеты размечены одинаково и содержат одни и те же разделы обзора.

ПРИМЕЧАНИЕ:

На следующих рисунках разделы были увеличены щелчком правой кнопки мыши на них. При повторном щелчке правой кнопки мыши увеличенный раздел принимает нормальные размеры. При нажатии клавиши **Стереть** увеличенный раздел удаляется из отчета.

- **Информационная сводка о пациенте**

Содержит демографические данные пациента. При необходимости эти данные можно изменить с помощью приложения *Информация о пациенте*.

HOLTHER REPORT

Unit Cards
Room 1033

Patient Name: **Matthew**
Date of Birth: **17 May 1964**
Hookup Date: **13 Aug 1998**
Hookup Time: **12:00**
Duration: **24:00:00**

Overnight: **None**
Shortness of breath

General
100754 QRS complexes
8333 Ventricular beats (< 1%)
8333 Supraventricular beats (5%)

Heart Rates
13 Maximum at 15:47:04 14-Aug
131 Minimum at 15:47:08 14-Aug

Patient Name: **Matthew**
ID: **1033**
Date of Birth: **17 May 1964**
Hookup Date: **13 Aug 1998**
Hookup Time: **12:00**
Duration: **24:00:00**

Physician: **Khudorov, Vitaly**
Physician: **Feuerstein, Anise**
Physician: **Blau, Hui**
Physician: **Shah, Gautam**
Hookup Location: **Chest pain, shortness of breath**
Indication/Diagnosis: **None**
Medications: **None**

Signed: _____ Date: _____

*** Pending ECG approval - NOT FOR PATIENT USE ***

Page 1 of 11

- **Сводка по сердечным сокращениям**
Содержит статистический обзор ЭКГ. Категории меняются в зависимости от выбранного формата отчета.

HOLTER REPORT	
Patient Name: [REDACTED] Date: 17 May 1984	
Over [REDACTED] hours of recording [REDACTED] of breath	
General 100764 QRS complexes 21 Supraventricular (S, J, A) % of total time classified as normal	Heart Rates Minimum at 15:47:04 14-Aug Maximum at 15:47:08 14-Aug Beats in tachycardia (> 70 bpm) Beats in bradycardia (< 70 bpm) Seconds Max R-R at 15:47:08 14-Aug
Ventriculars (V, F, E, I) 0 Isolated 0 Couplets 0 Bigeminal cycles 0 Runs totaling 0 beats	Supraventriculars (S, J, A) 87 Isolated 0 Couplets 0 Bigeminal cycles 9238 Runs totaling 9246 beats Beats longest run 70 bpm 15:47:05 14-Aug Beats fastest run 109 bpm 15:46:41 14-Aug
Signed: _____ Date: _____	
** Printing SICK approval - NOT FOR PATIENT USE **	

- **Интерпретация**

Предназначен для записи врачом расшифровки исследования. Чтобы сделать запись или отредактировать раздел расшифровки, нужно нажать его правой кнопкой мыши.

Northeast Clinic Location: Admission	HOLTER REPORT	Unit Cardio Room ID: 1029												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%;">Patient Name: Miller, Matthew</td> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>Age: 62</td> <td>Hookup Date: 12-Aug-1998</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Weight: 175</td> <td>Hookup Time: 1:30:00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Date of Birth: 17-May-1964</td> <td>Duration: 24:00:00</td> <td></td> </tr> </table>			Patient Name: Miller, Matthew			Age: 62	Hookup Date: 12-Aug-1998		Weight: 175	Hookup Time: 1:30:00		Date of Birth: 17-May-1964	Duration: 24:00:00	
Patient Name: Miller, Matthew														
Age: 62	Hookup Date: 12-Aug-1998													
Weight: 175	Hookup Time: 1:30:00													
Date of Birth: 17-May-1964	Duration: 24:00:00													
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 33%; vertical-align: top;"> Overriding Physician: Rhudorodina, Miley Referring Physician: Taylor, J. Aris Referring Physician: Dr. J. J. Hook-Up Technician: Steve Gaudin Indication: Chest pain, shortness of breath Medications: None </td> <td style="width: 66%;"></td> </tr> </table>			Overriding Physician: Rhudorodina, Miley Referring Physician: Taylor, J. Aris Referring Physician: Dr. J. J. Hook-Up Technician: Steve Gaudin Indication: Chest pain, shortness of breath Medications: None											
Overriding Physician: Rhudorodina, Miley Referring Physician: Taylor, J. Aris Referring Physician: Dr. J. J. Hook-Up Technician: Steve Gaudin Indication: Chest pain, shortness of breath Medications: None														
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Signed: _____</td> <td style="width: 50%;">Date: _____</td> </tr> </table>			Signed: _____	Date: _____										
Signed: _____	Date: _____													
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%;">Signed: _____</td> <td style="width: 50%;">Date: _____</td> </tr> </table>			Signed: _____	Date: _____										
Signed: _____	Date: _____													
** Pending FDA approval - NOT FOR PATIENT USE ** Page 1 of 11														

Печать заключительного отчета

- **Почасовая сводка**
Содержит почасовой обзор ЧСС, желудочковых сокращений и наджелудочковых сокращений.

Patient: Miller, Matthew
ID: 2642

Unit: Cardio
Room ID: 1039

Site: Northeast Clinic
Location: Admission
Hookup: 12-Aug-1998

Hourly Summary

Hourly Summary

*RR_Pause_Criteria: 2000

Heart Rate

Ventricular

Supraventricular

Hour	Min.s Used	#QRS's	Min.	Ave.	Max.	Pauses	Iso	Cplt	Runs	Max Run	Max Rate	Iso	Cplt	Runs	Max Run	Max Rate
17	1	46	69	70	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0
19	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0
20	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
21	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
22	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
23	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
00	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
01	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
02	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
03	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
04	60	4198	69	70	70	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
05	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
06	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
07	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
08	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
09	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
10	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
11	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
12	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
13	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
14	60	4198	69	70	70	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
15	60	4203	39	70	141	0	0	0	0	0	0	0	0	2	9236	109
16	60	4199	69	70	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	59	4129	69	70	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1440		100754	39	70	141	0	0	0	0	0	0	87	0	2	9236	109

*** Pending \$100 approval - NOT FOR PATIENT USE ***

Page 2 of 11

*** Pending ECG approval - NOT FOR PATIENT USE ***

Page 2 of 11

- Каталог отчетов**
 Список разделов отчета с указанием страниц, на которых они находятся. Каталог позволяет также удалять или переставлять местами разделы отчета.

Patient: Miller, Matthew ID: 2042		Unit: Cardio Room ID: 1039	Site: Northeast Clinic Location: Admission Hookup: 13-Aug-1998
Report Directory			
Description	Data Type		Page
Patient Demographics	Summary		1
Holter Summary (skip O's)	Summary		1
Interpretation	Comment		1
Hourly Summary	Summary		2
Analyst comments	Comment		2
Report directory	Directory		3
Heart rate trend	Trend		4
Max HR strip	Strip	15:47:08 14-Aug	4
Min HR strip	Strip	15:47:04 14-Aug	4
RR interval histogram	Histogram		5
RR interval trend	Trend		5
Max RR strip	Strip	15:47:09 14-Aug	5
Min RR strip	Strip	15:46:41 14-Aug	6
VE percentage of all beats trend	Trend		7
SVI percentage of all beats trend	Trend		7
Short of Breath	Strip	18:03:00 13-Aug	7
Numbness	Strip	14:59:11 14-Aug	8
Page	Page	17:59:00 13-Aug	8
Numbness	Page	14:58:30 14-Aug	8
Events	Events		9
Original Settings	Events		10
Patient Diary	Events		11
Chest Discomfort	Events		11

- Основная часть отчета**
 Остальные страницы занимает основная часть отчета. Она состоит из определенных разделов, соответствующих выбранному формату.

Элементы управления просмотром отчета

Элементы управления *Просмотр отчетов* предназначены для выбора формата отчета и редактирования, сохранения и печати отчета. В следующей таблице приведены все элементы управления и описано их применение.

Элемент управления	Описание
Распечатать страницу	Печать текущей страницы отчета на принтере Windows по умолчанию программа MARS.
Распечатать отчет	Печать всего отчета на принтере Windows по умолчанию программа MARS.
Отчет о сне	В настоящее время не поддерживается.
Выбрать параметры	Открытие списка имеющихся форматов отчетов для выбора формата.
Каталог отчетов	Переход в раздел каталога отчета.
Вверх	Перемещение вверх раздела, выбранного в каталоге отчета.
Вниз	Перемещение вниз раздела, выбранного в каталоге отчета.
Стереть выбранные данные	Удаление раздела, выделенного в каталоге отчета. Раздел, удаленный из отчета, не удаляется из каталога отчета: он остается там и помечается звездочкой. Это позволяет отменить удаление при необходимости.
Выбор элементов, стирание которых отменяется	Восстановление раздела, удаленного в каталоге отчета.
Сохранить отчет	Сохранение отчета для последующего использования. Сохраненные отчеты можно извлечь с помощью приложения <i>Выбор пациента</i> . Для получения более подробной информации см. "Выбор пациента" на стр. 123.
Заккрыть	Закрытие приложения <i>Просмотр отчетов</i> .

Печать отчета

Порядок подготовки и печати заключительного отчета следующий.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Предполагается, что пациент уже выбран (см. "Выбор пациента" на стр. 123), и что ЭКГ уже просмотрена (см. "Просмотр ЭКГ" на стр. 137).

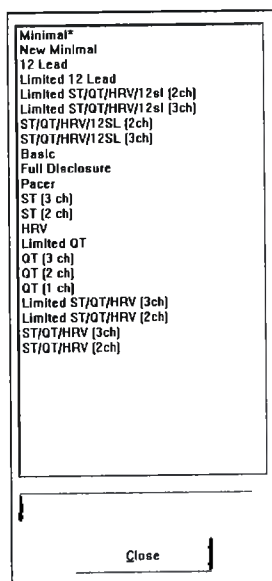
1. Нажмите значок **Просмотр отчетов**.

Откроется приложение **Просмотр отчетов** с форматом отчета по умолчанию.

2. При необходимости замените формат следующим образом.

- a. На панели управления нажмите **Выбрать параметры**.

Откроется панель управления **Выбрать параметры** со списком имеющихся форматов отчета.



- b. Щелкните нужный формат.

Окно просмотра обновится в соответствии с новым форматом. Выбранный формат станет новым форматом по умолчанию, и в конце его названия появится звездочка.

- c. Нажмите **Заккрыть**, чтобы закрыть панель управления **Выбрать параметры**.

3. Просмотрите отчет.

В ходе просмотра нужно проверить, что:

- Отчет содержит всю необходимую информацию.

Если в отчете отсутствуют необходимые сведения, выберите другой формат. Вернитесь к шагу 2.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Можно также повторно просмотреть ЭКГ, чтобы приобщить к отчету необходимую информацию. Для получения более подробной информации см. "Просмотр ЭКГ" на стр. 137.

- Разделы обеспечивают анализ и расшифровку.
Если какой-либо раздел не имеет отношения к исследованию, удалите его. Перейдите к шагу 4.
- Разделы расположены в правильном порядке.
Если разделы отчета не упорядочены должным образом, переставьте их в нужном порядке. Перейдите к шагу 5.
- Фрагменты ЭКГ отформатированы должным образом.
Если какой-либо фрагмент отформатирован неправильно, внесите необходимые изменения в параметры отображения. Перейдите к шагу 6.
- Данные полной развертки отформатированы должным образом.
Если полная развертка отформатирована неправильно, внесите необходимые изменения в параметры отображения. Перейдите к шагу 7.

4. Если какой-либо раздел не имеет отношения к исследованию или не содержит данных, необходимых для анализа или расшифровки, удалите его следующим образом.

- a. На панели управления **Просмотр отчетов** нажмите **Каталог отчетов**.

В окне Просмотр отчетов отображается каталог отчетов.

- b. В каталоге отчета щелкните раздел, который требуется удалить.
Выбранный отчет выделится рамкой.

- c. Нажмите **Стереть выбранные данные**.

Раздел удалится из отчета, а его описание в каталоге отчета будет помечено звездочкой, указывающей, что раздел удален.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Удаленный раздел можно в любое время восстановить в отчете, щелкнув его в каталоге отчета и нажав кнопку **Выбор элементов, стирание которых отменяется**.

- d. Повторите шаг b и шаг c, пока все соответствующие разделы не будут удалены.

5. Если отчет неправильно упорядочен, переставьте его разделы местами следующим образом.

- a. При необходимости нажмите кнопку **Каталог отчетов**, чтобы отобразить каталог отчета.

- b. В каталоге отчета щелкните раздел, который требуется переместить.
Выбранный отчет выделится рамкой.

- с. Чтобы переместить выбранный раздел вверх, нажимайте кнопку **Вверх** до тех пор, пока раздел не окажется в нужном месте.
 - д. Чтобы переместить выбранный раздел вниз, нажимайте кнопку **Вниз** до тех пор, пока раздел не окажется в нужном месте.
 - е. Повторите действия с шага в по шаг д, пока все разделы не будут находиться в нужном месте.
6. Чтобы изменить формат всех фрагментов ЭКГ, выполните следующие действия.
- а. Щелкните фрагмент.
Откроется следующая панель управления.

Channel Settings

Display	Don't Display
1	I
2	II
	V1
	V2
	V3
	V4

Up >> << Down Clear

Offset
Channel 1 offset: 0 mm

Waveform setup
Time Scale: 25 mm/s
Grid: Full

Strips Per Page: Two (2)

Update Exit

Эта панель аналогична панели управления **Инстр. средства** окна **Просмотр отрезков кривых**.

- б. Выполните необходимые настройки в разделе **Настройки канала**.
См. "Разбивка страницы «Инстр. средства»" на стр. 286, где содержится подробное описание всех имеющихся полей.
- с. Выполните необходимые настройки в разделе **Параметры формы сигналов**.
См. "Разбивка страницы «Инстр. средства»" на стр. 286, где содержится подробное описание всех имеющихся полей.

- d. Выберите, сколько фрагментов печатать на одной странице.
На одной странице можно напечатать два (2), три (3) или четыре (4) фрагмента. Чем больше фрагментов на странице, тем меньше их размер.
 - e. После выполнения настройки нажмите **Обновить**.
Все фрагменты отчета автоматически обновятся.
 - f. Нажмите **Выйти**, чтобы закрыть панель управления.
7. Чтобы изменить в отчете формат данных полной развертки, выполните следующие действия.
- a. Щелкните в любом месте полную развертку.
Откроется следующая панель управления.

Set Duration

Start Time
17:58:00(13-Aug-1998)

End Time
19:55:00(13-Aug-1998)

Select Channels

☒ 1 ☒ 2
☐ 3 ☐ 4

Select Format

Minutes Per Page
10 minutes
15 minutes
30 minutes
60 minutes

Seconds Per Row
30 seconds
60 seconds

Update Exit

- b. В окне **Задать продолжительность** выберите **Время начала** и **Время окончания**.
По умолчанию полная развертка содержит всю ЭКГ, но с помощью этих полей можно ограничить ЭКГ определенным промежутком времени.
- c. В окне **Выбрать каналы** выберите каналы для включения в полную развертку.
Каналы, помеченные флажком, будут включены в отчет.

- d. В окне **Выбрать формат** выберите **Минут на страницу** и **Секунд в расчете на 1 ряд**.
Эти поля определяют размер кривых и количество страниц, необходимых для отчета.
- e. После выполнения настройки нажмите **Обновить**.
Данные полной развертки обновятся соответственно.
- f. Нажмите **Выйти**, чтобы закрыть панель управления.
8. Чтобы ввести или отредактировать комментарии аналитика, выполните следующие действия:
 - a. Щелкните правой кнопкой мыши раздел **Примечание аналитика**.
Раздел откроется посередине экрана.
 - b. При необходимости запишите или отредактируйте комментарии.
 - c. По завершении еще раз щелкните правой кнопкой мыши раздел **Примечание аналитика**.
Развернутый раздел закроется вместе с комментариями.
9. Чтобы ввести или отредактировать расшифровку, выполните следующие действия:
 - a. Щелкните правой кнопкой мыши раздел **Интерпретация**.
Раздел откроется посередине экрана.
 - b. При необходимости запишите или отредактируйте расшифровку.
 - c. По завершении еще раз щелкните правой кнопкой мыши раздел **Интерпретация**.
Развернутый раздел закроется вместе с комментариями.
10. По завершении просмотра и редактирования отчета нажмите **Распечатать отчет**.
Откроется диалоговое окно **Print** (Печать).
11. Выполните одно из следующих действий:
 - Для печати отчета выберите принтер из списка и нажмите **OK**.
 - Для сохранения отчета в формате PDF выберите устройство PDF из списка и нажмите **OK**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Отчеты форматируются на основании разрешения установленного по умолчанию принтера вашей системы. Для предотвращения возникновения проблем форматирования при печати на других устройствах выбирайте только устройства с тем же разрешением, что и ваш принтер по умолчанию. Рекомендуется задать ваше целевое устройство в качестве принтера по умолчанию.

12. Распечатав отчет, нажмите **Сохранить отчет**.
Отчет будет сохранен для последующего использования. Сохраненный отчет можно извлечь с помощью приложения «Выбор пациента». Подробнее см. в разделе «Выбор пациента» на стр. 123. Сохраненный отчет можно также переслать в систему MUSE, если приобретен

дополнительный модуль «Связь системы MARS с системой MUSE».
Подробнее см. в разделе «Передача сохраненных отчетов в Программа MUSE» на стр. 205.

Печать заключительного отчета

Сохранение данных пациента

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS предоставляет следующие варианты сохранения:

- **Архивирование данных пациента и отчетов**
В стандартной программе MARS данные пациента и отчеты можно архивировать на оптическом диске (CD/DVD), общем сетевом диске или локальном диске.
- **Передача отчетов о пациенте**
Кроме того, отчеты о пациентах можно передавать в систему MUSE при наличии дополнительной функции связи «Связь системы MARS с системой MUSE».

Каждый способ сохранения подробно описан в следующих разделах.

Архивирование данных пациента и сохраненных отчетов

В программном обеспечении для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS количество областей памяти пациентов ограничено. После заполнения этих областей памяти дальнейшие загрузка исследований пациентов в систему MARS и сохранение отчетов невозможны. Поэтому после загрузки, просмотра, редактирования, печати и сохранения исследования его можно архивировать для последующего просмотра или восстановления. После архивации записи можно без опаски удалить ее, чтобы освободить область памяти пациента для следующих исследований.

Данные пациента и отчеты можно архивировать на любом из следующих носителей:

- **Оптический диск**
Программа MARS поддерживает работу с дисками CD-ROM и DVD-ROM. Она не поддерживает диски CD-RW или DVD-RW, так как перезаписываемые (RW) диски можно случайно стереть или сделать в них запись поверх имеющихся данных. У архивирования на оптическом диске три преимущества. Во-первых, оптический диск можно перенести и загрузить на другой программе MARS. Во-вторых, оптический диск можно хранить не на рабочем месте, что обеспечивает дополнительную защиту от физической утраты данных в результате стихийных бедствий, таких как

землетрясения и пожары. В-третьих, можно сделать копии диска и хранить их в разных местах, что обеспечивает дополнительный уровень защиты.

- **Общий сетевой диск**
Программа MARS поддерживает общий сетевой диск. У архивирования на сетевом диске два преимущества. Во-первых, для сетевых дисков, как правило, регулярно создаются резервные копии, что обеспечивает дополнительный уровень защиты данных. Во-вторых, общие сетевые диски обычно доступны из любой точки сети, что позволяет получать доступ к данным из любой программы MARS, подключенной к сети. Прежде чем архивировать на сетевой диск, нужно с помощью администратора отдела информатики убедиться, что этот диск доступен только уполномоченному персоналу.
- **Локальный диск**
Хотя программа MARS может архивировать данные пациента на собственном локальном диске, компания GE Healthcare не рекомендует пользоваться этим способом. Он не обеспечивает ни защиты данных от физического повреждения на диске, ни дополнительных возможностей резервного копирования. К этому способу следует прибегать только в том случае, когда нет других вариантов.

Прежде чем архивировать данные пациентов и отчеты, необходимо в окне **Система: главные параметры** указать местоположение архива. Подробнее см. в "Общая настройка" на стр. 104.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В архивах на сетевых и локальных дисках можно хранить не более 5 000 записей независимо от доступного пространства на них. При достижении этого предела дальнейшее сохранение записей пациентов возможно только после указания нового местоположения архива.

Архивирование записей пациентов и отчетов

Порядок архивирования данных пациента следующий.

1. Если данные архивируются на оптическом диске, вставьте диск CD-ROM или DVD-ROM в дисковод.
Неотформатированные диски необходимо отформатировать с помощью программы стороннего производителя или системных утилит операционной системы. Как отформатировать диск, см. в документации соответствующей программы.
2. Нажмите значок **Выбор пациента**.
Откроется приложение **Выбор пациента**.
3. В поле **Тип данных** выберите тип записи, подлежащей архивированию.
 - Для архивирования записей пациента выберите **Холтер. анализ**.
 - Для архивирования отчетов о пациентах выберите **Хранящ.отчеты**.
4. Нажмите **Инструменты**.
Откроется панель управления **Инстр. средства**.

5. В окне **Выбор пациента** **выберите** записи для архивирования.

Записи выбираются соответствующими способами.

- Для выбора одной записи, щелкните ее.
Выбранная запись выделится.
- Для выбора нескольких соседних записей щелкните первую запись, которую требуется архивировать, нажмите клавишу **Shift**, затем щелкните последнюю запись для архивирования.
Первая, последняя и все промежуточные записи выделятся.
- Для выбора нескольких непоследовательных записей щелкните первую запись, которую требуется архивировать, нажмите клавишу **CTRL**, затем щелкните каждую запись для архивирования.
Все выбранные записи выделятся.

6. Нажмите **Архивировать**.

Откроется диалоговое окно с просьбой подтвердить архивирование записей. Вид диалогового окна и варианты ответов зависят от количества выбранных записей.

- Если выбрана одна запись, она указывается в диалоговом окне, и предлагаются два варианта ответа.
Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы отменить архивирование, нажмите **Нет**.
Архивирование отменится, и диалоговое окно закроется.
 - Чтобы архивировать запись, нажмите **Да**.
Архивирование начнется, и появится индикатор выполнения. По завершении откроется диалоговое окно с сообщением о том, что запись архивирована. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.
- Если выбрано несколько записей, в диалоговом окне будет указано их количество и предложены три варианта ответа.
Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы отменить архивирование, нажмите **Нет**.
Архивирование отменится, и диалоговое окно закроется.
 - Чтобы архивировать все записи, нажмите **Да, все**.
Архивирование начнется, и появится индикатор выполнения. По завершении индикатор выполнения закроется, и появится диалоговое окно с сообщением о том, что записи архивированы. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.
 - Чтобы архивировать часть выбранных записей, нажмите **Да**.
Откроется окно для первой выбранной записи. Чтобы включить эту запись в архив, нажмите **Да**. Чтобы исключить ее, нажмите **Нет**.
Данный процесс необходимо повторить для каждой выбранной записи. После закрытия последнего диалогового окна начнется архивирование и появится индикатор выполнения. По завершении индикатор выполнения закроется и откроется диалоговое окно с

сообщением о том, что записи архивированы. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.

7. Порядок удаления архивированных записей из программа MARS следующий.

а. Выберите записи для удаления.

Инструкции содержатся в 5.

б. Нажмите **Стереть**.

Откроется диалоговое окно с запросом на удаление записи (записей). Вид диалогового окна и варианты ответов зависят от количества выбранных записей.

- Если выбрана одна запись, она указывается в диалоговом окне, и предлагаются два варианта ответа. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы отменить удаление, нажмите **Нет**.
Удаление отменится, и диалоговое окно закроется.
 - Чтобы удалить запись, нажмите **Да**.
Удаление начнется, и появится индикатор выполнения. По завершении индикатор выполнения закроется, и появится диалоговое окно с сообщением о том, что запись удалена. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.
- Если выбрано несколько записей, в диалоговом окне будет указано их количество и предложены три варианта ответа. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы отменить удаление, нажмите **Нет**.
Удаление отменится, и диалоговое окно закроется.
 - Чтобы удалить все записи, нажмите **Да, все**.
Удаление начнется, и появится индикатор выполнения. По завершении удаления индикатор выполнения закроется, и появится диалоговое окно с сообщением о том, что записи удалены. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.
 - Чтобы удалить часть выбранных записей, нажмите **Да**.
Откроется окно для первой выбранной записи. Чтобы включить эту запись в удаление, нажмите **Да**. Чтобы исключить ее, нажмите **Нет**. Данный процесс необходимо повторить для каждой выбранной записи. После закрытия последнего диалогового окна начнется удаление и появится индикатор выполнения. По завершении индикатор выполнения закроется, и появится диалоговое окно с сообщением о том, что записи удалены. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.

Восстановление из архива

Порядок восстановления архивированной записи следующий.

1. В случае восстановления с оптического диска вставьте диск CD-ROM или DVD-ROM с архивом в оптический дисковод.
2. Нажмите значок **Выбор пациента**.
Откроется приложение **Выбор пациента**.
3. В поле **Тип данных** выберите **Архивир. файлы**.
Архивированные файлы, хранящиеся в папке архива, отобразятся в окне **Выбор пациента**.
4. Нажмите **Инструменты**.
Откроется панель управления **Инстр. средства**.
5. В окне **Выбор пациента** выберите записи для восстановления.
Записи выбираются соответствующими способами.
 - Для выбора одной записи, щелкните ее.
Выбранная запись выделится.
 - Для выбора нескольких соседних записей щелкните первую запись, которую требуется восстановить, нажмите клавишу **Shift**, затем щелкните последнюю запись для восстановления.
Первая, последняя и все промежуточные записи выделятся.
 - Для выбора нескольких непоследовательных записей щелкните первую запись, которую требуется восстановить, нажмите клавишу **CTRL**, затем щелкните каждую запись для восстановления.
Все выбранные записи выделятся.
6. Выбрав записи, нажмите **Восстановить из архива**.
Откроется диалоговое окно. В нем указано количество выбранных записей и предлагается подтвердить передачу записей. Возможны три варианта. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы отменить восстановление, нажмите **Нет**.
Восстановление отменится, и диалоговое окно закроется.
 - Чтобы восстановить все записи, нажмите **Да** или **Да, все**.
Восстановление начнется, и появится индикатор выполнения. По завершении восстановления индикатор выполнения закроется, и появится диалоговое окно с сообщением о том, что записи восстановлены. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.

Передача сохраненных отчетов в Программа MUSE

Если приобретена и активирована дополнительная функция связи «Связь системы MARS с системой MUSE», то сохраненные отчеты о пациентах можно передавать по сети с рабочей станции MARS в систему MUSE. Переданные отчеты можно просматривать и редактировать в программа MUSE.

Необходимые условия для передачи сохраненных отчетов в программа MUSE:

- Необходимо приобрести дополнительную функцию связи «Связь системы MARS с системой MUSE» и активировать ее в системе MARS. Для получения более подробной информации см. «Коды активации программ» на стр. 91.
- В Приложения MARS и MUSE должны быть установлены одни и те же настройки узла. Для получения более подробной информации см. «Учреждение» на стр. 94.
- Необходимо установить связь между Приложения MARS и MUSE. Подробнее см. в документе *MARS to MUSE Communication Installation Instructions* (Инструкции по установке связи между системами MARS и MUSE) (2027879-038).

Кроме того, в программа MARS можно настроить автоматическое удаление сохраненных отчетов после успешной передачи их в программа MUSE. Подробнее см. в «Общая настройка» на стр. 104. Если такая функция не настроена, необходимо вручную удалять отчеты после передачи.

1. Нажмите значок **Выбор пациента**.
Откроется приложение **Выбор пациента**.
2. В поле **Тип данных** выберите **Хранящ. отчеты**.
Все отчеты о пациентах, сохраненные в программа MARS, появятся в окне **Выбор пациента**.
3. Нажмите **Инструменты**.
Откроется панель управления **Инструменты**.
4. В окне **Выбор пациента** выберите записи для передачи.
Записи выбираются соответствующими способами.
 - Для выбора одной записи, щелкните ее.
Выбранная запись выделится.
 - Для выбора нескольких соседних записей щелкните первую запись, которую требуется передать, нажмите клавишу **Shift**, затем щелкните последнюю запись для передачи.
Первая, последняя и все промежуточные записи выделятся.
 - Для выбора нескольких непоследовательных записей щелкните первую запись, которую требуется передать, нажмите клавишу **CTRL**, затем щелкните каждую запись для передачи.
Все выбранные записи выделятся.
5. Выбрав записи, нажмите **Загрузить в систему MUSE**.
Откроется диалоговое окно. В нем указано количество выбранных записей и предлагается подтвердить передачу записей. Возможны три варианта. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы отменить передачу, нажмите **Нет**.
Передача отменится, и диалоговое окно закроется.
 - Чтобы передать все записи, нажмите **Да, все**.
Передача начнется, и появится индикатор выполнения. По завершении передачи индикатор состояния закроется, и появится

диалоговое окно с сообщением о том, что записи поставлены в очередь на передачу в программа MUSE. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.

- Чтобы передать часть выбранных записей, нажмите **Да**. Откроется окно для первой выбранной записи. Чтобы включить эту запись в передачу, нажмите **Да**. Чтобы исключить ее, нажмите **Нет**. Данный процесс необходимо повторить для каждой выбранной записи. После закрытия последнего диалогового окна записи будут помечены на передачу, и появится индикатор выполнения. По завершении индикатор выполнения закроется, и появится диалоговое окно с сообщением о том, что записи поставлены в очередь на передачу в программа MUSE. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это диалоговое окно.

Сохранение данных пациента

HRV

A

Вариабельность сердечного ритма (HRV) определяется как изменение интервалов между сердечными сокращениями. Когда здоровый пациент находится в состоянии покоя, HRV показывает респираторную синусовую аритмию (RSA), при которой интервалы R-R пациента меняются с фазами дыхания. Как показали исследования, частота этих колебаний может быть показателем определенных заболеваний. Показано, например, что сокращенная HRV является предвестником внезапной смерти пациентов с инфарктом миокарда, даже если они не страдают ишемической болезнью сердца.

В программном обеспечении для амбулаторного мониторингирования ЭКГ MARS имеется дополнительный модуль HRV для сбора статистики и составления отчетов по HRV. Никакого анализа этих данных не производится. Этот модуль можно использовать "как есть" без каких-либо настроек, либо отрегулировать ряд параметров, позволяющих управлять сбором, отображением и измерением данных HRV.

Настраиваемые параметры сбора данных HRV:

- Просматриваемый временной интервал
Выберите интервал времени, задав время начала и время окончания с помощью измерителей.
- Исключаемые сердечные сокращения
Исключите сердечные сокращения по типу и количеству, отношению R-R или интервалу R-R.
- Определения диапазонов частот
Определите диапазоны пяти частот, для которых результаты будут включаться в отчет по HRV.
- Единицы измерения, используемые в отчете
Выберите амплитуду (мс), мощность (мс²) или натуральный логарифм мощности (ln (мс²)).
- Способ управления временем тренда
Выберите один из двух способов: разрешение (на основе времени) или измерители.
- Частота по оси X
Возможны три шкалы: 0,5 Гц, 1,0 Гц и 2,0 Гц.

Можно также определить способ отображения данных об интервалах:

- Многослойные спектры

HRV

Отображение ряда спектров частот через равные интервалы один над другим.

- Гистограммы
Отображение сетки гистограмм, представляющих распределение частот HRV в разное время.

Наконец, можно выбрать способ измерения HRV:

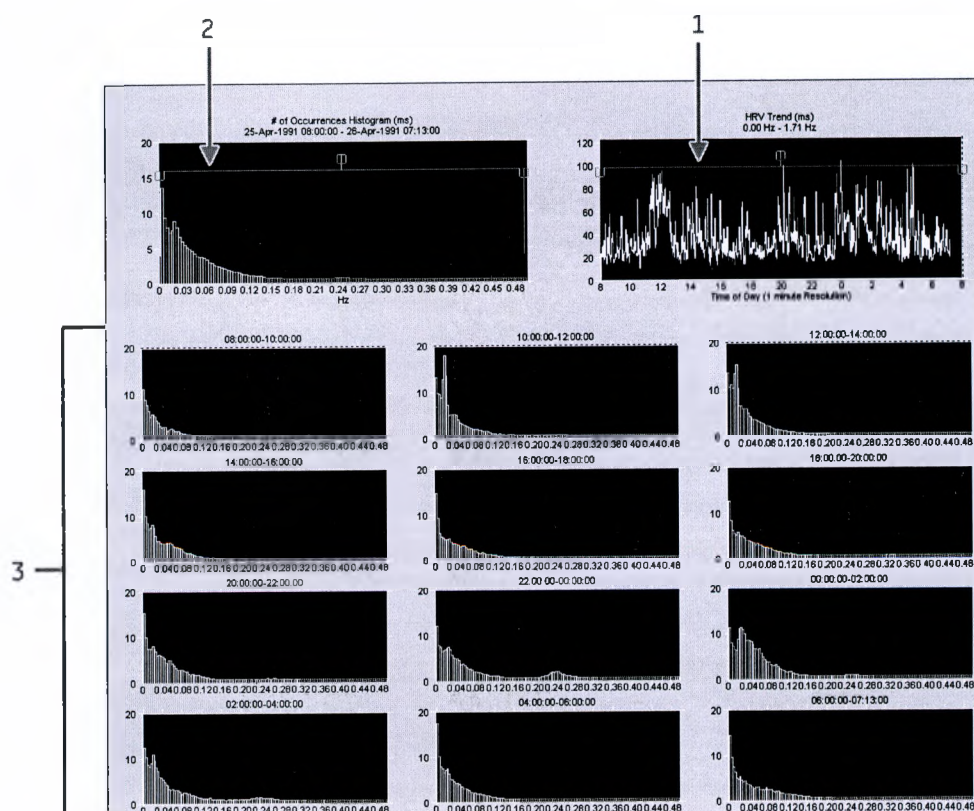
- Частотный домен
Сообщение индекса мощности HRV для пяти предварительно заданных частот.
- Временной домен
Сообщение среднего интервала R-R для 11 стандартных индексов.

Эти понятия подробно обсуждаются в следующих разделах:

- “Разметка страницы HRV” на стр. 211
- “Элементы управления HRV” на стр. 216
- “Настройка HRV” на стр. 216
- “Расчет HRV” на стр. 222

Разметка страницы HRV

Окно HRV состоит из следующих компонентов:



1. Тренд HRV

Отображение тахограммы HRV на всем выбранном интервале времени. По оси X откладывается время суток, по оси Y — единицы измерения (амплитуда, мощность или натуральный логарифм мощности), выбранные в окне *Параметры анализа HRV*. Если в окне *Параметры анализа HRV* выбрано *Использовать микрометр*, то с помощью

HRV

измерителей на тахограмме можно ограничивать исследование частью временного интервала.

2. Количество случаев

Отображение гистограммы, показывающей количество случаев для каждой частоты. По оси X откладывается частота (в Гц), а по оси Y — количество случаев. С помощью измерителей на гистограмме можно ограничить исследование определенным диапазоном частот.

3. Поинтервальные данные

Отображение сведений о HRV для отдельных интервалов. Информация может отображаться двумя способами: многослойные спектры или отдельные гистограммы. В данном примере показан способ по умолчанию — отдельные гистограммы. Оба способа обсуждаются подробнее в последующих разделах.

отображение в виде отдельных гистограмм

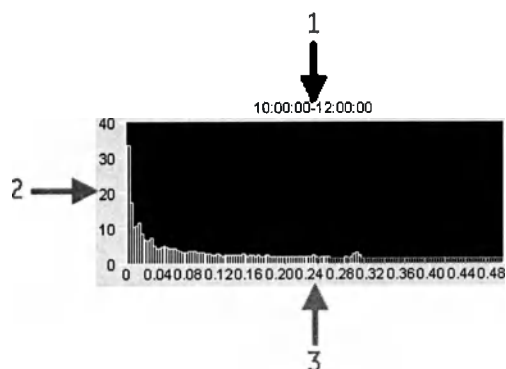
Отдельные гистограммы, являющиеся способом по умолчанию для отображения данных интервалов, показывают распределение встречаемости в выбранном периоде времени. Каждая отдельная гистограмма — это подмножество гистограммы **Количество случаев**. Если на гистограмме **Количество случаев** отображаются данные за весь выбранный интервал времени, то каждая отдельная гистограмма показывает данные для определенного (равного для всех отдельных гистограмм) процента этого интервала. Длительность периода, отображаемого каждой гистограммой, определяется двумя факторами: интервалом времени, выбранным для построения тренда HRV, и числом отображаемых гистограмм.

Когда окно **HRV** развернуто на весь экран, в области данных по интервалам отображаются 12 отдельных гистограмм. Следовательно, каждая гистограмма отображает 1/12 выбранного интервала времени. Например, если выбран интервал времени 12 часов, каждая гистограмма отображает данные за 1 час. Аналогичным образом, если выбран интервал времени 24 часа, каждая гистограмма отображает данные за 2 часа.

Когда окно **HRV** занимает 2/3 экрана, в области данных по интервалам отображаются 6 отдельных гистограмм. Следовательно, каждая гистограмма отображает 1/6 выбранного интервала времени. Например, если выбран интервал времени 12 часов, каждая гистограмма отображает данные за 2 часа. Аналогичным образом, если выбран интервал времени 24 часа, каждая гистограмма отображает данные за 4 часа.

Когда окно **HRV** занимает только 1/3 экрана, отдельные гистограммы не отображаются.

Каждая гистограмма состоит из следующих компонентов:



1. Интервал времени
Интервал времени, представляемый гистограммой. Он меняется в зависимости от интервала времени, выбранного для HRV, и числа отображаемых гистограмм.

2. Ось Y
Указывает на количество случаев. Эти значения меняются в зависимости от настройки поля **Единицы измерения, используемые в отчете...** в окне **Параметры анализа HRV**.
3. Ось X
Откладывается частота. Эти значения меняются в зависимости от настройки поля **Макс. частота по оси X** в окне **Параметры анализа HRV**.

Отображение в виде многослойных спектров

В дополнительном способе отображения данных интервала — многослойные спектры — частотный спектр выбранного интервала времени делится на 30 равных периодов времени, которые отображаются друг над другом. При таком способе легче определять тренды. Длительность периодов времени зависит от длины выбранного интервала времени. Например, если выбран интервал времени 30 часов, каждый спектр охватывает один час. Аналогичным образом, если выбран интервал времени 24 часа, каждый спектр охватывает 48 минут. Метод многослойных спектров работает только в окне HRV, развернутом на весь экран.

Многослойные спектры состоят из следующих компонентов:



1. Ось Y
Указывает на количество случаев. Эти значения для оси Y определяются полем **Единицы измерения, используемые в отчете...** окна **Параметры анализа HRV**.
2. Единицы измерения
Единицы измерения, откладываемые по оси Y.
3. Ось X
Указывает частоту (в Гц). Эти значения для оси X определяются полем **Макс. частота по оси X** окна **Параметры анализа HRV**.
4. Ось Z
Откладывается время, представляемое каждым спектром. Более ранние времена занимают нижние слои.

Элементы управления HRV

В следующей таблице приведены элементы управления, представленные на панели управления HRV, и описано, как ими пользоваться.

Элемент управления	Описание
Файл	Приобщение отображаемых сведений о HRV к отчету о пациенте. Подробнее о том, как пользоваться этим элементом управления, см. в разделе "Файл" на стр. 277 ПРИМЕЧАНИЕ: Ряд предварительно загруженных форматов отчетов включают в себя полные данные по гистограммам HRV и частотным областям. Если предполагается использовать эти форматы, то приобщать данные HRV к отчету не требуется.
Печать	Печать отображаемых сведений о HRV на принтере Windows по умолчанию. Подробнее о том, как пользоваться этим элементом управления, см. в разделе "Печать" на стр. 278
Настройка	Открытие окна <i>Параметры анализа HRV</i> . Для получения более подробной информации см. "Настройка HRV" на стр. 216.
Резервное копирование	Отмена предыдущей регулировки. Например, если были отрегулированы измерители на тахограмме <i>Тренд изменчивости ЧСС</i> , то при нажатии кнопки <i>Backup</i> (Резервное копирование) они вернутся на позиции, занимаемые до регулировки. Повторным нажатием этой кнопки отменяются несколько регулировок.
Индикация частотного домена	Расчет статистики HRV для предварительно установленных частот. Подробнее о предварительно устанавливаемых частотах см. в разделе "Разметка страницы настройки HRV" на стр. 217. Подробнее об использовании этой кнопки см. в разделе "Расчет HRV" на стр. 222.
Индикация временного домена	Расчет статистики HRV для стандартных индексов HRV. Подробнее об использовании этой кнопки см. в разделе "Расчет HRV" на стр. 222.

Настройка HRV

Настройка приложения «HRV» выполняется в два этапа: активация и конфигурирование. В этом разделе описано, как конфигурировать приложение *HRV*, и приведены следующие сведения:

- Разметка страницы настройки HRV
- Элементы управления настройкой HRV
- Конфигурирование HRV

Как активировать приложение «HRV», см. в разделе "Коды активации программ" на стр. 91.

Разметка страницы настройки HRV

Окно *Параметры анализа HRV* состоит из следующих компонентов:

The screenshot shows the 'HRV Setup' dialog box. It includes fields for 'Analyze Data From' (08:05:00) and 'To' (07:13:00) on 25-Apr-1991. Below this is a section for 'Exclusion Criteria' with various heart rhythm conditions like Fusion, Bundle Branch Block, etc., each with 'Before' and 'After' checkboxes. Further down are 'Exclude RR Ratios' and 'Exclude RR Intervals' settings. A 'Frequency Band Definitions' section allows setting ranges for VLF, LF, HF, and VB bands. The bottom right contains options for 'Report in units of' (ms, ms², ln[ms²]), 'Display Interval Data as' (Stacked Spectra, Individual Histograms), 'Trend Time Control' (Use cursor, Resolution), and 'X Axis Max Frequency'. At the bottom are buttons for 'Done', 'System Defaults', 'Save As Default', 'Reload Defaults', and 'Cancel'. Numbered callouts 1-9 point to specific elements: 1 points to the date/time fields; 2 points to the exclusion criteria section; 3 points to the 'Exclude RR Ratios' section; 4 points to the 'Exclude RR Intervals' section; 5 points to the 'Frequency Band Definitions' section; 6 points to the 'Report in units of' section; 7 points to the 'Display Interval Data as' section; 8 points to the 'Trend Time Control' section; and 9 points to the 'X Axis Max Frequency' section.

1. Данные для анализа

Здесь можно задать интервал времени для анализа HRV. В поле *От* выберите время начала. В поле *До* выберите время окончания. Часы устанавливаются кнопками со стрелками, расположенными слева от соответствующего поля. Минуты устанавливаются кнопками со стрелками, расположенными справа от соответствующего поля.

ПРИМЕЧАНИЕ:

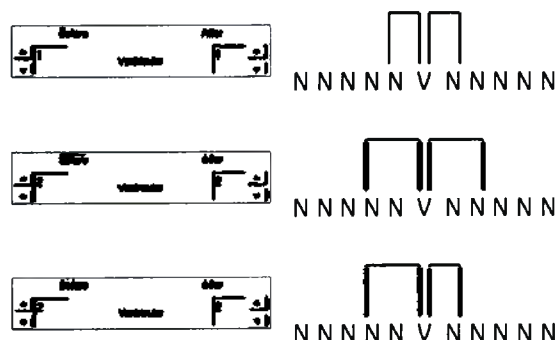
Чтобы рассчитать каждую минуту спектра данных, алгоритму HRV требуется не менее пяти минут данных. Поэтому время начала должно быть как минимум 5 минут после подключения, а время окончания должно быть как минимум за 4 минуты до окончания записи.

2. Исключить интервалы

Установка количества сердечных сокращений, исключаемых из расчетов HRV, для каждого перечисленного типа сердечных сокращений. Указывается количество сокращений до и после сокращения каждого типа. При выполнении расчетов алгоритм HRV игнорирует сердечные сокращения, попадающие в этот диапазон. Предположим, например, что наблюдается следующий паттерн:

N N N N N V N N N N N

На следующем рисунке показано, как различные настройки желудочковых сокращений влияют на расчеты HRV.



3. Исключить отношения интервалов R-R

Исключение сердечных сокращений на основе их отношения R к R. Устанавливаются минимальное и максимальное допустимые значения. Если сердечное сокращение превышает любое из двух значений, оно исключается из расчетов HRV.

Предположим, например, что для отношения **Меньше, чем** задано значение 0,800 (80%). 80% от среднего интервала R-R длиной 160 мс будет 128 мс. Любое сокращение, следующее за предыдущим не позже, чем через 127 мс, будет исключено. Аналогичным образом, пусть для отношения **Больше, чем** задано значение 1,200 (120%). 120% от среднего интервала R-R длиной 160 мс будет 192 мс. Любое сокращение, следующее за предыдущим не раньше, чем через 193 мс, будет исключено.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Подходящие значения этих полей можно задать с помощью приложения **Просмотр эпизодов**. Отношения следует задавать так, чтобы синусовые сокращения включались, а запаздывающие сокращения желудочков исключались.

4. Исключить интервалы R-R

Исключение сердечных сокращений на основе их фактической продолжительности. Устанавливаются минимальное и максимальное допустимые значения. Если сердечное сокращение превышает любое из двух значений, оно исключается из расчетов HRV.

Предположим, например, что для интервала **Меньше, чем** задано значение 150 мс. Любое сокращение, следующее за предыдущим не позже, чем через 149 мс, будет исключено. Аналогичным образом, пусть для отношения **Больше, чем** задано значение 5 000 мс. Любое сокращение, следующее за предыдущим не раньше, чем через 5001 мс, будет исключено.

5. Определения диапазонов частот

Определение нижних и верхних частот, в Гц, для пяти предварительных установок: *VLF* (очень низкая частота, ОНЧ), *LF* (низкая частота, НЧ), *HF* (высокая частота, ВЧ), *WB* (широкая полоса, ШП) и *Диапазон, определяемый пользователем*. Кроме того, пользовательской полосе можно присвоить пользовательское имя, описывающее ее назначение. Эти предварительно устанавливаемые полосы используются при нажатии кнопки **Индикация частотного домена** для быстрого

перемещения измерителей к заданным частотам, позволяя регулировать считываемые данные на ходу.

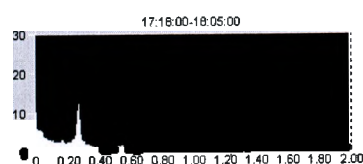
ПРИМЕЧАНИЕ:

Не устанавливайте сверхнизкий диапазон частот (т.е., от 0,0001 до 0,0033 Гц). Программа рассчитана на анализ не ниже, чем очень низких частот (0,0033 Гц) и выше. Задание более низкого диапазона может привести к непредсказуемым результатам.

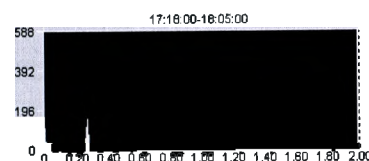
6. Единицы измерения, используемые в отчете

Установка размера оси Y для гистограмм и многослойных спектров. Ниже показано влияние каждого выбора на одну и ту же гистограмму:

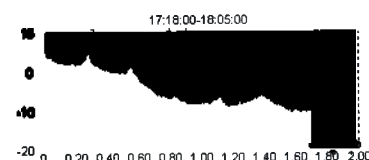
- Амплитуда (мс)



- Мощность (мс²)



- Натуральный логарифм мощности (ln мс²)



7. Представить данные об интервалах как

Выбор отображения интервала данных в виде отдельных гистограмм или многослойных спектров. Описание каждой опции содержится в "Разметка страницы HRV" на стр. 211.

8. Управление временными показателями трендов

Выбор механизма для выбора значений в гистограмме тренда HRV. Возможны два варианта:

- Использовать курсор, разрешение
Выбор отдельной точки на гистограмме с помощью курсора. При выборе такого способа необходимо задать разрешение. Разрешение определяет интервал времени, в минутах, отображаемый в каждой минигистограмме в разделе экрана, где показаны данные по интервалам. При перемещении курсора по тренду в верхней части экрана первая половина минигистограмм будет показывать данные HRV до курсора, а вторая половина — данные HRV после курсора. Пусть, например, введено разрешение 30 минут, и затем курсор установлен на отметке 12:00 тренда. Если отображается 12 минигистограмм, первые шесть будут показывать данные с 9:00 до 12:00 с приращением 30 минут, а последние шесть — данные с

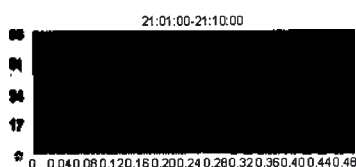
12:00 по 15:00 с приращением 30 минут. Если отображается всего 8 минигистограмм, первые четыре будут показывать данные с 10:00 до 12:00 с приращением 30 минут, а последние четыре — данные с 12:00 по 14:00 с приращением 30 минут.

- Использовать измерители
Использование измерителей для выбора диапазона на тахограмме. Информация об измерителях содержится в “Настройка измерителя” на стр. 296; хотя этот порядок действия описан применительно к приложению *Просмотр отрезков кривых*, принципы те же.

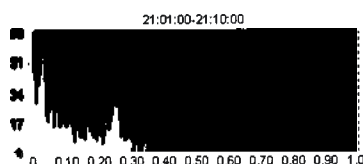
9. Макс. частота по оси X

Выбор шкалы оси X. Ниже показано влияние каждого выбора на одну и ту же гистограмму:

- 0,5 Гц



- 1,0 Гц



- 2,0 Гц



Элементы управления настройкой HRV

В следующей таблице перечислены элементы управления, имеющиеся в окне *Параметры анализа HRV*, и описано, как ими пользоваться.

Элемент управления	Описание
Закончено	Применение конфигурации и возврат в окно HRV.
Системные установки	Повторное применение заводских настроек по умолчанию.
Сохранение по умолчанию	Сохранение текущей конфигурации как конфигурации по умолчанию. При следующем использовании модуля HRV эта конфигурация будет использоваться вместо заводской конфигурации по умолчанию. Заводскую конфигурацию по умолчанию можно восстановить в любой момент, нажав кнопку <i>Системные установки</i> .

Элемент управления	Описание
Перезагр.парам.умолч.	Полное применение сохраненной конфигурации по умолчанию. Эта кнопка служит для возврата рабочих настроек по умолчанию после временного изменения конфигурации.
Отменить	Закрытие окна Параметры анализа HRV без применения каких-либо изменений конфигурации.

Конфигурирование HRV

Используйте следующий порядок настройки модуля HRV. Обычно модуль HRV конфигурируют только один раз. Необходимость изменения конфигурации возникает редко. Предполагается, что пациент уже выбран. Подробнее см. в разделе “Выбор пациента” на стр. 123

1. Нажмите значок **Изменяемость ЧСС**.

Значок **HRV** присутствует в следующих предварительно загруженных меню:

- Быстрый просмотр с HRV
- Быстрый просмотр в режимах гистограмм и HRV
- Быстрый просмотр в режимах измерений и HRV

Значок HRV может встретиться также в пользовательском меню.

2. Нажмите **Параметры**.

Откроется окно **Параметры анализа HRV**.

3. Задайте необходимые настройки.

Подробнее см. в “Разметка страницы настройки HRV” на стр. 217.

4. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы отменить изменения и вернуть заводские настройки по умолчанию, нажмите **Системные установки**.
- Чтобы отменить изменения и вернуть рабочие настройки по умолчанию, нажмите **Перезагр.парам.умолч..**
- Чтобы сохранить текущие изменения как новые настройки по умолчанию, нажмите **Сохр. по умолч..**

5. После выполнения необходимых настроек нажмите **Закончено**.

Окно **Параметры анализа HRV** закрывается, и новые настройки будут применены в окне «HRV». После этого можно вычислять HRV.

Расчет HRV

Порядок расчета HRV следующий. При этом предполагается, что пациент уже выбран. Подробнее см. в “Выбор пациента” на стр. 123.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Расчет HRV следует выполнять на чистой ЭКГ. Поэтому нужно просмотреть и отредактировать ЭКГ, прежде чем вычислять HRV. Подробнее см. в Глава 7, “Просмотр ЭКГ”.

1. Нажмите значок **Изменяемость ЧСС**.

Значок **HRV** присутствует в следующих предварительно загруженных меню:

- Быстрый просмотр с HRV
- Быстрый просмотр в режимах гистограмм и HRV
- Быстрый просмотр в режимах измерений и HRV

Значок HRV может встретиться также в пользовательском меню.

2. Чтобы вычислить статистику частоты, нажмите **Индикация частотного домена**.

Будет выполнен расчет HRV, и на панели управления отобразятся следующие сведения:

HRV Data Readout

Time period:

From 20:02:00 25-Oct-2001

To 22:00:00 25-Oct-2001

VLF Power: 622.22
(0.003 - 0.040 Hz)

LF Power: 402.03
(0.040 - 0.150 Hz)

HF Power: 468.36
(0.150 - 0.400 Hz)

WB Power: 1514.62
(0.003 - 1.707 Hz)

User {}: 1492.60
(0.003 - 0.400 Hz)

Calipers Power: 1492.60
(0.003 - 0.400 Hz)

LF/HF Ratio: 0.858

Move calipers to . . .

☐ Very Low Frequency (VLF)

☐ Low Frequency (LF)

☐ High Frequency (HF)

☐ 5 Minute Wide Band (WB)

☒ **Use**

Close

3. При необходимости показания можно отрегулировать одним из следующих способов:
 - Отрегулируйте измерители на тахограмме **Тренд изменчивости ЧСС** или на гистограмме **Кол-во случаев**.
 - Установите один из флажков частоты на панели управления, чтобы отрегулировать измерители с помощью предварительно установленных частот.
 - Щелкните любую из отдельных гистограмм или многослойные спектры.

Каждый из этих способов изменяет правила расчета HRV и принудительно приводит к обновлению показаний с учетом новых данных.

4. По завершении снятия показаний частотных областей нажмите **Заккрыть**.

Панель показаний закроется, и снова появится панель управления HRV.

5. Для расчета статистики времени нажмите кнопку **Индикация временного домена**.

Будет выполнен расчет HRV, и на панели управления отобразятся следующие сведения:

HRV Data Readout

Time period:

From 08:00:00 25-Oct-2001

To 08:04:00 26-Oct-2001

1150 ms	Mean NN
280 ms	SDNN
310 ms	SDANN
78 ms	ASDNN
77 ms	rMSSD
48.4%	pNN50
21.7%	pNN50a
26.6%	pNN50b
8542 beats	BB50
3834 beats	BB50a
4708 beats	BB50b

.

Close

В следующей таблице описан каждый из 11 индексов.

Алфавитный указатель	Описание
Средний интервал NN (Mean NN)	Среднее интервалов между всеми нормальными сокращениями, кроме эктопических или зашумленных интервалов и интервалов, превышающих <i>Интервал R-R</i> или <i>Отношение R-R</i> , заданные в окне <i>Параметры анализа HRV</i> .
SDNN	Стандартное отклонение интервалов всех нормальных сокращений. Отражает вариабельность в течение 5-минутного периода, превышающую 0,0033 Гц.
SDANN	Стандартное отклонение 5-минутных средних интервалов R-R. Чутко реагирует на самые низкие частоты вариабельности сердечного ритма.
«ASDNN»	Среднее значение 5-минутных стандартных отклонений интервалов.
rMSSD	Среднеквадратичное значение разности последовательных интервалов R-R. Чутко реагирует на самые высокочастотные компоненты HRV.
pNN50	Процент интервалов, которые более чем на 50 мс отличаются от предыдущего интервала. Чутко реагирует на самые высокочастотные компоненты HRV.
pNN50a	Процент интервалов, которые более чем на 50 мс длиннее предыдущего интервала.
pNN50b	Процент интервалов, которые менее чем на 50 мс короче предыдущего интервала.
BB50	Число интервалов, которые более чем на 50 мс отличаются от предыдущего интервала.
BB50a	Число интервалов, которые более чем на 50 мс длиннее предыдущего интервала.
BB50d	Число интервалов, которые менее чем на 50 мс короче предыдущего интервала.

Поскольку при расчете показаний временной области используется 5-минутное 1024-точечное быстрое преобразование Фурье по всему выбранному интервалу времени, на результаты не влияет ни положение измерителей, ни выбор гистограммы или спектра.

6. По завершении снятия показаний временных областей нажмите **Заккрыть**.

Панель показаний закроется, и снова появится панель управления HRV.

7. Чтобы включить гистограммы или спектры HRV в отчет о пациенте, нажмите **Файл**.

Подробнее см. в «Файл» на стр. 277.

8. Чтобы распечатать гистограммы или спектры HRV на принтере Windows по умолчанию, нажмите **Печать**.

Подробнее см. в «Печать» на стр. 278.

Дополнительная литература

Дополнительные сведения о просмотре и расшифровке данных HRV см. в документе «Heart Rate Variability Physician's Guide» (Руководство врача по вариабельности сердечного ритма) (2027879-039).

HRT

Приложение **Беспорядочность ЧСС** (HRT) — это дополнительная функция, которая анализирует сигналы ЭКГ и измеряет турбулентность сердечного ритма у пациентов, подвергающихся тестированию на сердечно-сосудистые заболевания, с целью выделения групп риска и прогнозирования внезапной смерти. Приложение только выполняет измерения, оно не дает никакой расшифровки. Измерения должны просматриваться и расшифровываться квалифицированным практикующим врачом в совокупности с историей болезни пациента, симптомами и другими диагностическими тестами.

Алгоритм, используемый приложением HRT, измеряет кратковременные колебания ЧСС после желудочковой экстрасистолы (PVC). Измерения, выполняемые алгоритмом, дают дополнительную информацию для выявления пациентов с высоким риском смертельных аритмий.

В приложении HRT предлагаются два способа просмотра данных HRT:

- **Усредненные триггеры**
В используемом по умолчанию методе просмотра HRT, **Averaged Triggers** (Усредненные триггеры), отображается единственная тахограмма, представляющая собой усредненный интервал RR, окруженный инициирующими событиями. Она содержит дополнительную информацию, такую как начало турбулентности, наклон турбулентности и количество выбранных PVC. Подробнее см. в разделе “Разбивка страницы в режиме усредненного триггера” на стр. 229.
- **Одиночные триггеры**
В другом способе просмотра HRT, **Single Triggers** (Одиночные триггеры), отображаются отдельные тахограммы для каждого инициирующего события. Подробнее см. в разделе “Разбивка в режиме одиночного триггера” на стр. 230.

Помимо просмотра сведений о HRT на экране программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS предоставляет три компонента отчета о HRT, которые можно добавить в пользовательский отчет:

- «HRT — Averaged Tachogram» (HRT — усредненная тахограмма)
- «HRT — Superimposed Tachogram» (HRT — наложенная тахограмма)
- «HRT — Option Settings» (HRT — настройки опций)

Подробнее см. в разделе “Компоненты отчета HRT” на стр. 231.

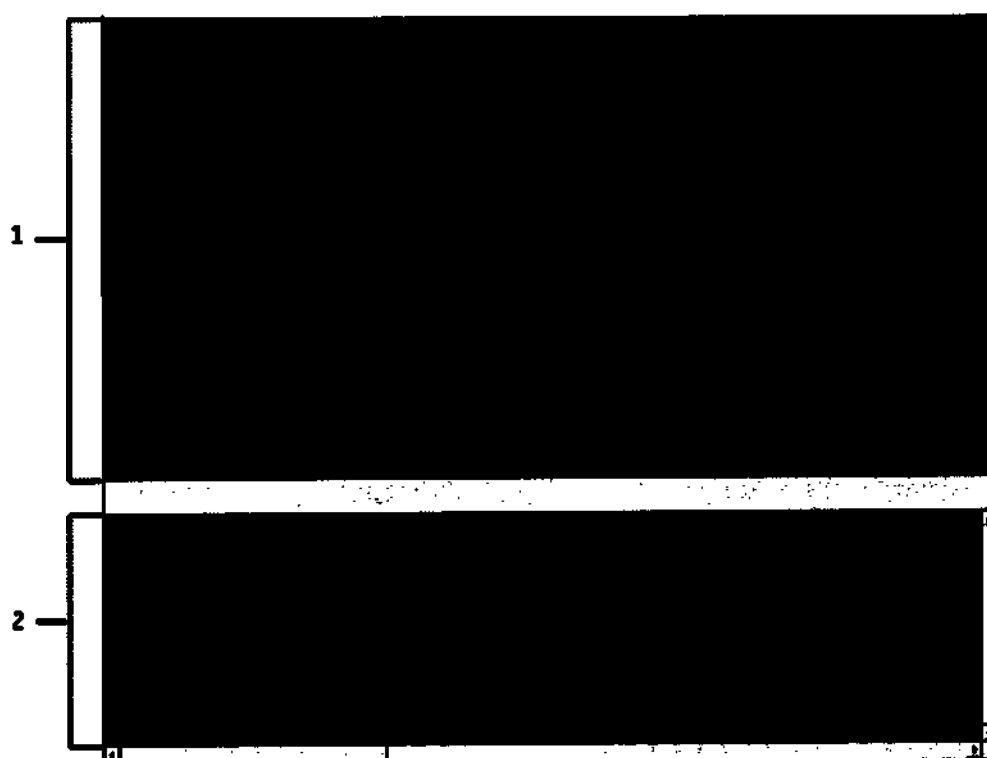
Чтобы пользоваться приложением «Беспорядочность ЧСС» и компонентами отчета, необходимо приобрести и активировать дополнительный модуль HRT. Подробнее см. в разделе «Коды активации программ» на стр. 91.

Разметка страницы HRT

Приложение **Беспорядочность ЧСС** состоит из следующих компонентов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

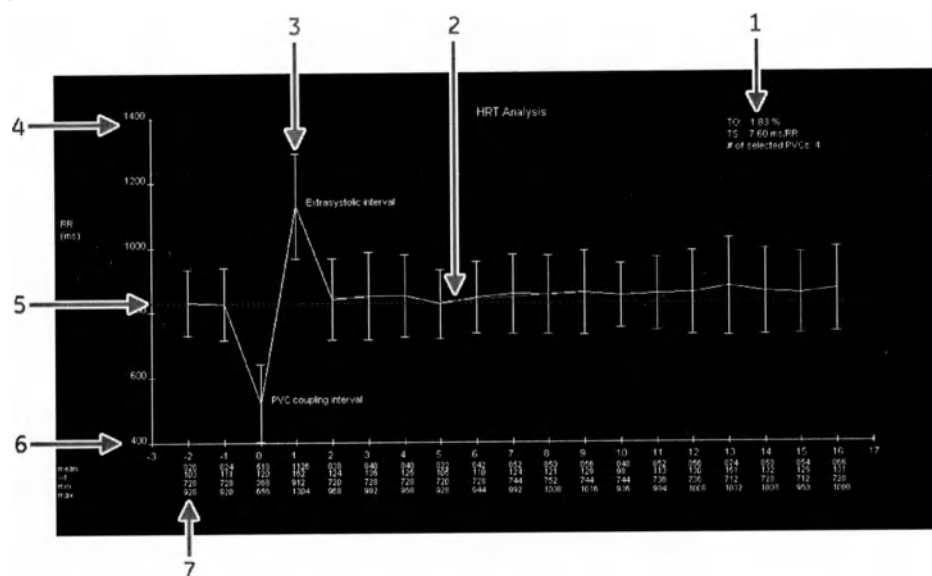
В примерах этого раздела используется меню приложений **Быстрый просмотр (все режимы)**. При работе с другим меню разметка страницы может отличаться.



1. **Окно HRT**
Отображение тахограммы и числовых результатов вычисления турбулентности сердечного ритма. Разбивка окна слегка отличается в зависимости от выбранного способа просмотра. Подробнее см. в разделе «Разбивка страницы в режиме усредненного триггера» на стр. 229 и «Разбивка в режиме одиночного триггера» на стр. 230.
2. **Окно Просмотр отрезков кривых**
Отображает фрагмент ЭКГ. При использовании способа отображения **Single Trigger** (Одиночный триггер) фрагмент ЭКГ представляет собой сегмент, соответствующий тахограмме, отображаемой в окне «HRT».

Разбивка страницы в режиме усредненного триггера

Страница в режиме просмотра **Averaged Trigger** (Усредненный триггер) разбита на следующие компоненты:



1. Статистика турбулентности

Числовые результаты расчета HRT. Отображаются следующие величины:

- «TO»
(Начало турбулентности) — показывает процент разницы между сердечным ритмом непосредственно после PVC и сердечным ритмом, непосредственно перед PVC. Положительные значения указывают на замедление синусового ритма, а отрицательные значения — на ускорение.
- «TS»
(Наклон турбулентности) — показывает самый крутой наклон линии линейной регрессии для каждой последовательности из пяти подряд идущих нормальных интервалов после PVC. Выражается в миллисекундах на интервал RR.
- «# of Selected PVCs» (Число выбранных PVC).
Число PVC, используемых в расчетах.

2. Наклон турбулентности

Красная линия на тахограмме, которая указывает наклон, представленный величиной «TS» в статистике турбулентности.

3. Диапазон сердечного сокращения

Вертикальный I-образный указатель, который пронизывает каждое сердечное сокращение и указывает нижние пределы сердечных сокращений, используемых для усреднения.

4. Ось Y

Размер каждого интервала R-R в миллисекундах.

5. Начальная частота

Синяя пунктирная линия, проходящая через тахограмму и указывающая начальную частоту R-R до PVC. Она используется в качестве контрольной точки для анализа адаптации сердечных сокращений после PVC.

6. Ось X

Сердечные сокращения, составляющие тахограмму. Приложение HRT вычисляет турбулентность по 20 сокращениям: PVC (обозначена цифрой 0), два сокращения до PVC (обозначены числами -1 и -2) и 17 сокращений после PVC (обозначены числами от 1 до 17).

7. Статистика сердечных сокращений

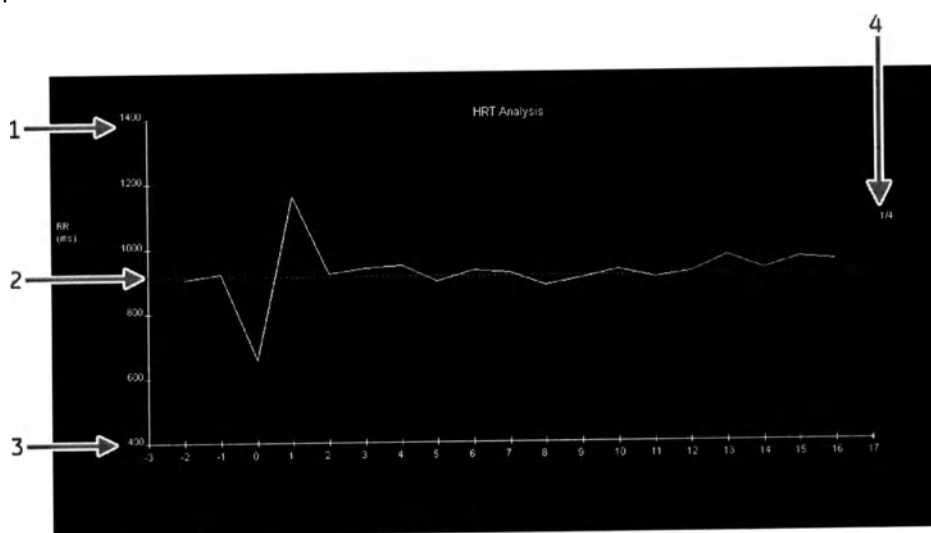
Среднее значение, стандартное отклонение, минимум и максимум (в миллисекундах) для каждой группы сердечных сокращений.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если окно **HRT** занимает 1/3 экрана вместо 2/3, отображается только среднее значение.

Разбивка в режиме одиночного триггера

Страница в режиме просмотра «SingleTriggers» (Одиночные триггеры) разбита на следующие компоненты:



1. Ось Y

Размер каждого интервала R-R в миллисекундах.

2. Начальная частота

Синяя пунктирная линия, проходящая через тахограмму и указывающая начальную частоту R-R до PVC. Она используется в качестве контрольной точки для анализа адаптации сердечных сокращений после PVC.

3. Ось X

Сердечные сокращения, составляющие тахограмму. Приложение HRT вычисляет турбулентность по 20 сокращениям: PVC (обозначена

цифрой 0), два сокращения до PVC (обозначены числами -1 и -2) и 17 сокращений после PVC (обозначены числами от 1 до 17).

4. Счетчик

Общее количество тахограмм и позиция текущей тахограммы в формате [номер текущей записи]/[общее число записей]. Пример: 1/4, 2/4, 3/4 и 4/4.

Элементы управления HRT

В следующей таблице приведены элементы управления HRT и описано, как ими пользоваться.

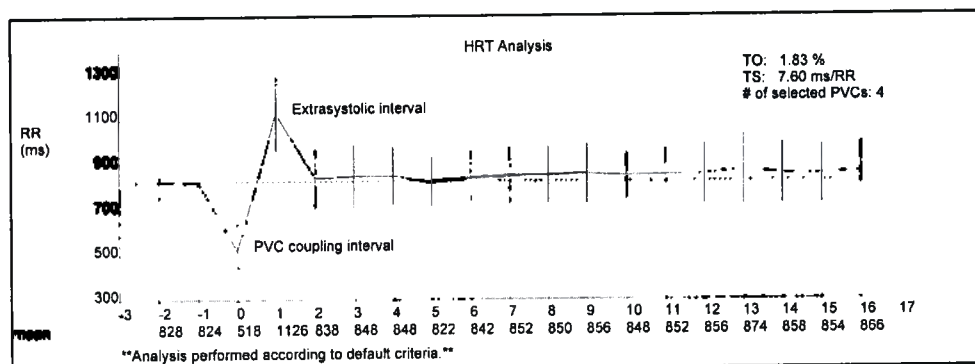
Элемент управления	Описание
Файл	Приобщение отображаемой тахограммы к заключительному отчету. Для получения более подробной информации см. "Файл" на стр. 277. Если планируется использовать формат заключительного отчета, включающего в себя компоненты отчета о HRT, тогда не требуется приобщать данные HRT к заключительному отчету. См. в "Компоненты отчета HRT" на стр. 231.
Печать	Печать отображаемой тахограммы на принтере Windows по умолчанию. Для получения более подробной информации см. "Печать" на стр. 278.
Автоматическое масштабирование	Автоматическое масштабирование оси Y для размещения всей тахограммы на графике. По умолчанию отключено.
Элементы выбора действия	Открытие панели управления HRT Display Options (Параметры отображения HRT). На этой панели можно переключаться между режимами Averaged Triggers (Усредненные триггеры) и Single Triggers (Одиночные триггеры). При переключении на режим Single Triggers (Одиночные триггеры) можно также переходить между отдельными тахограммами, накладывать все тахограммы на график, просматривать неиспользуемые триггеры, удалять триггеры и сбрасывать HRT до исходной формы. Подробнее см. в разделе "Выполнение анализа HRT" на стр. 233.

Компоненты отчета HRT

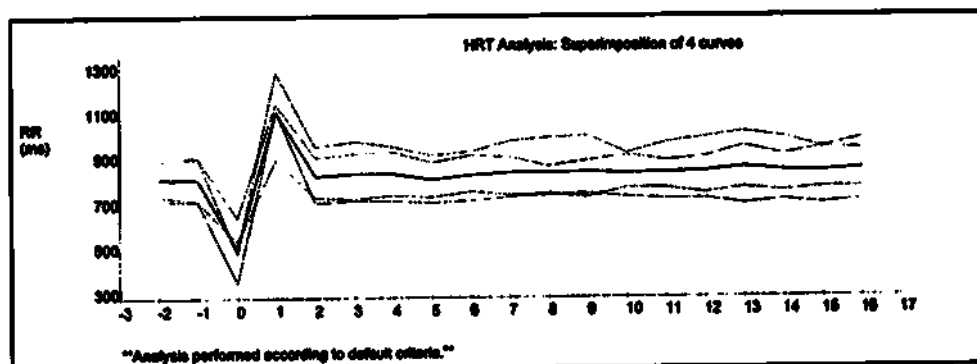
Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS предоставляет следующие связанные с HRT компоненты, которые можно добавить в имеющийся формат отчета или в новый пользовательский формат. Как добавлять любой из этих компонентов в формат отчета, см. в разделе "Конфигурация отчета" на стр. 76.

- «HRT — Averaged Tachogram» (HRT — усредненная тахограмма)

Содержит тахограмму, появляющуюся при выборе способа отображения «Averaged Triggers» (Усредненные триггеры), как показано на следующем рисунке.



- **«HRT — Superimposed Tachogram» (HRT — наложенная тахограмма)**
Содержит тахограмму, появляющуюся при выборе способа отображения «Single Triggers» (Одиночные триггеры), вместе со всеми наложенными PVC, как показано на следующем рисунке.



- **«HRT — Option Settings» (HRT — настройки опций)**
Указывает целевое событие и перечисляет опции анализа, используемые для расчета HRT, как показано на следующем рисунке.

Heart Rate Turbulence Analysis Options

Target event: Single premature PVC with compensatory pause
 Number of reference RR intervals: 5
 Percent RR to call a normal RR premature: 20%
 Percent RR to call a normal RR late: 20%
 Maximum difference to call a normal RR premature or late: 200 ms
 Percent value to call a PVC RR premature: 20%
 Percent value to call a PVC RR late: 20%
 Minimum value for an RR to be included: 200 ms
 Pause threshold: 2500 ms
 Number of RR intervals before target event: 2
 Number of RR intervals after target event: 15

Analysis performed according to default criteria.

Опции анализа HRT устанавливаются в окне **Система: параметры вариантов анализа**. Описание каждого поля см. в разделе «Вкладка «HRT»» на стр. 57.

Выполнение анализа HRT

Анализ турбулентности сердечного ритма выполняется в следующем порядке. При этом предполагается, что пациент уже выбран. Для получения более подробной информации см. “Выбор пациента” на стр. 123.

1. Нажмите значок **Беспорядочность ЧСС**.

Будет произведен расчет HRT, и тахограмма усредненного триггера отобразится в окне HRT.

2. Если тахограмма не помещается целиком на графике, установите флажок **Авт. масштабирование** на панели управления.

Ось Y и тахограмма автоматически изменят масштаб по размеру графика.

3. Чтобы просмотреть отдельные тахограммы, использованные для усреднения, сделайте следующее:

- a. Нажмите **Варианты**.

Откроется следующая панель управления:

- b. Нажмите **Single Triggers** (Одиночные триггеры).

Вместо надписи **Single Triggers** (Одиночные триггеры) на кнопке появится надпись **Averaged Triggers** (Усредненные триггеры), а все поля и элементы управления станут доступными, как показано на следующем рисунке.

- c. При необходимости воспользуйтесь следующими кнопками для перехода между отдельными тахограммами.

- **<< Пред.** — переход к предыдущей тахограмме.
- **Далее >>** — переход к следующей тахограмме.
- **<< Первая** — переход к первой тахограмме.
- **Последний >>** — переход к последней тахограмме.

При переходе между тахограммами счетчик на правой стороне экрана изменяется (см. раздел "Разбивка в режиме одиночного триггера" на стр. 230). Кроме того, в окне **Просмотр отрезков кривых** отображаются PVC, связанные с тахограммой.

- d. Чтобы убрать все отдельные тахограммы из расчетов HRT, перейдите к требуемой тахограмме и нажмите **Стереть**.

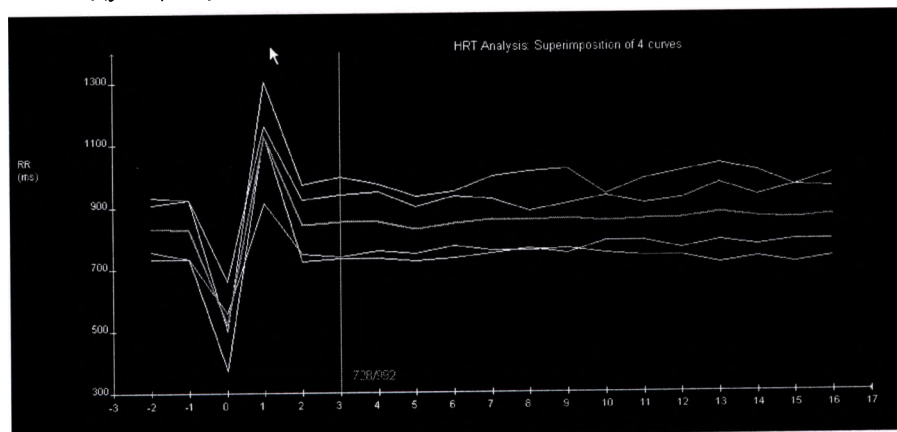
Выбранная тахограмма удалится из группы, счетчик на правой стороне экрана обновится соответствующим образом, а HRT пересчитается с использованием обновленного комплекта PVC.

- e. Для восстановления всех удаленных тахограмм нажмите **Восст.**

Все удаленные тахограммы восстанавливаются, счетчик на правой стороне экрана обновляется, и HRT пересчитывается с использованием исходного набора SPVC.

- f. Для просмотра всех тахограмм нажмите **Все**.

Все тахограммы наложатся в окне друг на друга, как показано на следующем рисунке.

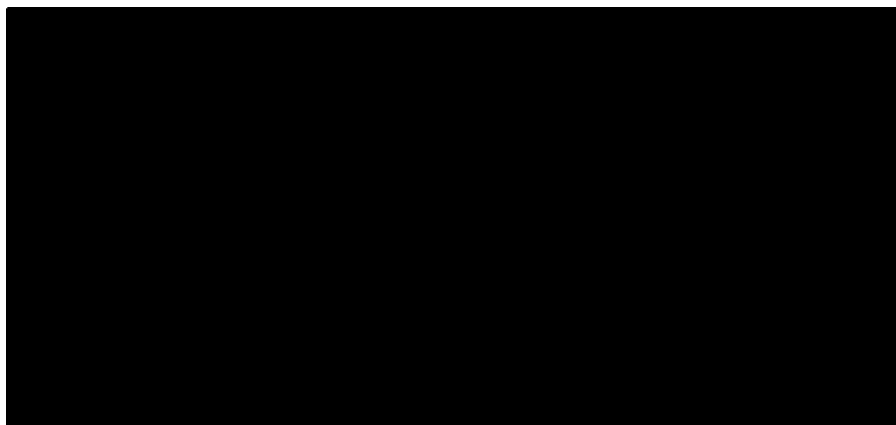


Красной вертикальной линией отмечен комплект сокращений. Числа внизу этой линии указывают диапазон интервалов R-R, в миллисекундах, для данного комплекта. Формат следующий: **[минимальный интервал]/[максимальный интервал]**. Например: 720/928.

Красная линия перемещается кнопками **<< Пред.** и **Далее >>**.

- g. Чтобы просмотреть PVC, которые не использовались в расчете HRT, установите флажок **Не используемые триггеры**.

Первый неиспользованный триггер отобразится в окне **Просмотр отрезков кривых**, а в окне **HRT** появится пояснение, почему он не использовался, как показано на следующем рисунке.



При необходимости нажмите **<< Пред.** или **Далее >>**, чтобы просмотреть другие неиспользуемые триггеры.

- h. Чтобы снова отобразить усредненную тахограмму, нажмите **Averaged Triggers** (Усредненные триггеры).

Усредненная тахограмма появится в окне «HRT».

- i. Нажмите **Заккрыть**, чтобы вернуться на панель управления HRT.

Дополнительная литература

Дополнительные сведения о расшифровке измерений HRT см. в документе *Heart Rate Turbulence Physician's Guide* (Руководство врача по турбулентности сердечного ритма) (2020044-105).

HRT



Анализ в 12 отведениях

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS предлагает два дополнительных приложения для просмотра 10-секундных фрагментов ЭКГ в 12 отведениях, формируемых холтеровскими регистраторами SEER MC и SEER 12:

- Просмотр: модуль 12SL
- Просмотр трендов 12SL

В следующих разделах описано, как пользоваться обоими приложениями.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Амбулаторные данные ЭКГ не предназначены для замены стандартной диагностического качества ЭКГ покоя в 12 отведениях.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для получения данных 12SL из регистратора SEER MC необходимы карты Combo, содержащие как холтеровские данные, так и данные 12SL. Программа MARS не может получить данные с карт SEER MC, содержащих только данные 12SL.

Активация 12SL

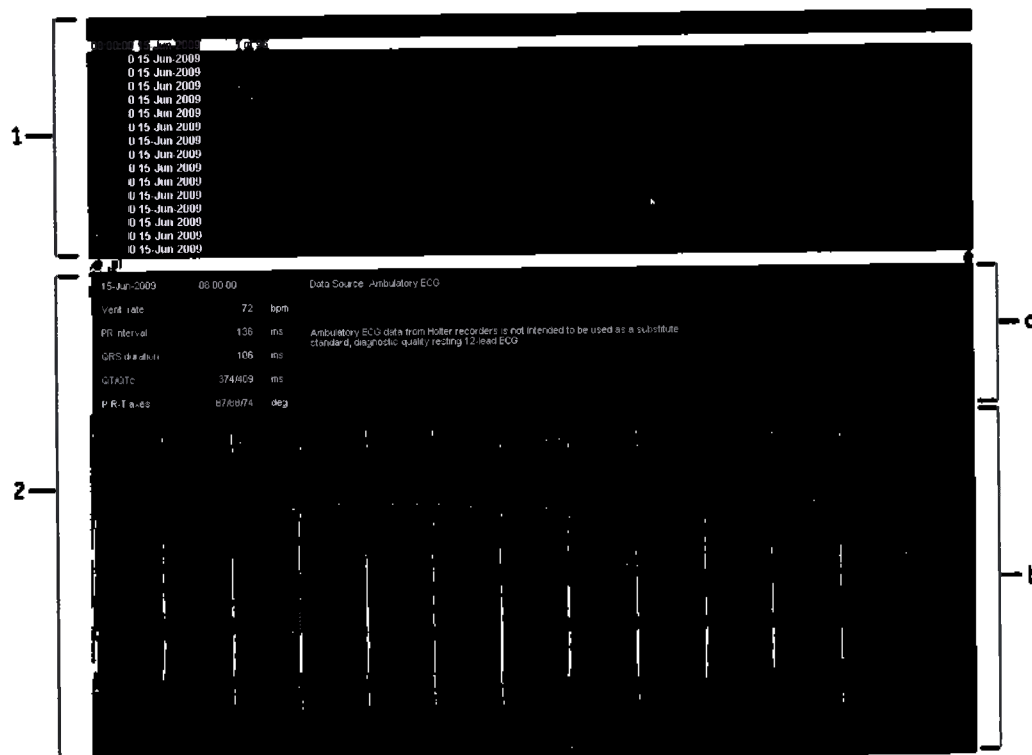
Для работы с приложениями *Просмотр: модуль 12SL* и *Просмотр трендов 12SL* необходимо приобрести и активировать дополнительную функцию *Просмотр: модуль 12SL*. Об активации дополнительных функций см. в разделе "Коды активации программ" на стр. 91.

Просмотр: модуль 12SL

Приложение *Просмотр: модуль 12SL* позволяет просматривать отдельные 10-секундные фрагменты ЭКГ в 12 отведениях, загруженные из холтеровского регистратора SEER MC или SEER 12 в программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS. Из этого приложения можно приобщать фрагменты ЭКГ к отчету о пациенте или распечатывать их на принтере MARS по умолчанию. Также можно настроить способ отображения фрагментов.

Разметка страницы «Просмотр: модуль 12SL»

Приложение *Просмотр: модуль 12SL* состоит из следующих компонентов:



1. Окно *Каталог 12SL*
Список всех 10-секундных фрагментов ЭКГ в 12 отведениях, имеющих в выбранном исследовании. Каждый фрагмент определяется датой и временем записи и последовательным номером.
2. Окно *Просмотр: модуль 12SL*
Подробные сведения о фрагменте, выбранном в окне *Каталог 12SL*. Окно «Просмотр: модуль 12SL» разбито на две части:
 - а. *Измерения ЭКГ*
Отображаются следующие сведения о выбранном фрагменте ЭКГ:
 - Демографические данные
Дата, время и источник данных.
 - Желудочковый ритм
Измеряется в ударах в минуту.
 - Интервал PR
Усредненный интервал, измеряемый в миллисекундах.
 - Длительность QRS
Усредненная длительность, измеряемая в миллисекундах.
 - Длительности QT/QTc
Усредненные длительности, измеряемые в миллисекундах.
 - Оси зубцов P, R и T
Усредненные оси, измеряемые в градусах

- Уровень шума
Это суммарная оценка четырех возможных источников шума: помех от электросети, дрожания мышц, блуждания изолинии и насыщения. Возможные суммы баллов: 0, 8, 16, 24 или 32.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Уровень шума доступен только для показаний, снимаемых с холтеровского регистратора SEER MC.

- b. **Просмотр 12 отведений**
Отображение кривых всех 12 отведений.

Элементы управления просмотром 12SL

Элементы управления **Просмотр: модуль 12SL** описаны в следующей таблице.

Элемент управления	Описание
Файл	Приобщение текущего фрагмента ЭКГ в 12 отведениях к отчету о пациенте. Подробнее об использовании кнопки Файл см. в разделе "Файл" на стр. 277.
Печать	Печать текущего фрагмента ЭКГ в 12 отведениях на принтере Windows по умолчанию. Подробнее об использовании кнопки Печать см. в разделе "Печать" на стр. 278.
<<Предыдущая	Отображение предыдущего фрагмента ЭКГ в 12 отведениях. Активный фрагмент выделится в окне Каталог 12SL .
Далее >>	Отображение следующего фрагмента ЭКГ в 12 отведениях. Активный фрагмент выделится в окне Каталог 12SL .
Инструменты	Открытие панели управления «Инстр. средства» Эта панель управления позволяет изменять следующие параметры отображения: • Координатная сетка • Усиление передачи • Масштаб времени

Просмотр фрагментов 12SL

Порядок просмотра фрагментов 12SL следующий.

При этом предполагается, что пациент с данными в 12 отведениях уже выбран. Подробнее см. в разделе "Выбор пациента" на стр. 123.

1. Нажмите значок **Просмотр: модуль 12SL**.

Откроется приложение **Просмотр: модуль 12SL**. Первый фрагмент выбирается автоматически.

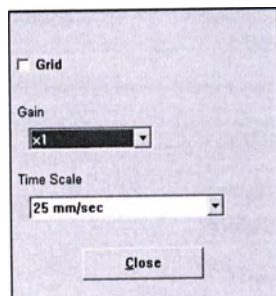
ПРИМЕЧАНИЕ:

См. "Справочная информация по значкам и меню" на стр. 34, где содержится список меню, в которых встречается значок **Просмотр: модуль 12SL**.

2. Чтобы изменить отображение кривых, сделайте следующее:

- a. Нажмите **Инструменты**.

Откроется следующая панель управления.



- b. Задайте необходимые параметры.

Описание каждого параметра см. в следующей таблице.

Элемент управления	Описание
Координатная сетка	Этот параметр определяет, будут ли кривые отображаться на фоне координатной сетки или нет. По умолчанию этот флажок не установлен. Чтобы включить сетку, установите флажок.
Усиление передачи	Высота отображаемых кривых. По умолчанию задано усиление x1, т.е., фактический размер. Возможные значения: x0,25, x0,5, x1, x2 и x4. Изменение усиления влияет лишь на изображение кривых. Оно не сказывается на измерениях.
Масштаб времени	Длина отображаемых кривых. По умолчанию задана шкала времени 25 мм/с. Возможные значения: 5, 10, 12,5, 25 и 50 мм/с. Изменение временной шкалы влияет лишь на изображение кривых. Оно не сказывается на измерениях.

- c. Установив необходимые параметры, нажмите **Заккрыть**, чтобы закрыть панель управления «Инстр. средства».
3. Для просмотра всех 12 отведений используйте вертикальную полосу прокрутки в окне **Просмотр: модуль 12SL**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При высоте по умолчанию (2/3 экрана) окно **Просмотр: модуль 12SL** может одновременно отображать только 6 отведений. Вместо использования полосы прокрутки можно развернуть приложение на весь экран, чтобы видеть все 12 отведений сразу.

4. Для просмотра определенного фрагмента ЭКГ, щелкните его в окне **Каталог 12SL**.

Кривая и измерения фрагмента появятся в окне **Просмотр: модуль 12SL**.

5. Фрагменты прокручиваются с помощью кнопок **<<Предыдущая** и **Далее>>** панели управления **Просмотр: модуль 12SL**.

При перемещении по имеющимся фрагментам измерения и кривые выбранного фрагмента появляются в окне **Просмотр: модуль 12SL**.

6. Чтобы приобщить к отчету о пациенте видимые на экране данные 12 отведений, нажмите **Файл**.

Подробнее см. в "Файл" на стр. 277.

ПРИМЕЧАНИЕ:

В отчет добавятся только данные, которые видны на экране. Чтобы добавить в отчет все 12 кривых, разверните приложение на весь экран, прежде чем приобщать данные.

7. Чтобы напечатать видимые данные 12 отведений на принтере Windows по умолчанию, нажмите **Печать**.

Подробнее см. в "Печать" на стр. 278.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При нажатии кнопки **Печать** на кривых появится вертикальная линия, указывающая правую границу печатаемой страницы. Если кривая печатается не полностью, измените временную шкалу, чтобы сократить длину кривой. Подробнее см. в шаге 2.

8. При необходимости продолжите просматривать, приобщать и печатать фрагменты ЭКГ в 12 отведениях.

Просмотр трендов 12SL

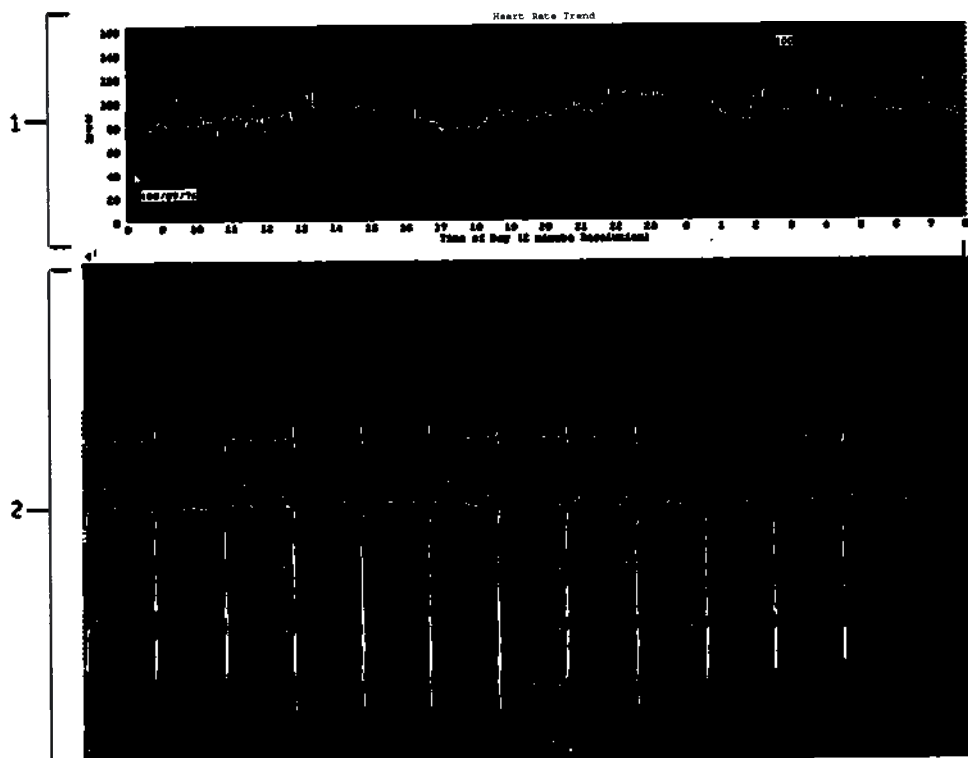
Приложение **Просмотр трендов 12SL** позволяет просматривать и редактировать тренды, обнаруженные на ЭКГ. Во время просмотра трендов можно:

- Выбирать тренды для просмотра.
- Приобщать тренды к заключительному отчету.
- Устанавливать минимальное и максимальное значения тренда.
- Редактировать область внутри тренда.

Приложение **Просмотр трендов 12SL** почти идентично приложению **Просмотр трендов**. В следующих разделах будут указаны сходства и различия.

Разметка страницы «Просмотр трендов 12SL»

Приложение *Просмотр трендов 12SL* состоит из следующих компонентов:



1. Окно *Просмотр трендов*
Отображение выбранных трендов. Идентично стандартному окну «Просмотр трендов». Подробное описание этого окна см. в разделе «Разметка страницы просмотра трендов» на стр. 170.
2. Окно *Просмотр: модуль 12SL*
Отображение подробных сведений о выбранном фрагменте ЭКГ в 12 отведениях. Окно разделено на две секции: Измерения и кривые ЭКГ. Подробное описание см. в разделе «Разметка страницы «Просмотр: модуль 12SL»» на стр. 238.

Элементы управления просмотром трендов 12SL

Элементы управления *Просмотр трендов 12SL* идентичны стандартным элементам управления *Просмотр трендов*. Подробнее см. в «Элементы управления просмотром тренда» на стр. 172.

Просмотр трендов 12SL

Порядок просмотра трендов 12SL следующий.

При этом предполагается, что пациент с данными в 12 отведениях уже выбран. Подробнее см. в разделе “Выбор пациента” на стр. 123.

1. Нажмите значок **Просмотр трендов 12SL**.

Откроется приложение **Просмотр трендов 12SL** с выбранным трендом по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ:

См. “Справочная информация по значкам и меню” на стр. 34, где содержится список меню, в которых встречается значок **Просмотр: модуль 12SL**.

2. При необходимости измените отображение.

Можно включить автоматическое масштабирование, отобразить ярлыки курсоров, установить размер экрана, установить размер графика и перейти к определенной точке тренда. Порядок действий идентичен настройке параметров отображения в стандартном приложении «Просмотр трендов». Подробнее см. в “Установка параметров отображения трендов” на стр. 172.

3. Выберите тренд для отображения.

Выбирать можно из предварительно заданных групп трендов или отдельных трендов. При просмотре трендов 12SL следует выбрать одну из двух групп трендов в 12 отведениях: *Группа 12 отведений (стандартная)* или *Группа 12 отведений (полная)*. В остальном порядок действий идентичен выбору трендов в стандартном приложении «Просмотр трендов». Подробнее см. в “Выбор трендов” на стр. 175.

4. При необходимости установите максимальное и минимальное значения.

Максимальное и минимальное значения можно задавать для тренда ЧСС или тренда интервала R-R. Порядок действий идентичен установке максимума и минимума в стандартном приложении **Просмотр трендов**. Подробнее см. в “Установка максимального и минимального значений” на стр. 176.

5. При необходимости отредактируйте область.

Можно выбрать подряд идущие сердечные сокращения и выполнить ряд действий с сокращениями этой области. Подробнее см. в разделе “Область” на стр. 281.

6. Приобщите тренды к отчету о пациенте, если требуется.

Подробнее о приобщении трендов к отчету см. в разделе “Файл” на стр. 277.

7. Распечатайте тренды на принтере по умолчанию, если требуется.

Подробнее о печати на принтере по умолчанию см. в разделе “Печать” на стр. 278.

Дополнительная литература

Дополнительные сведения об анализе 12SL см. в документе *Marquette™ 12SL™ ECG Analysis Program Physician's Guide* (Руководство врача по программе анализа ЭКГ Marquette™ 12SL™) (416791-004).



Анализ формы сигналов

Приложение **Измерения формы сигналов** позволяет выполнять следующий дополнительный анализ:

- Анализ сегмента ST
Измерение интервала между концом комплекса QRS и началом зубца Т. Опорные точки, используемые в измерении, могут устанавливаться вручную или автоматически программа MARS. Анализ сегмента ST можно выполнять отдельно или в паре с анализом сегмента QT.
- Анализ сегмента QT
Измерение интервала между началом комплекса QRS и концом зубца Т. Программа MARS автоматически устанавливает опорные точки, используемые в анализе. Анализ сегмента QT можно выполнять отдельно или в паре с анализом сегмента ST.
- Анализ зубца Т
Измерение альтернаций зубца Т — паттерна ЭКГ, показывающего различные морфологии ST/Т-зубца альтернирующих сердечных сокращений. Установлено, что измерения альтернаций зубца Т позволяют прогнозировать внезапную смерть. Анализ альтернаций зубца Т в совокупности с историей болезни пациента, симптомами и другими диагностическими тестами можно использовать в целях выделения групп риска. Программа MARS автоматически устанавливает опорные точки, используемые в анализе. Анализ зубца Т должен проводиться независимо от анализа ST и QT.

Анализ можно приостановить, чтобы отрегулировать опорные маркеры по сердечным сокращениям. В результате анализа формы сигнала формируются тренды, которые можно добавить в заключительный отчет.

Требования

Какой анализ можно выполнить, зависит от удовлетворения следующих требований:

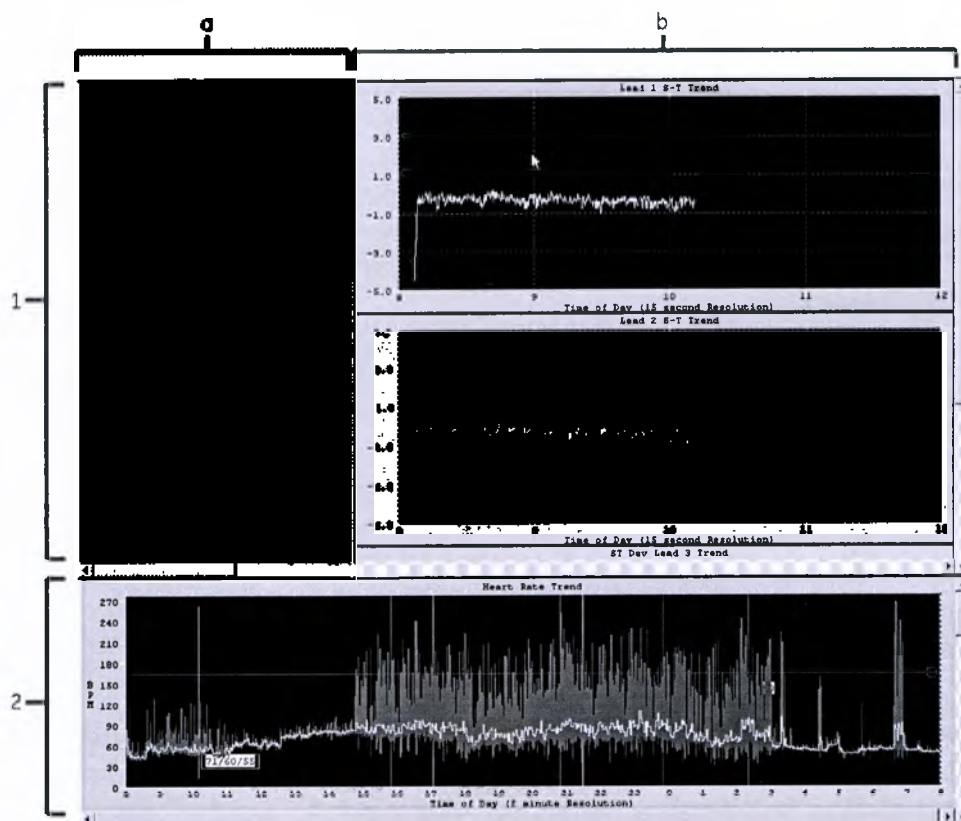
- Для выполнения анализа ST должны быть выполнены следующие требования:
 - Необходимо приобрести и активировать опцию **Измерения сегмента ST**. Для получения более подробной информации см. “Коды активации программ” на стр. 91.
 - Необходимо определить критерии событий ST.

Для получения более подробной информации см. "Описания полей определения событий" на стр. 41.

- Для выполнения анализа QT должны быть выполнены следующие требования:
 - Необходимо приобрести и активировать опцию **Анализ сегмента QT**.
Для получения более подробной информации см. "Коды активации программ" на стр. 91.
 - Необходимо определить критерии событий QT.
Для получения более подробной информации см. "Описания полей определения событий" на стр. 41.
 - Необходимо определить опции анализа QT.
Для получения более подробной информации см. "Варианты анализа" на стр. 53.
- Для выполнения анализа зубца Т должны быть выполнены следующие требования:
 - Необходимо приобрести и активировать опцию **Анализ зубца Т**.
Для получения более подробной информации см. "Коды активации программ" на стр. 91.
 - Необходимо определить опции анализа зубца Т.
Для получения более подробной информации см. "Варианты анализа" на стр. 53.

Разметка страницы измерения формы сигнала

Приложение «Измерения формы сигналов» состоит из следующих компонентов:



1. Окно *Измерения формы сигналов*

Выполнение выбранного анализа. Окно состоит из следующих компонентов:

а. *Панель «Single Beat» (Одиночное сокращение)*

Отображение до трех каналов одного сердечного сокращения. Настройки отображения на панели управления определяют количество каналов, которые можно видеть: **1/3 экрана** — один канал, **2/3 экрана** — 2 канала и **Весь экран** — все три канала. Для получения более подробной информации см. «Панель управления» на стр. 28.

На каждом сердечном сокращении имеются цветные маркеры, указывающие опорные точки, измеряемые в ходе анализа. Опорные точки и их маркеры меняются в зависимости от выбранного анализа.

- В анализе ST используются следующие опорные точки:
 - Изоэлектрическая — желтый
 - Тока J — голубой
 - Точка пост-J — желтый
- В анализе QT используются следующие опорные точки:
 - Начало зубца Q — зеленый
 - Пик зубца T — пурпурный
 - Конец зубца T — синий
- В анализе TWA используется единственная опорная точка: начало и пик зубца T — зеленый

b. **Панель прокрутки тренда**

Отображение непрерывно перемещающегося изображения тренда в реальном времени по мере выполнения анализа. Какие тренды отображаются, зависит от выполняемого анализа и количества используемых каналов.

- Тренды анализа ST
- Тренды анализа QT
- Тренды TWA

Обычно в трендах отображаются отведения 1, 2 и 3. В случае выбора ЭКГ в 12 отведения этими отведениями могут быть также I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5 или V6.

2. **Окно Просмотр трендов**

Отображение отдельных трендов. Подробнее об окне *Trend Analysis* (Анализ тренда) см. в разделе “Просмотр трендов” на стр. 169.

Элементы управления измерением формы сигналов

Хотя окна **Измерение формы сигналов** и **Просмотр трендов** используются совместно для выполнения анализа формы сигналов, у них разное назначение и отдельные элементы управления. Окно **Измерение формы сигналов** и его элементы управления используются для настройки опций анализа и выполнения выбранного анализа. Окно **Просмотр трендов** используется для просмотра трендов, формируемых в ходе анализа. Элементы управления окна **Просмотр трендов** используются для просмотра и редактирования стандартных трендов. В следующей таблице описаны элементы управления **Анализ кривых**. Об элементах управления **Просмотр отрезков кривых** см. в разделе “Элементы управления просмотром тренда” на стр. 172.

Элемент управления	Описание
Печать	Печать сердечного сокращения и трендов, отображаемых в данный момент. Для получения более подробной информации см. "Печать" на стр. 278.
Настройка	Открытие <i>Панели управления настройкой измерений формы сигнала</i> , предназначенной для выбора анализа, который требуется провести, и разрешения для отображения трендов. Подробнее см. в "Элементы управления настройкой измерения кривой".
Инструменты	Открытие <i>Панели управления инструментами измерения формы сигналов</i> , которая предназначена для установки параметров отображения для панели «Single Beat» (Одиночное сокращение). Для получения более подробной информации см. "Инструменты" на стр. 286.
Выполнить	Открытие <i>Панели управления выполнением измерения формы сигналов</i> , с помощью которой выполняется анализ. Она предназначена для начала и приостановки анализа, установки полярности сердечных сокращений, установки скорости отображения, прокрутки анализируемых сердечных сокращений и удаления основных опорных точек в отдельных сердечных сокращениях. Подробнее см. в "Элементы управления выполнением измерения формы сигналов" на стр. 250.
Сохранить	Открытие <i>Панели управления сохранением трендов измерения формы сигналов</i> , которая предназначена для сохранения трендов, сформированных при выполнении выбранного анализа. Позволяет удалять выбранные тренды. Подробнее см. в "Элементы управления сохранением измерения кривой" на стр. 252.

Элементы управления настройкой измерения кривой

Панель управления настройкой измерений формы сигналов используется для выбора анализа, которые требуется выполнить, и разрешения окон трендов.

Measure

☐ ST ☐ Manual Positions

☐ QT

☒ TWA

Measurement Resolution

☒ 15 Seconds

☐ Beat by Beat

OK

Элемент управления	Описание
ST	Выбор анализа ST. Этот анализ выбран по умолчанию. Его можно выбрать отдельно или вместе с QT.
Позиции, заданные вручную	Включение опорных маркеров на панели «Single Beat» (Одиночное сокращение), с помощью которых можно вручную установить позиции изоэлектрической точки, точки J и точки пост-J. Если этот флажок не установлен, программа MARS автоматически определяет наилучшее положение опорных маркеров. Ручная установка опорных маркеров возможна только в анализе ST. В анализе QT, совместном анализе ST/QT и анализе зубца T эта установка всегда выполняется автоматически. Маркеры, установленные автоматически, можно скорректировать после анализа. Изменения опорных маркеров повлияют только на последующие сердечные сокращения; на уже проанализированных данных это никак не скажется.
QT	Выбор анализа QT. Его можно выбрать отдельно или вместе с ST.
TWA	Выбор анализа зубца T. Этот анализ выполняется отдельно. Его нельзя выбрать вместе с ST или QT.
15 секунд	Отображение трендов с разрешением 15 секунд. Этот параметр для всех трех видов анализа.
Для кажд.сокращ	Отображение трендов по сердечным сокращениям. Этот параметр доступен только для анализа QT.

Элементы управления выполнением измерения формы сигналов

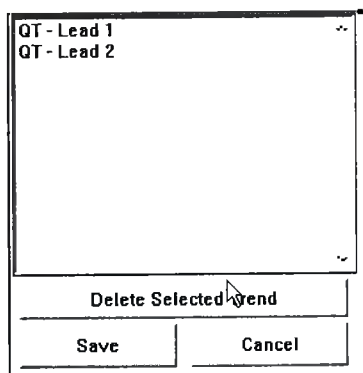
Панель управления выполнением измерения формы сигналов используется для выполнения выбранного анализа.

Start	Stop
Reset	Polarity
<< Prev	Next >>
Display Rate	
Delete T Peak Cursor	
Delete T Offset Cursor	
Delete T Peak & T Offset	
Close	

Элемент управления	Описание
Начать	Начало анализа, выбранного на <i>Панели управления настройкой измерения формы сигналов</i> .
Стоп	Остановка текущего анализа. Используйте эту кнопку для приостановки анализа с целью просмотра и изменения текущих результатов.
Сброс	Стирание результатов анализа.
Полярность	Открытие <i>Панели управления полярностью измерения формы сигналов</i> . Используется для регулировки полярности зубцов Т с целью улучшения просмотра. Допустимые значения: • + (положительный) для зубцов Т, направленных вверх • - (отрицательный) для инвертированных зубцов Т • +/- (двухфазный) для автоматической регулировки
<< Пред.	Прокрутка назад по одному сердечному сокращению. Используется вместе с кнопкой <i>Далее >></i> для просмотра результатов анализа.
Далее >>	Прокрутка вперед по одному сердечному сокращению. Используется вместе с кнопкой <i><< Пред.</i> для просмотра результатов анализа.
Частота обновления экрана	Частота обновления экрана. Чем ниже скорость, тем продолжительнее анализ. По умолчанию — 5 минут.
Стереть курсор пика Т	Удаление маркера опорной точки пика Т с сердечного сокращения, отображаемого в данный момент. Эта кнопка доступна только для анализа QT. ПРИМЕЧАНИЕ: После удаления маркера опорной точки конца Т его можно снова добавить, удерживая нажатой клавишу Shift и дважды нажав правой кнопкой мыши сердечное сокращение на панели «Single Beat» (Одиночное сокращение).
Стереть курсор окончания зубца Т	Удаление маркера опорной точки конца Т с сердечного сокращения, отображаемого в данный момент. Эта кнопка доступна только для анализа QT. ПРИМЕЧАНИЕ: После удаления маркера опорной точки конца Т его можно снова добавить, дважды нажав правой кнопкой мыши сердечное сокращение на панели «Single Beat» (Одиночное сокращение).
Стереть курсоры пика и окончания зубца Т	Удаление маркеров опорных точек пика и конца Т с сердечного сокращения, отображаемого в данный момент. Эта кнопка доступна только для анализа QT.
Заккрыть	Заккрытие <i>Панели управления выполнением измерения формы сигналов</i> и возврат на <i>Панель управления измерением форм сигналов</i> .

Элементы управления сохранением измерения кривой

Панель управления сохранением измерения форм сигналов используется для сохранения трендов, создаваемых при выполнении выбранного анализа.



Элемент управления	Описание
Список трендов	Список всех трендов, создаваемых во время анализа.
Стереть выбранный тренд	Удаление тренда, выбранного в поле <i>Список трендов</i> .
Сохранить	Сохранение трендов, перечисленных в поле <i>Список трендов</i> .
Отменить	Отмена сохранения, закрытие <i>Панели управления сохранением измерения форм сигнала</i> , и возврат к <i>Панели управления измерением форм сигнала</i> .

Выполнение анализа кривых

Используйте следующий порядок для проведения анализа кривых. При этом предполагается, что пациент уже выбран. Подробнее см. в "Выбор записи пациента" на стр. 128.

1. Выбрав пациента, нажмите значок **Измерения формы сигналов**.

Откроется приложение **Измерения формы сигналов**.

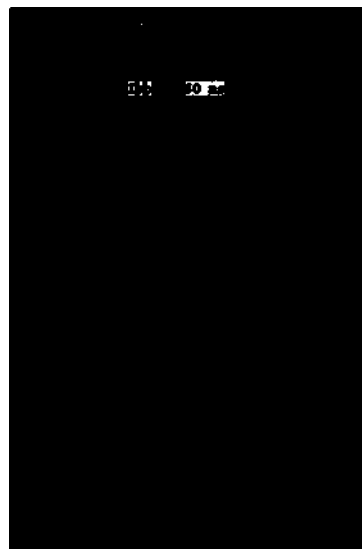
ПРИМЕЧАНИЕ:

Значок **Измерения формы сигналов** отсутствует в меню приложений **Стандартный**. Если этого значка нет, переключитесь на меню приложений, содержащее его. См. в "Меню приложений" на стр. 28.

2. Установите опции анализа.
 - a. На **Панели управления измерением формы сигналов** нажмите **Параметры**.
Откроется **Панель управления настройкой измерения формы сигналов**. См. "Элементы управления настройкой измерения кривой" на стр. 249, где подробно описаны все элементы управления.
 - b. Выберите, какой анализ выполнять.

- с. В случае выбора **ST** установите или уберите флажок **Позиции, заданные вручную** в зависимости от необходимости.
 - d. Выберите нужное значение в поле **Разрешение измерения**.
 - е. Нажмите **ОК**, чтобы вернуться на **Панель управления измерением формы сигналов**.
3. В случае выполнения анализа **ST** с установленным флажком **Позиции, заданные вручную** **отрегулируйте** положение опорных маркеров соответствующим образом.

При выборе установки опорных маркеров вручную они превращаются в зеленые измерители, как показано на следующем рисунке.



Установите с их помощью маркеры изоэлектрической точки, точки J и точки пост-J. Подробнее см. в «Настройка измерителя» на стр. 296.

- 4. При необходимости нажмите **Инструменты**, чтобы установить параметры отображения панели «Single Beat» (Одиночное сокращение).
См. «Инструменты» на стр. 286, где содержится подробное описание работы с панелью «Инстр. средства».
- 5. Нажмите **Выполнить** на **Панели управления измерением формы сигналов**.
Откроется **Панель управления выполнением измерения формы сигналов**. См. «Элементы управления выполнением измерения формы сигналов» на стр. 250, где подробно описаны все элементы управления.
- 6. При необходимости измените **Частота обновления экрана**.
ПРИМЕЧАНИЕ:
Значение поля **Частота обновления экрана** можно изменить в любой момент, даже во время выполнения анализа.
- 7. При необходимости нажмите **Полярность**, чтобы скорректировать кривые для оптимального просмотра.

8. Нажмите **Начать**.

Анализ начнется. В ходе анализа каждое сокращение отображается последовательно на панели одиночного сокращения, и сопутствующие тренды строятся в реальном времени на панели прокрутки тренда. В зависимости от выбранного значения **Частота обновления экрана** и длины анализируемой ЭКГ, анализ может занять несколько минут.

9. Чтобы приостановить анализ, нажмите **Стоп**.

Приостановка используется для просмотра и корректировки результатов. Например, при медленной скорости отображения можно заметить маркеры опорных точек, неправильно установленные на сердечном сокращении. В этом случае следует приостановить анализ и отрегулировать маркеры, а затем продолжить анализ.

Результаты можно скорректировать также после завершения анализа.

10. Чтобы скорректировать анализ, сделайте следующее:

- a. Выберите сердечное сокращение для корректировки, щелкнув его на панели прокрутки трендов.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При разрешении измерения 15 секунд могут возникнуть затруднения с точным выбором сердечного сокращения, которое требуется скорректировать.

- b. Для точного выбора можно воспользоваться кнопками **<<Пред.** и **Далее>>**.
- c. В окне **Single Beat** (Одиночное сокращение) щелкните основание маркера, который нужно переместить, перетащите его на новое место и отпустите.



- d. Чтобы удалить маркер, выполните одно из следующих действий:

- Чтобы удалить маркер пика Т, дважды щелкните его, либо нажмите кнопку **Стереть курсор пика Т**. Позже можно снова добавить этот маркер, удерживая нажатой клавишу **Shift** и дважды щелкнув правой кнопкой мыши сердечное сокращение на панели «Single Beat» (Одиночное сокращение).
- Чтобы удалить маркер конца Т, дважды щелкните его, либо нажмите кнопку **Стереть курсор окончания зубца Т**. Позже можно снова добавить этот маркер, дважды щелкнув правой

кнопкой мыши сердечное сокращение на панели «Single Beat» (Одиночное сокращение).

- Чтобы удалить оба маркера пика Т и конца Т, нажмите кнопку **Стереть курсоры пика и окончания зубца Т**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При выполнении анализа QT можно удалить только маркеры пика Т и конца Т.

- е. Повторите действия с шага а по шаг d для всех сокращений, которые вы хотите скорректировать.
11. Завершив корректировку результатов, нажмите **Начать**, чтобы возобновить анализ.
12. Повторите действия с шага 9 по шаг 10, как необходимо, пока анализ не завершится.
13. После завершения анализа и соответствующей корректировки результатов нажмите **Заккрыть**.

Панель управления выполнением измерения формы сигналов закроется, и вернется панель **Панель управления измерением формы сигналов**.

14. Чтобы сохранить результаты анализа, сделайте следующее:
 - а. Нажмите **Сохранить** на **Панели управления измерением формы сигналов**.
Откроется **Панель управления сохранением измерения формы сигналов**.
 - б. Для удаления любого созданного тренда, выберите его в списке трендов и нажмите кнопку **Стереть выбранный тренд**.
Выбранный тренд будет удален из списка. Повторите эту процедуру для каждого тренда, который требуется удалить.
 - с. Когда в списке останутся только нужные тренды, нажмите **Сохранить**.

Тренды сохраняются, и **Панель управления сохранением измерения кривой закроется**. Теперь их можно включить в отчет. Для получения дополнительной информации см. "Включение трендов анализа в отчеты о пациентах".

Включение трендов анализа в отчеты о пациентах

Чтобы включить в отчет пациента тренды, полученные в ходе анализа, выберите формат отчета, содержащий соответствующие компоненты. Возможны два варианта:

- Выберите один из предварительно заданных форматов в приложении **Просмотр отчетов**.
 - Ограниченный анализ ST/QT/HRV/12sl (2 канала)
 - Ограниченный анализ ST/QT/HRV/12sl (3 канала)

- ST/QT/HRV/12SL (2 кан.)
- ST/QT/HRV/12SL (3 кан.)
- HRV
- ST (3 кан.)
- ST (2 кан.)
- Ограниченный анализ QT
- QT (2 кан.)
- QT (3 кан.)
- Ограниченный анализ ST/QT/HRV (2 канала)
- Ограниченный анализ ST/QT/HRV (3 канала)
- ST/QT/HRV (2 кан.)
- ST/QT/HRV (3 кан.)

См. Глава 8, "Печать заключительного отчета" для получения данных о выборе формата отчета.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Эти предварительно заданные форматы включают в себя компоненты ST и (или) QT. В настоящее время программа MARS не поддерживает предварительно заданные форматы, включающие в себя компоненты альтернации зубца Т. Чтобы включить информацию о зубце Т в отчет о пациенте, воспользуйтесь следующими инструкциями.

- В приложении **Конфигурация отчета** создайте формат, содержащий соответствующие компоненты.
См. "Конфигурация отчета" на стр. 76 для получения данных о настройке формата отчета.

Исследовательские служебные программы

Приложение *Исследовательские служебные программы* системы MARS выделяет сигналы или аннотации из ЭКГ пациентов и записывает их во внешние файлы. С помощью программных средств сторонних производителей данные из этих файлов можно импортировать в базу данных для обработки, исследования или анализа вне программного обеспечения для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS.

Имеющиеся утилиты кратко описаны в следующей таблице:

Название утилиты	Выделяемые данные	Тип формата	Расширения файлов
Необработанные данные	Сигнал ЭКГ	Двоичный	*.raw
QRSDK	Аннотации ЭКГ	Двоичный	*.qrs
Формат сигнала MIT	Сигнал ЭКГ	MIT-BIH	*.hdr *.sig
Формат меток MIT	Аннотации ЭКГ	MIT-BIH	*.hdr *.ann

В следующих разделах приведены подробные сведения об имеющихся утилитах:

- “Выделение данных с помощью исследовательских утилит” на стр. 258
- “Структуры файлов” на стр. 261

Выделение данных с помощью исследовательских утилит

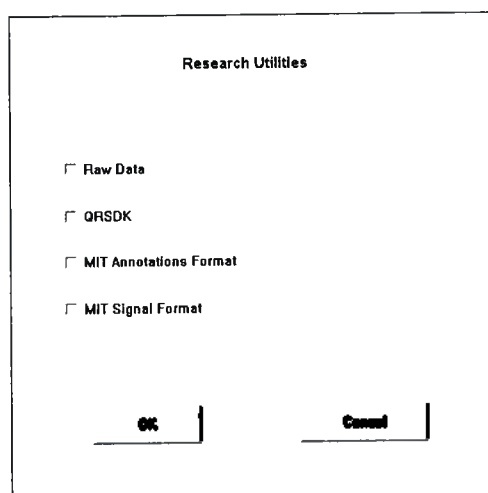
Приложение *Исследовательские служебные программы* **может** выделять данные на любой стандартный поддерживаемый носитель, включая гибкий диск, локальный диск или общий сетевой диск.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Для выделения данных на общий сетевой диск необходимо войти в программа MARS с помощью учетной записи Windows с достаточными правами чтения/записи в отношении этого диска.

Порядок выделения данных из исследования пациента следующий.

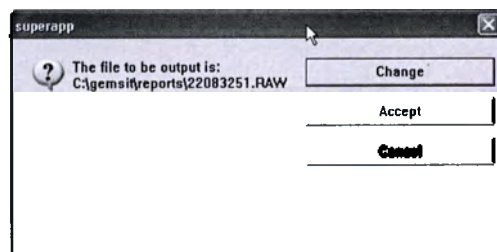
1. Зайдите на рабочую станцию MARS по учетной записи Windows с правами чтения/записи целевого диска.
Подробнее см. в “Запуск приложения MARS” на стр. 23.
2. Выберите исследование пациента для выделения данных.
Подробнее см. в “Выбор пациента” на стр. 123.
3. В меню MARS выберите *Система > Исследовательские служебные программы*.
Откроется следующее окно.



4. Выберите нужную утилиту.
Описание каждой утилиты см. в таблице на стр. 257.

5. Нажмите **OK**.

Откроется диалоговое окно, в котором нужно указать местоположение и имя файла для сохранения данных.



6. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы отменить выделение, нажмите **Нет**.
Откроется диалоговое окно с сообщением о том, что выделение успешно отменено. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно и вернуться в окно **Исследовательские служебные программы**.
- Чтобы принять имя и местоположение файла по умолчанию, нажмите **Принять**.
Запись выделится в файл, имя и местоположение которого заданы по умолчанию. Появится индикатор выполнения. По завершении выделения индикатор выполнения закроется, и откроется диалоговое окно с сообщением о том, что данные успешно выделены. Нажмите **ОК**.
Возможны два варианта дальнейших событий:
 - В случае утилиты **Необработанные данные** или **QRSDK** снова откроется диалоговое окно **Исследовательские служебные программы**.
 - В случае утилиты **Формат сигнала MIT** или **Формат меток MIT** откроется диалоговое окно, в котором нужно указать местоположение и имя второго файла для сохранения данных. Повторите шаг 6 для второго файла.
- Чтобы изменить имя или местоположение файла, сделайте следующее:
 - a. Нажмите **Изменение**.
Откроется диалоговое окно Windows **Сохранить как....**
 - b. При необходимости найдите новое местоположение.
 - c. Введите имя файла, если требуется.
По умолчанию имя файла состоит из 8 последних цифр идентификатора пациента выбранной записи. Если у выбранной записи нет идентификатора пациента, то именем файла по умолчанию будет текущий день месяца, часы, минуты и секунды. Например, если запись экспортирована в 15:35:26 22 июня, именем файла будет «22153526».
 - d. Нажмите **Сохранить**.
В случае изменения местоположения откроется диалоговое окно с запросом, использовать ли новое местоположение по умолчанию. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы сохранить новое местоположение в качестве настройки по умолчанию, нажмите **Да**.
 - Чтобы оставить прежним местоположение по умолчанию, нажмите **Нет**.Запись данных выделится в файл с новым именем, расположенный в новом месте. Появится индикатор выполнения. По завершении выделения индикатор выполнения закроется, и откроется диалоговое окно с сообщением о том, что данные успешно выделены.
 - e. Нажмите **ОК**.

Возможны два варианта дальнейших событий:

- В случае утилиты **Необработанные данные** или **QRSKD** снова откроется диалоговое окно **Исследовательские служебные программы**.
- В случае утилиты **Формат сигнала MIT** или **Формат меток MIT** откроется диалоговое окно, в котором нужно указать местоположение и имя второго файла для сохранения данных. Повторите шаг 6 для второго файла.

Структуры файлов

Файлы, формируемые утилитами **Формат сигнала MIT** и **Формат меток MIT**, соответствуют модели MIT-BIH. Для этой модели, разработанной и стандартизированной Массачусетским технологическим институтом и больницей Бет Исраэль (Beth Israel Hospital), имеется подробная документация. См. <http://www.physionet.org>, где содержатся подробные сведения и приложения с открытыми исходными текстами для чтения и анализа файлов.

А файлы, формируемые утилитами **Необработанные данные** и **QRSKD**, соответствуют запатентованной модели, разработанной для программного обеспечения MARS. Для чтения и анализа этих файлов необходимо разработать собственные приложения. Подробные сведения, необходимые для разработки таких приложений, приведены в следующих разделах.

Необработанные данные

Утилита **Необработанные данные** выделяет сигналы ЭКГ в один двоичный файл с расширением *.raw. Файл состоит из следующих компонентов:

- 1024-байтовый ASCII-заголовок, содержащий демографические данные записи
- 10-байтовый двоичный заголовок, описывающий структуру необработанных данных
- двоичная основная часть переменной длины, содержащая необработанные данные

Каждый компонент подробно описан в следующих разделах.

ASCII-заголовок

Байты 0 -1023 файла необработанных данных содержат демографические данные (такие как версия ПО, сведения о пациенте и сведения о канале) в читаемом формате ASCII.

Структура заголовка

На следующем рисунке приведен пример структуры и содержимого ASCII-заголовка.

```

1→MARS Version = 8.0
2→Patient Last Name = DOE
3→Patient First Name = JOHN
4→Patient ID = 987654321
5→Unit Name = ICU
6→Bed Name = BED01
7→Data 2 Channels 128 Hz
  Channel 1 Limits (-512, 511) Scale 4.94 uV/count Analyze
8→  Channel 2 Limits (-512, 511) Scale 4.94 uV/count Analyze
9→  *****
  *****

```

В следующей таблице описан каждый элемент ASCII-заголовка. У всех элементов заголовка переменная длина, но их суммарная длина не превышает 1024 байта.

Элемент	Описание
1	Версия ПО.
2	Фамилия пациента.
3	Имя пациента.
4	ID пациента
5	Название отделения, где записана ЭКГ.
6	Койко-место пациента.
7	Количество каналов, записанных в ЭКГ, и их частота выборки. Формат следующий: Данные x Каналы y Гц В данном примере ЭКГ содержит 2 канала с частотой выборки 128 Гц. Частота выборки указывает количество отсчетов в секунду. В данном примере ЭКГ содержит 2 канала с 128 отсчетами в секунду. Это равносильно 7 680 отсчетам в минуту на канал. При такой частоте 24-часовая ЭКГ содержит 11 059 200 отсчетов на канал. Файл, сформированный для ЭКГ с двумя каналами, будет содержать всего 22 118 400 отсчетов. Устройства записывают отсчеты с различной частотой: • CIC = 120 Гц • SEER = 120 Гц • SEER MC = 125 Гц • SEER 12 = 128 Гц • Лента = 128 Гц

Элемент	Описание
8	Каналы, их ограничения по данным и их масштабные множители. Каждому каналу ЭКГ выделена строка следующего формата: Канал <i>имя_канала</i> Пределы (<i>нижний_предел</i>, <i>верхний_предел</i>) Шкала <i>масштабный_множитель</i> Анализ Переменные определяются следующим образом: • <i>имя_канала</i> — отведение канала. См. "Имена каналов", где приведен список имен каналов. • <i>нижний_предел</i>, <i>верхний_предел</i> — нижний и верхний физические пределы регистратора. • <i>масштабный_множитель</i> — число единиц в отсчете. «Анализ» — зарезервировано для будущего использования. В данном примере две строки каналов. Первая строка для канала 1 с нижним пределом 512, верхним пределом 511 и шкалой 4,94 микровольт на отсчет.
9	Неиспользованные байты в конце ASCII-заголовка заполняются звездочками.

Имена каналов

В следующей таблице перечислены имена каналов, используемые в ASCII-заголовке, и указаны отведения, связанные с каждым именем.

Имя канала	Описание
1	Холтеровский канал 1
2	Холтеровский канал 2
3	Холтеровский канал 3
A	Холтеровский канал A
B	Холтеровский канал B
C	Холтеровский канал C
I	Отведение I
II	Отведение II
III	Отведение III
aVL	Отведение aVL
aVF	Отведение aVF
aVR	Отведение aVR
V1	Отведение V ₁
V2	Отведение V ₂
V3	Отведение V ₃
V4	Отведение V ₄
V5	Отведение V ₅
V6	Отведение V ₆
X	Отведение Франка X

Имя канала	Описание
Y	Отведение Франка Y
Z	Отведение Франка Z

Двоичный заголовок

Байты 1024–1033 файла необработанных данных описывают структуру необработанных данных в остальной части файла. Эти данные используются для разбора необработанных данных. В следующей таблице описаны компоненты двоичного заголовка.

Начальный байт	Длина в байтах	Описание
1024	4	Общее количество отчетов в записи. Например, 24-часовая ЭКГ с двумя каналами с частотой выборки 128 Гц в каждом содержит всего 22 118 400 отчетов: $128 \text{ (отчетов/с)} * 60 \text{ (с/мин)} * 60 \text{ (мин/ч)} * 24 \text{ (ч)} * 2 \text{ (каналы)}$ Формат: двойное слово без знака.
1028	4	Количество отчетов в минуту. При 128 Гц минута данных будет содержать 7 680 отчетов на канал. ЭКГ с двумя каналами данных будет содержать 15 360 отчетов в минуту. Формат: двойное слово без знака.
1032	1	Метод кодирования необработанных данных. Эта величина всегда равна 0 (без мультиплексирования, несжатые слова).
1033	1	Зарезервировано. Формат: 0

Необработанные данные

Остальная часть файла необработанных данных (начиная с байта 1034) представляет сигналы ЭКГ в виде одномоментных сегментов, в которых чередуются данные каждого канала. В следующей таблице приведен пример структуры первых четырех минут двухканальной ЭКГ с частотой **выборки 128 Гц в каждом**.

Минута	Канал	Смещение	Описание
1	Канал 1	1034	7 680 отчетов в виде 16-битовых слов со знаком
	Канал 2	16394	7 680 отчетов в виде 16-битовых слов со знаком
2	Канал 1	31754	7 680 отчетов в виде 16-битовых слов со знаком
	Канал 2	47114	7 680 отчетов в виде 16-битовых слов со знаком
3	Канал 1	62474	7 680 отчетов в виде 16-битовых слов со знаком
	Канал 2	77834	7 680 отчетов в виде 16-битовых слов со знаком

Минута	Канал	Смещение	Описание
4	Канал 1	93194	7 680 отсчетов в виде 16-битовых слов со знаком
	Канал 2	108554	7 680 отсчетов в виде 16-битовых слов со знаком

Данные необработанного сигнала начинаются с байте 1034, однако смещение остальных каналов будет меняться в зависимости от частоты выборки. В частности, в предыдущем примере частота выборки каждого канала составляла 128 Гц. То есть, 7 680 отсчетов в минуту. При 2 байтах на отсчет каждый канал имеет длину 15 360 байтов. Но если частота выборки была бы 120 Гц, каждый канал содержал бы 7 200 отсчетов в минуту и имел бы длину 14 400 байтов.

QRSDK

Утилита **QRSDK**, название которой означает «QRS to DisK» (QRS на диск), выделяет аннотации ЭКГ в один двоичный файл с расширением *.qrs. Файл состоит из следующих компонентов:

- 512-байтовый блок заголовка
- последовательность 2-байтовых блоков аннотаций

Каждый из компонентов более подробно описывается в следующих разделах.

Блок заголовка QRSDK

Байты 0–511 файла QRSDK содержат демографические данные, такие как версия ПО, сведения о пациенте, частота выборки, дата и время начала. В следующей таблице описан каждый элемент блока заголовка.

Элемент	Тип данных	Смещение	Описание
ФИО пациента	символьный	0	Имя и фамилия пациента. <i>Длина:</i> 39 символов + NULL (признак конца поля)
ID пациента	символьный	40	Идентификационный номер пациента. <i>Длина:</i> 15 символов + NULL (признак конца поля)
Тип файла	символьный	56	Тип файла. За файлом QRSDK жестко закреплен тип DAT. <i>Длина:</i> текст в коде ASCII + NULL (признак конца поля)
Время начала ЭКГ	символьный	60	Время начала регистрации ЭКГ. Формат: ЧЧ:ММ:СС. <i>Длина:</i> 8 символов + 2 NULL (признак конца поля)
Дата начала ЭКГ	символьный	70	Дата начала регистрации ЭКГ. Формат: ДД-МММ-ГГ. <i>Длина:</i> 9 символов + NULL (признак конца поля)

Элемент	Тип данных	Смещение	Описание
Дата файла	символьный	80	Дата сохранения файла QRSDK. Формат: ДД-МММ-ГГ. <i>Длина: 9 символов + NULL</i> (признак конца поля)
Частота выборки	короткое слово	90	Количество отсчетов в секунду.
Максимум RR	короткое слово	92	Число отсчетов в максимальном интервале R-R.
Свободно	короткое слово	94	Не используется.
Тип системы	короткое слово	96	Система, сформировавшая файл QRSDK. Возможны два значения: • 1 = SXP (Marquette Laser SXP) • 2 = MARS
Версия	короткое слово	98	Версия ПО системы, сформировавшей файл QRSDK. Пример: 8.0.
Контрольная сумма	короткое слово	100	Контрольная сумма файла QRSDK. Это сумма слов со знаком блока заголовка в порядке байтов. Она добавляется к файлу при переводе в формат PC DOS.

Блоки аннотаций QRSDK

Остальная часть файла, начиная с байта 512, состоит из серии блоков по два байта. В следующей таблице описаны состав и структура этих блоков.

Байт	Описание
0	Количество отсчетов после предыдущей аннотации. Максимальное значение: FF (255 в десятичной дроби). Например, при частоте выборки 128 Гц ЭКГ содержит 128 отсчетов в секунду. При 60 уд/мин между сердечными сокращениями будет 128 отсчетов. При 90 уд/мин между сердечными сокращениями будет примерно 85 отсчетов ($60с/90 \text{ уд.} \cdot 128 \text{ Гц} = 85,33$).
1	Обозначение аннотации. В файле QRSDK используются следующие обозначения: • N = Нормальный • B = Блокада ножки пучка Гиса • A = Аберрантный • V = Вентрикулярный • F = Вентрикулярное слияние • S = Суправентрикулярный • E = Вентрикулярная экстрасистола • J = Атриовентрикулярный • P = Желудочковая стимуляция • I = Идиовентрикулярный • 00 = нет сигнала • 01 = шум в канале 1 • 02 = шум в канале 2 • 03 = шум в обоих каналах (не читается)

Обычно существует взаимоднозначное соответствие между комплексами QRS и блоками. Другими словами, для каждого комплекса обычно требуется один блок. Тем не менее, если между сокращениями больше 255 отсчетов, требуется дополнительный блок.

Возьмем, например, желудочковое сокращение, происходящее через 3 секунды после предыдущего сокращения. При частоте выборки 128 Гц это равносильно 384 отсчетам между сокращениями. Поскольку каждый блок вмещает максимум 255 отсчетов между сокращениями, понадобятся два блока, чтобы адекватно описать это желудочковое сокращение, как показано в следующей таблице:

Блок	Байт	Значение	Примечание
1	0	FF	Максимальное число отсчетов (255), в шестнадцатеричном представлении.
	1	00	Нет сигнала.

Блок	Байт	Значение	Примечание
2	0	81	Общее число отсчетов между сокращениями минус значение предыдущего блока, в шестнадцатеричном представлении. В частности, в данном примере 129 в десятичном представлении (384 - 255) или 81 в шестнадцатеричном представлении (160- FF).
	1	V	Вентрикулярное сокращение.

Каскадное представление окон

Приложение **Каскадное представление окон** обеспечивает альтернативный просмотр ЭКГ с помощью цветового кодирования сердечных циклов и отображения вертикального каскада.

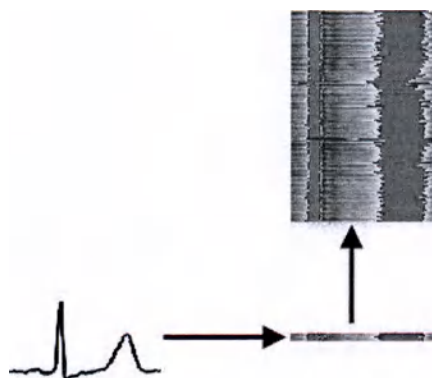
Каждая точка комплекса кодируется цветом в соответствии с амплитудой:

Амплитуда	Цвет
Положительная	Красный
Изолиния (0 мВ)	Белый
Отрицательная	Синий

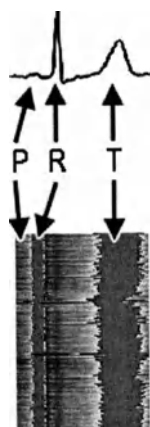
В следующем примере показан комплекс, представленный в виде обычной кривой (слева) и в виде отрезка, кодированного цветом (справа).



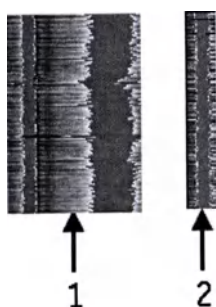
Каждый следующий комплекс представляется кодированным цветом отрезком, который выравнивается относительно зубца R предыдущего комплекса и размещается каскадом под предыдущим отрезком, образуя вертикальный столбец, как показано ниже на рисунке:



На следующем рисунке показаны различные точки комплекса и соответствующие им сегменты каскада:



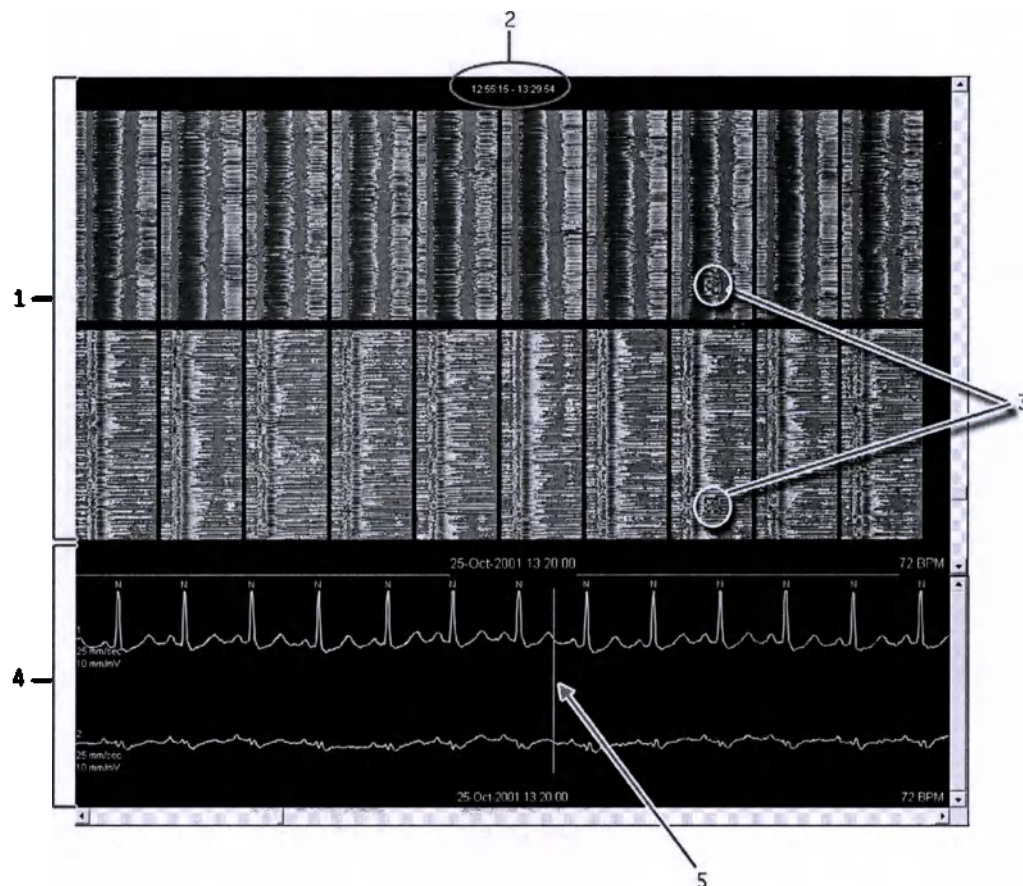
Можно задать начальную и конечную точки каждого комплекса, от которых зависит ширина столбца. В следующем примере столбец слева (1) содержит сигналы, начинающиеся за 120 мс до зубца R и заканчивающиеся через 400 мс после зубца R. Этот отрезок длиной 520 мс обычно содержит зубец P, QRS, и зубец T каждого комплекса. В отличие от него, правый столбец (2) содержит сигналы, начинающиеся за 80 мс до зубца R и заканчивающиеся через 80 мс после зубца R. Этот отрезок длиной 160 мс значительно уже и содержит только QRS.



Метод **Каскадное представление окон** позволяет отображать показать больше данных в небольшом пространстве, чем традиционный способ отображения ЭКГ. Он полезен при просмотре длинных записей и выявлении краткосрочных и долгосрочных событий, связанных с ишемией и аритмией, таких как изменения зубца P, включая длительную АВ-блокаду первой степени.

Разметка страницы каскадного отображения

Приложение *Каскадное представление окон* состоит из следующих компонентов:



1. **Окно «Каскадное представление окон»**
Отображение сердечных циклов, кодированных цветом. Можно задать начальную и конечную точки каждого комплекса, включить коррекцию изолинии и выбрать способ отображения каналов.
2. **Интервал времени каскада**
Начальное и конечное время отображаемых сегментов ЭКГ в 24-часовом формате. В этом примере указан интервал времени от 12:55:15 до 13:29:54 (от 12:55 после полудня до 13:29).
3. **Курсоры каскада**
Для каждого канала имеется курсор-перекрестие, указывающий выбранный комплекс каскада. Эти два курсора синхронизированы: при перемещении одного курсора второй перемещается соответствующим образом. Помимо этого, при выборе точки в окне *Каскадное представление окон* соответствующий комплекс будет выбран в окне *Просмотр отрезков кривых*.
4. **Окно «Просмотр отрезков кривых»**

Отображение ЭКГ в стандартном формате в виде кривой. Подробнее об использовании окна «Просмотр отрезков кривых» см. в разделе «Выполнение просмотра элементов кривых» на стр. 138.

5. **Курсор окна «Просмотр отрезков кривых»**

При выборе области в окне **Просмотр отрезков кривых** соответствующий отрезок, кодированный цветом, выбирается в окне **Каскадное представление окон**.

Элементы управления каскадным отображением

В следующей таблице приведены элементы управления приложения **Каскадное представление окон**, и описано, как ими пользоваться.

Элемент управления	Описание
Настройка	Настройка параметров отображения окна Каскадное представление окон . Для получения более подробной информации см. «Конфигурирование настроек каскадного отображения».
Инструменты	Настройка параметров ЭКГ для окна Каскадное представление окон . Подробнее см. в «Инструменты» на стр. 286.

Конфигурирование настроек каскадного отображения

Порядок конфигурирования настроек приложения **Каскадное представление окон** следующий. Предполагается, что пациент уже выбран. Подробнее см. в разделе «Выбор пациента» на стр. 123.

1. Нажмите значок **Каскадное представление окон**.

Откроется приложение **Каскадное представление окон** с изображением ЭКГ выбранного пациента.

2. На панели управления **Каскадное представление окон** нажмите **Параметры**.

Откроется следующая панель управления:

Offset From Fiducial

Before [-] ms

After [+] ms

OK

☒ Baseline Correct

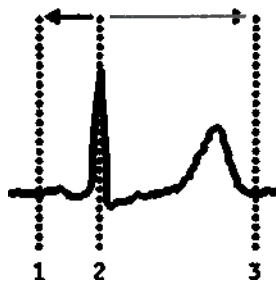
Channels

☐ Stacked

☒ Side by Side

Close

3. Чтобы отрегулировать параметр *Offset from Fiducial* (Смещение относительно опорной), сделайте следующее:
- В поле **Before [-]** (До [-]) введите начальную точку комплекса.
Это самая ранняя точка (в миллисекундах), предшествующая зубцу R, которая включается в каскад. Поскольку эта точка расположена до зубца R, ее значение отрицательное, и она выражается числом со знаком минус (-).
 - В поле **After [+]** (После [+]) введите конечную точку комплекса.
Это последняя точка (в миллисекундах) после зубца R, которая включается в каскад. Поскольку эта точка расположена после зубца R, она выражается положительным числом.
 - Нажмите **OK**.
С помощью введенных измерений программа вычисляет область комплекса, включаемую в каскад, как показано на рисунке внизу:



- Начальная точка, указанная в поле **Before [-]** (После [-]).
- Контрольная точка (опорная) — зубец R (0 мс).
- Конечная точка, указанная в поле **After [+]** (После [+]).

Отрезок 1–3 представляет собой область, которая будет включена в *Каскадное представление окон*.

4. При необходимости установите флажок **Baseline Correct** (Коррекция изолинии).

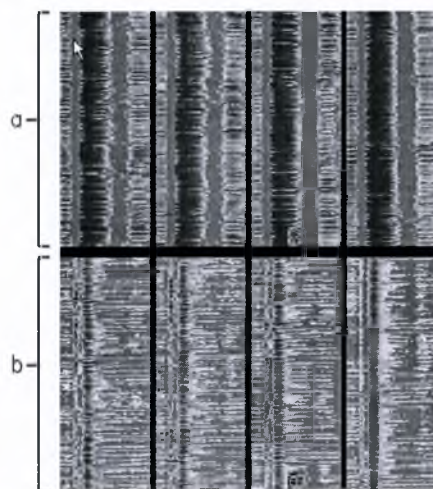
Параметр **Baseline Correct** (Коррекция изолинии) регулирует диапазоны амплитуды цветов таким образом, чтобы сделать разницу между цветами более заметной. Это особенно важно в случае крупного зубца R. Если не установлен флажок **Baseline Correct** (Коррекция изолинии), зубец R будет красным, а зубцы P и T — белыми или синими. При установленном флажке **Baseline Correct** (Коррекция изолинии) зубцы P и T отображаются красным цветом, благодаря чему их проще определить.

5. Выберите подходящий способ отображения **Каналы**.

Каналы можно отображать двумя способами:

- **В стеке**

Каналы отображаются в две строки:



a. Канал 1

b. Канал 2

- **«Side by Side» (Рядом друг с другом)**

Каналы 1 и 2 отображаются попеременно в одной строке:



а. Канал 1

б. Канал 2

6. По завершении нажмите **Заккрыть**.

Панель управления настройкой закроется, и снова отобразится панель управления «Каскадное представление окон». Теперь все готово к просмотру ЭКГ.



Использование общих элементов управления

Перечисленные ниже общие элементы управления используются несколькими приложениями программного обеспечения MARS. Чтобы не повторять инструкции по их использованию в каждом приложении, они приведены здесь.

- “Файл” на стр. 277
- “Печать” на стр. 278
- “Примечание” на стр. 280
- “Область” на стр. 281
- “Инструменты” на стр. 286

Файл

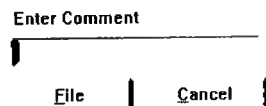
Кнопка **File** добавляет отображаемые данные в отчет о пациенте. По желанию можно добавить заголовок.

Какие данные включаются в отчет, зависит от приложения, в котором используется эта кнопка. Эта кнопка доступна в следующих приложениях:

- Дневник пациента
- Просмотр отрезков кривых
- Просмотр страниц
- Просмотр событий
- Дневник событий
- Просмотр трендов
- Просмотр эпизодов
- Просмотр кривых
- Вариабельность сердечного ритма
- Турбулентность сердечного ритма
- Просмотр: модуль 12SL

Приобщение данных к отчету пациента

1. Нажмите кнопку **Файл**.
Откроется следующая панель.



ПРИМЕЧАНИЕ:

Комментарии не могут содержать любые из следующих символов:

\ / : * ? " < > |

2. В поле **Введите примечание** введите примечание, описывающее данные.
Это примечание будет использоваться в качестве заголовка данных в отчете о пациенте.
3. Нажмите кнопку **Файл**.
Панель закроется, и выбранные данные вместе с примечанием добавятся в отчет пациента.
4. Продолжите просмотр и редактирование данных, если требуется.

Печать

Кнопка **Печать** распечатывает отображаемые данные. По желанию к данным можно добавить заголовок. Кроме того, данные можно распечатать сразу или добавить их в приложение «Построение страниц», которое позволяет перед печатью группировать несколько заданий на печать вместе.

Какие данные распечатываются, зависит от приложения, в котором используется эта кнопка. Эта кнопка доступна в следующих приложениях:

- Выбор пациента
- Дневник пациента
- Просмотр отрезков кривых
- Просмотр страниц
- Просмотр событий
- Дневник событий
- Просмотр трендов
- Просмотр эпизодов
- Просмотр кривых
- Измерения формы сигналов
- Просмотр: модуль 12SL

- Вариабельность сердечного ритма
- Турбулентность сердечного ритма

ПРИМЕЧАНИЕ:

Программа MARS осуществляет печать на принтере Windows по умолчанию. Печать из программа MARS будет невозможна, если не установлен принтер по умолчанию. Перед тем, как пользоваться кнопкой **Печать**, проверьте, установлен ли принтер по умолчанию. Как устанавливать принтер по умолчанию, см. в документации или справке приложения Microsoft Windows.

Печать данных

1. Нажмите кнопку **Печать**.
Откроется следующая панель.

Enter Comment

Page Builder

Print Now

Cancel

2. В поле **Введите примечание** введите примечание, описывающее данные.
Оно будет использоваться в качестве заголовка данных в распечатке.
3. Выполните одно из следующих действий:
 - Чтобы немедленно распечатать данные, нажмите кнопку **Распечатать сразу**.
Данные будут распечатаны на принтере, принятом в Windows по умолчанию, и панель печати закроется. Продолжите просмотр и редактирование данных, если требуется.
 - Чтобы добавить данные в одноименное приложение, нажмите кнопку **Построение страниц**.
Данные будут отправлены в модуль накопления страниц, и панель печати закроется. При необходимости продолжите добавлять страницы в модуль накопления страниц. Когда модуль накопления страниц заполнится, на что укажет белая область, он автоматически начнет печать. После чего дополнительный материал будет помещен на следующую страницу. Если нужно распечатать данные до заполнения страницы, нажмите значок **Построение страниц**.



Страница со всеми выбранными данными будет распечатана на принтере, принятом в Windows по умолчанию.

Примечание

Кнопка **Примечание** позволяет добавлять события к ЭКГ. Для этого нужно выбрать дату и время, когда произошло событие, и ввести его описание. Можно использовать предварительно заданные события или ввести свои собственные события.

Кнопка **Примечание** используется в следующих приложениях:

- Дневник пациента
- Просмотр событий
- Дневник событий

Добавление примечаний в событие

1. На панели управления нажмите кнопку **Примечание**.

Откроется панель **Примечание**.

☐ Light Headed
☒ Short of Breath
☐ Chest Discomfort
☐ Dizziness
☐ Loss of Consciousness
☐ Palpitations
☐ Nausea
☐ No Symptom Noted
☐ Jaw Pain
☐ Left Arm Pain
☐ Weakness
☐ Numbness
☐ Diaphoretic
☐ Took Medication

User Note:
Short of Breath

13.Aug.1998
18:02:44

Save Close

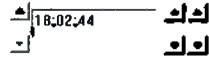
2. Выберите дату, когда произошло событие.

Дата устанавливается с помощью стрелок, расположенных справа от поля.

13.Aug.1998

3. Выберите время, когда произошло событие.

Время устанавливается с помощью стрелок, расположенных с обеих сторон поля. Стрелки слева управляют часами. Стрелки посередине изменяют минуты. Крайние справа стрелки изменяют секунды.



4. После установки даты и времени события введите симптомы события.

- Чтобы выбрать предварительно заданное описание, установите соответствующий флажок.
Описание появится в поле **Примечание пользователя**. Это описание можно изменить или выбрать вместо него другое описание.
- Для ввода пользовательского описания щелкните поле **Примечание пользователя** и введите описание.

В поле **Примечание пользователя** можно ввести не более 33 символов.

5. Нажмите **Сохранить**.

Запись добавится в список событий, и панель **Примечание** будет очищена.

6. Повторите действия с шага 2 по шаг 5 для каждого добавляемого события.

7. По завершении добавления описаний нажмите **Закрыть**.

Панель **Примечание** закроется, и снова появится панель управления приложением. Продолжите просмотр и редактирование записи, если требуется.

Область

Кнопка **Область** позволяет выбирать непрерывный ряд сердечных сокращений и выполнять со всеми сердечными сокращениями этого диапазона следующие действия:

- помечать как трепетание предсердия;
- помечать как шум;
- переименовывать;
- аннулировать ST;
- аннулировать QT;
- запускать детектор фибрилляции предсердий.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Переименовывать можно только уже помеченные сокращения. На непомеченные сокращения эта операция не распространяется.

Она также позволяет просматривать ЭКГ целиком для обнаружения фибрилляции предсердий. Детектор фибрилляции предсердий можно запускать без выбора области.

Кнопка **Область** доступна в следующих приложениях:

- Просмотр отрезков кривых
- Просмотр страниц
- Просмотр трендов

Редактирование области

1. Нажмите кнопку **Область**.
Откроется следующая панель.

☒ Show Regions	
Start	
End	
Atrial Fib.	Atrial Flutter
Noise X	Beat Relabel
Invalidate SI	Invalidate QT
Delete Region	Cancel Region
Run Afib Detector	
Close	

2. Проверьте, установлен ли флажок **Показать области**.
Если он установлен, над каждой указанной областью появляется маркер. С помощью этого маркера можно изменять выбранную область. Описание маркеров см. в шаге 5.
3. Для проверки наличия фибрилляции предсердий в ЭКГ нажмите кнопку **Запуск детект. фибр. предс.**

Приложения проверит наличие фибрилляции предсердий в ЭКГ. Если флажок «Показать области» установлен, то в областях, помеченных как фибрилляция предсердий, появится пилообразный маркер, как показано на следующих рисунках.



Для выбора этих областей нужно щелкнуть маркер. Выбранный маркер окрасится в пурпурный цвет.

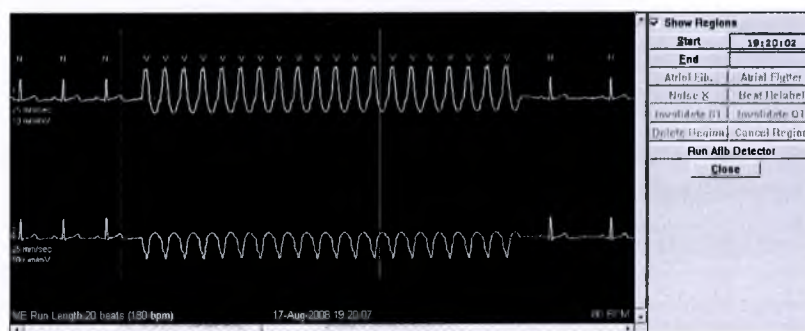
4. Чтобы выбрать область, сделайте следующее:

- a. На кривой дважды щелкните правой кнопкой мыши левую часть первого сердечного сокращения, включаемого в диапазон.

В этом месте появится синий маркер.

- b. Нажмите кнопку **Начать**.

В поле справа от кнопки **Начать** появится время, соответствующее позиции маркера, как показано на следующем рисунке.

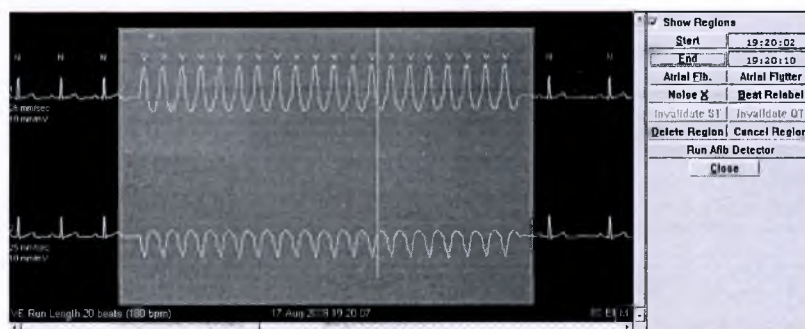


- c. На кривой дважды щелкните правой кнопкой мыши правую часть последнего сердечного сокращения, включаемого в диапазон.

В этом месте появится белый маркер.

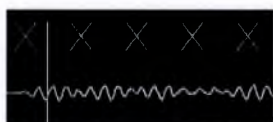
- d. Нажмите кнопку **Окончание**.

В поле справа от кнопки **Окончание** появится время, соответствующее позиции маркера, и выбранный диапазон выделится пурпурным цветом, как показано на следующем рисунке.



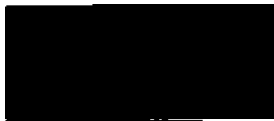
5. После выбора диапазона выполните любую из следующих операций:

- Чтобы отметить эту область как трепетание предсердий, нажмите кнопку **Трепет. предс.**
Пурпурное выделение исчезнет. Если установлен флажок **Показать области**, над областью появится ряд значков «X», как показано на следующем рисунке.



Щелкнув по этому маркеру, можно изменить выбранную область. Выбранный маркер окрасится в пурпурный цвет.

- Чтобы пометить область как шум, нажмите кнопку **Шумы X**. Пурпурное выделение исчезнет. Если установлен флажок **Показать области**, над областью появится ряд пустых квадратов, как показано на следующем рисунке.



Щелкнув по этому маркеру, можно изменить выбранную область. Выбранный маркер окрасится в пурпурный цвет.

- Чтобы переименовать сердечные сокращения в области, нажмите кнопку **Переим.сокращ.**. Откроется следующее окно.

Select beat types to relabel	
From	To
Unknown	Unknown
Artifact	Artifact
Fusion	Fusion
Idioventricular	Idioventricular
Ventricular Escape	Ventricular Escape
Ventricular	Ventricular
Questionable	Questionable
Bundle Branch Block	Bundle Branch Block
Junctional	Junctional
Aberrant	Aberrant
Supraventricular	Supraventricular
Paced Fusion	Paced Fusion
Dual Paced	Dual Paced
Atrial Paced	Atrial Paced
Ventricular Paced	Ventricular Paced
Normal	Normal
All	

Ok
Cancel

- В поле **От** выберите тип сердечного сокращения, который требуется заменить.
Переименовывать можно только уже помеченные сокращения. На непомеченные сокращения эта операция не распространяется.
 - В поле **До** выберите новый тип сердечного сокращения.
 - Нажмите **ОК**.
Окно закроется, и тип всех сокращений области, указанных в окне **От**, заменится новым типом сердечных сокращений.
- Чтобы аннулировать измерения ST в области, нажмите кнопку **Недействит. ST**.
Выбранная область будет исключена из измерений ST. Кнопка **Недействит. ST доступна** только в том случае, если выбран тренд ST.
 - Чтобы аннулировать измерения QT в области, нажмите кнопку **Недействит. QT**.

Выбранная область будет исключена из измерений QT. Кнопка **Недействит. QT** доступна только в том случае, если выбран тренд QT.

6. Чтобы отменить область без внесения каких-либо изменений, нажмите кнопку **Отменить область**.

Выделение, синий и белый маркеры области исчезнут. После этого можно выбрать новую область. Повторите, начиная с шага 4.

7. Чтобы удалить уже определенную область, сделайте следующее:

- a. Щелкните маркер над областью.

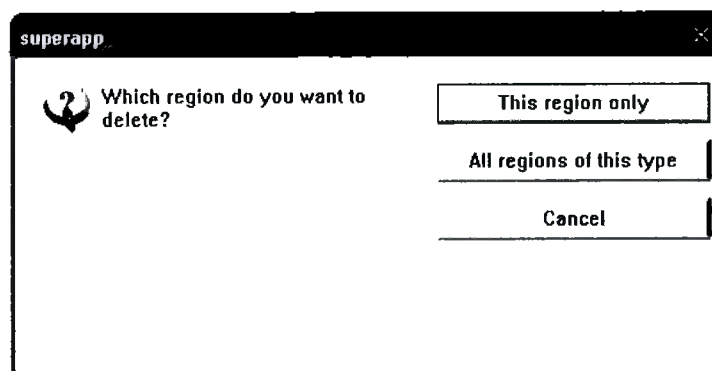
Выбранный маркер окрасится в пурпурный цвет. Описание различных маркеров содержится в 5.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Если маркеры не видны, установите флажок **Показать области**, чтобы отобразить их.

- b. Нажмите кнопку **Удалить область**.

Откроется следующее диалоговое окно.



- c. Выполните одно из следующих действий:

- Чтобы стереть только выделенную область, нажмите **This region only** (Только эта область).
- Чтобы стереть все области этого типа, нажмите **All regions of this type** (Все области этого типа).
Например, если выбранная область является трепетанием предсердий, то будут стерты все области, помеченные как трепетание предсердий.

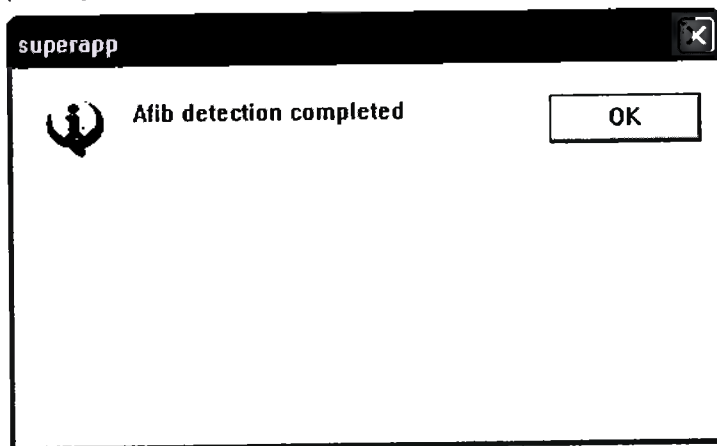
Диалоговое окно закроется, и все маркеры области исчезнут. При этом содержимое областей сохранится.

8. Повторите действия с шага а по шаг 7 для каждой области, которую вы хотите определить и редактировать.

9. Чтобы запустить детектор фибрилляции предсердий на ЭКГ, сделайте следующее:

а. Нажмите кнопку **Запус.детект.фибр.предс..**

Запустится детектор фибрилляции предсердий. Когда он закончит работу, откроется следующее окно.



- б. Нажмите **ОК**, чтобы закрыть это окно.
10. Закончив редактирование областей, нажмите **Закреть**, чтобы закрыть панель управления областями.

Инструменты

Кнопка **Инструменты** позволяет установить параметры отображения ЭКГ и включить различные инструменты для работы с ЭКГ и кривыми. Она доступна в следующих приложениях:

- Просмотр отрезков кривых
- Просмотр страниц
- Просмотр событий
- Просмотр кривых
- Измерения формы сигналов
- Каскадное представление окон

Настройки распространяются только на приложение, в котором они выполнены.

Разбивка страницы «Инстр. средства»

У каждого приложения своя собственная версия панели управления **Инстр. средства**, но все они разбиты на одни и те же общие разделы.

1. **Настройки канала**

Отображаемые каналы, порядок их отображения, усиление кривых и их смещение относительно изолинии.

2. **Параметры окна данных**

Масштаб времени отображения, настройки сетки, количество отображаемых каналов и имеющиеся инструменты для работы с информацией.

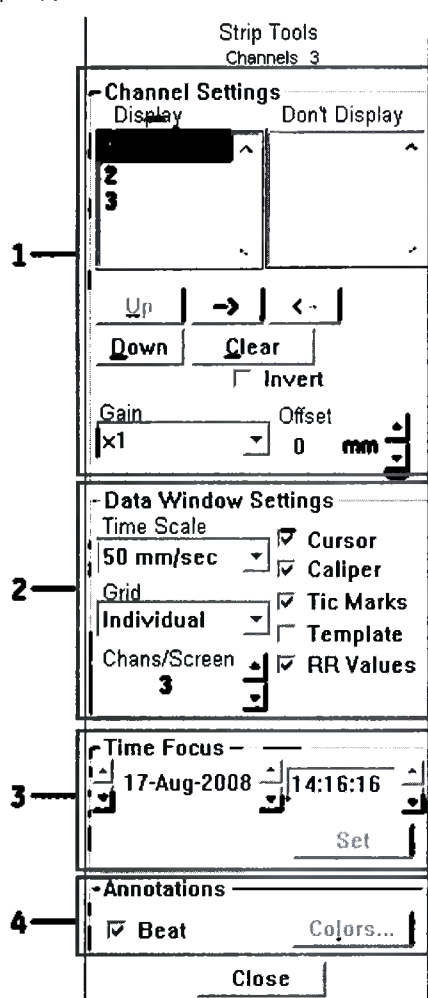
3. **Фокус времени**

Точная установка положения курсора на ЭКГ.

4. **Метки**

Здесь указывается, отображать или нет аннотации сердечных сокращений. Тип аннотаций зависит от приложения.

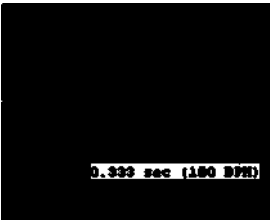
На приведенном ниже рисунке показаны положение и содержимое каждого раздела.

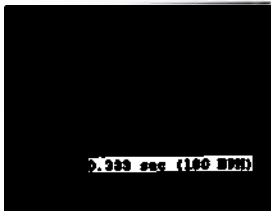
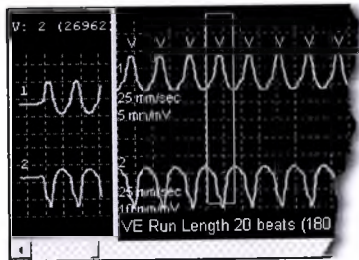
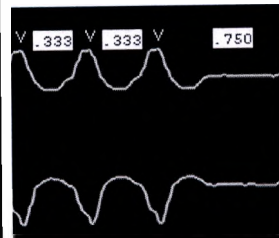


В следующей таблице описано каждое поле панелей управления «Инстр. средства».

Поле	Описание
Отображение	Список каналов, отображаемых приложением. Каналы отображаются в том порядке, в каком они перечислены в этом поле.
Не показывать	Список каналов, не отображаемых приложением.

Поле	Описание
Вверх	Перемещение выбранного канала вверх в поле <i>Просмотр</i> . Используйте эту кнопку вместе с кнопкой <i>Вниз</i> для изменения порядка каналов.
Вниз	Перемещение выбранного канала вниз в поле <i>Просмотр</i> . Используйте эту кнопку вместе с кнопкой <i>Вверх</i> для изменения порядка каналов.
→	Перемещение выбранного канала из поля <i>Просмотр</i> в поле <i>Не показывать</i> .
←	Перемещение выбранного канала из поля <i>Не показывать</i> в поле <i>Просмотр</i> .
Удалить	Перемещение всех каналов из поля <i>Просмотр</i> в поле <i>Не показывать</i> .
Инверт.	Зеркальное отображение кривой канала, выбранного в поле <i>Просмотр</i> . Инвертирование канала может оказаться полезным для корректировки представления неправильно наложенных отведений.
Усиление передачи	Установка вертикальной шкалы канала, выбранного в поле <i>Просмотр</i> . Изменение усиления влияет лишь на изображение кривых. Оно не сказывается на порядке анализа данных программа. Допустимые значения: x0,25, x0,5, x1, x2 и x4. Чем больше число, тем крупнее кривая.
Смещение	Установка расстояния между каналом, выбранным в поле <i>Просмотр</i> , и изолинией. При положительных числах канал смещается вверх относительно изолинии. При отрицательных числах канал смещается вниз относительно изолинии. Используйте эти кнопки для сближения каналов или удаления их друг от друга.
Масштаб времени	Установка масштаба оси X ЭКГ. При изменении масштаба изменяется количество одновременно видимых кривых. Доступный масштаб зависит от приложения. Чем меньше масштаб в приложении <i>Просмотр отрезков кривых</i>, тем более плотной будет ЭКГ, и тем больше кривых будет отображаться на экране. Допустимые значения: • 5 мм/с • 10 мм/с • 12,5 мм/с • 25 мм/с • 50 мм/с Чем больше масштаб в приложении <i>Просмотр страниц</i>, тем более плотной будет ЭКГ, и тем больше кривых будет отображаться на экране. Допустимые значения: • 15 с/строка • 30 с/строка • 60 с/строка • 90 с/строка

Поле	Описание
Координатная сетка	Этот параметр определяет, будут ли кривые отображаться на фоне координатной сетки. Предусматриваются три варианта: - Отсутствует Сетка не отображается. - Полный Отображается одна сетка для всех каналов. - Индивидуальный Для каждого канала отображается отдельная сетка.
Каналов на экран	Количество каналов, отображаемых на странице. При подключении 5 отведений выберите 2 канала. При подключении 7 отведений выберите 3 канала.
Курсор	Определяет, будет ли курсор отображаться в ЭКГ. Выбор этой опции осуществляется по умолчанию. Компания GE Healthcare рекомендует не убирать отображение курсора, поскольку он необходим для переименования сердечных сокращений. При выборе комплекса ЭКГ форма курсора изменяется.  1 2 - Одна зеленая линия означает, что курсор находится между сердечными сокращениями. - Зеленая рамка показывает, что находящееся внутри нее сердечное сокращение выбрано.
Микрометр	Установка измерителя на ЭКГ. Используйте измеритель для точного измерения расстояния между любыми двумя точками. При установке измерителя отображаются расстояние между выбранными точками (в секундах) и среднее количество сокращений в минуту.  Как пользоваться измерителем, см. в "Настройка измерителя" на стр. 296.

Поле	Описание
Метки	Установка на ЭКГ вертикальных линий через равные промежутки, зависящие от текущего измерения, выполняемого с помощью измерителя. При изменении измерения, выполняемого с помощью измерителя, эти линии сдвигаются соответствующим образом. С их помощью легче увидеть изменения сердечного ритма.  Эта функция доступна только при установленном флажке Микрометр.
Шаблон	Отображение окна просмотра элементов кривых слева от ЭКГ.  При выборе сердечного сокращения на ЭКГ соответствующий шаблон, к которому принадлежит данное сердечное сокращение, отображается в окне просмотра элементов кривых. Можно изменить метку шаблона, что приведет к замене метки всех сердечных сокращений данного шаблона, или можно изменить метку выбранного сердечного сокращения, после чего оно добавится в соответствующий шаблон.
Значения RR	Отображение измерений R-R между каждыми сердечными сокращениями.  В случае добавления в отчет фрагмента ЭКГ вместе с значениями RR, они также будут включены в заключительный отчет.
Дата	Выбор даты для отображения ЭКГ. Дата устанавливается с помощью стрелок, расположенных слева от поля. Кнопка «стрелка вверх» прокручивает даты назад, кнопка «стрелка вниз» прокручивает даты вперед.

Поле	Описание
Время	Выбор времени для отображения ЭКГ. Стрелки слева от поля служат для выбора часов, стрелки справа от поля служат для выбора минут. Кнопка «стрелка вверх» прокручивает назад, кнопка «стрелка вниз» прокручивает вперед.
Задать	Отображение ЭКГ согласно выбранным дате и времени.
Сокращение	Этот параметр определяет, отображать или нет сердечные сокращения. Компания GE Healthcare рекомендует не убирать этот флажок, чтобы проще было просматривать и редактировать ЭКГ.
Цветовое кодир. сокращ	Этот параметр определяет, отображать или нет цвет сердечных сокращений. Компания GE Healthcare рекомендует не убирать этот флажок, чтобы проще было просматривать и редактировать ЭКГ.
Цвета	Открытие окна, позволяющего настроить цвета различных групп сердечных сокращений. Как пользоваться этим окном, см. в разделе «Настройка цветов сердечных сокращений» на стр. 295.

На панелях управления **Инстр. средства** используется множество одинаковых полей и элементов управления, но не на каждой панели представлены все поля и элементы управления. В следующей таблице для каждого приложения указаны доступные в нем поля и элементы управления.

		Strip Review	Page Review	Event Review	Shape Review	Waveform Measurements	Waterfall Display
Channel Settings	Display	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Don't Display	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Up	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Down	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	->	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	<-	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Clear	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Invert	Y	Y	Y	Y	X	Y
	Gain	Y	Y	Y	Y	X	NA
	Offset	Y	Y	Y	Y	Y	NA
Data Control Settings	Time Scale	Y	Y	X	X	X	NA
	Grid	Y	NA	NA	Y	NA	NA
	Chans/Screen	Y	NA	NA	NA	NA	NA
	Cursor	Y	NA	NA	Y	NA	NA
	Caliper	Y	NA	NA	NA	NA	NA
	Tic Marks	Y	NA	NA	NA	NA	NA
	Template	Y	NA	NA	NA	NA	NA
	RR Values	Y	NA	NA	NA	NA	NA
Time Focus	Date	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Time	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	Set	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Annotations	Beat	Y	NA	NA	X	X	NA
	Beat Coloring	NA	Y	Y	NA	NA	NA
	Colors	X	Y	Y	X	X	NA

Условные обозначения:

Y = присутствует, можно редактировать

X = присутствует, но нельзя редактировать,

NA = отсутствует

Работа с панелью управления «Инстр. средства»

Порядок установки параметров отображения, настройки цветов сердечных сокращений и использования измерителей следующий.

Установка параметров отображения

Общий порядок установки параметров отображения любого из перечисленных приложений следующий. Предполагается, что пациент уже выбран, и открыто одно из приложений, перечисленных в стр. 286. При необходимости, см. “Разбивка страницы «Инстр. средства»” на стр. 286, где содержится подробное описание каждого поля или его использования.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Этот шаг может применяться не во всех случаях. См. таблицу в стр. 292, где содержится список элементов управления, имеющихся в каждом приложении.

1. Нажмите кнопку **Инстр.**

Откроется панель управления **Инстр. средства**.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Просмотр элементов кривых может использоваться только с каналами ЭКГ.

При выборе канала без ЭКГ, например SpO₂, появится сообщение об ошибке.

2. В разделе **Настройки канала** сделайте следующее:
 - a. Переместите нужные каналы в поле **Просмотр**.
Выбранные каналы появятся в ЭКГ.
 - b. Кнопками **Вверх** и **Вниз** измените порядок отображения каналов.
Положение каналов в ЭКГ изменится соответственно.
 - c. Чтобы инвертировать отображение канала, щелкните его в поле **Просмотр** и установите флажок **Инверт..**.
Выбранный канал будет инвертирован, или перевернут.
 - d. Чтобы отрегулировать отображаемую амплитуду канала, щелкните канал в поле **Просмотр** и выберите соответствующее значение в поле **Усиление**.
Размер выбранного канала изменится соответствующим образом.
 - e. Чтобы отрегулировать расстояние между двумя каналами, щелкните один из них в поле **Просмотр** и затем с помощью поля **Смещение переместите** этот канал выше или ниже относительно изолинии.
Расстояние между каналами изменится соответственно.
3. В разделе **Параметры окна данных** сделайте следующее:
 - a. В поле **Масштаб времени** выберите подходящий масштаб для ЭКГ.
ЭКГ расширится или сожмется соответствующим образом. При сжатии ЭКГ видно больше кривых, но комплексы становятся

меньше, и их труднее анализировать. При расширении ЭКГ кривые становятся более крупными и удобными для анализа, но их видно меньше. Компания GE Healthcare рекомендует промежуточную настройку для соблюдения равновесия между количеством и четкостью.

- b. В поле **Координатная сетка** выберите тип сетки, на которой отображается ЭКГ.

Выбранная сетка появится на изображении.

- c. В поле **Каналов на экран** выберите количество отображаемых каналов.

Выбранное количество каналов отобразится в ЭКГ.

- d. Выберите инструменты для работы с ЭКГ.

Выбранные инструменты появятся на ЭКГ. Описание имеющихся инструментов см. в разделе "Разбивка страницы «Инстр. средства»" на стр. 286.

- 4. В разделе **Фокус времени** сделайте следующее:

- a. Выберите дату для отображения ЭКГ.

- b. Выберите время для отображения ЭКГ.

- c. Нажмите **Задать**.

ЭКГ переместится к выбранной дате и времени. Если включен курсор, он установится на выбранные дату и время.

- 5. В разделе **Метки** сделайте следующее:

- a. Чтобы выключить метки сердечных сокращений, уберите флажок **Сокращение**.

По умолчанию метки включены. Компания GE Healthcare не рекомендует отключать их.

- b. Чтобы выключить цвета сердечных сокращений уберите флажок **Цветовое кодир. сокращ.**

По умолчанию цвета включены. Компания GE Healthcare не рекомендует отключать их.

- c. Как настроить пользовательские цвета, см. в разделе "Настройка цветов сердечных сокращений" на стр. 295.

- 6. На панели инструментов **Инстр. средства** нажмите **Заккрыть**.

Панель инструментов **Инстр. средства** закроется, и снова появится панель управления текущего приложения.

Настройка цветов сердечных сокращений

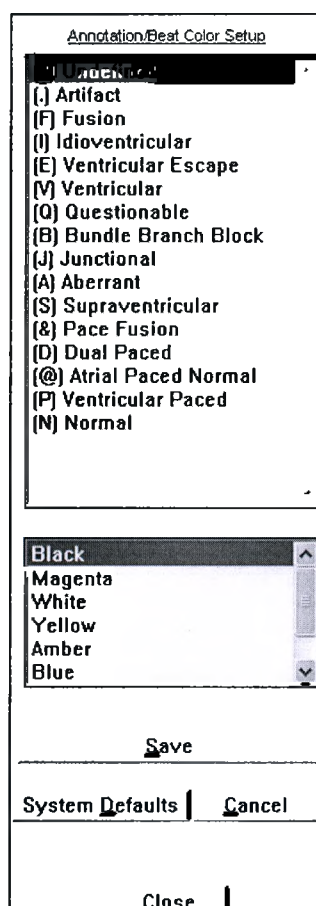
В приложениях «Просмотр страниц» и «Просмотр событий» сердечные сокращения обозначаются не метками, а цветами. Чтобы настроить эти цвета в соответствии с потребностями, действуйте следующим образом.

1. В приложении «Просмотр страниц» или «Просмотр событий» нажмите кнопку **Инстр.**

Откроется панель управления **Инстр. средства.**

2. Нажмите кнопку **Цвета....**

Откроется панель управления **Аннотация/цветовое кодир. компл..**



3. В верхнем поле выберите тип сердечного сокращения, цвет которого требуется изменить.
4. В нижнем поле выберите цвет, который будет присвоен сердечному сокращению.
5. Нажмите **Сохранить**.
Изображение будет обновлено с новыми цветами.
6. Повторите действия с шага 3 по шаг 5 для каждого сокращения, цвет которого вы хотите изменить.

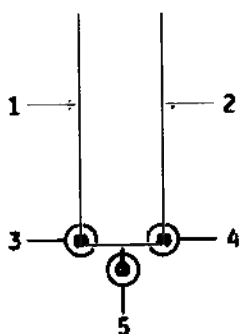
7. Чтобы вернуть цвета по умолчанию, нажмите **Системные установки**.
Изображение обновится в соответствии с цветами по умолчанию.
8. По завершении нажмите **Закрыть**.
Панель управления **Аннотация/цветовое кодир. компл.** закроется, и вновь отобразится панель управления **Инстр. средства**.

Настройка измерителя

Измеритель позволяет точно измерять расстояние между любыми двумя точками на ЭКГ. Его можно использовать вместе с полем «Метки» для установки направляющих с заданным интервалами, чтобы было проще обнаруживать изменения сердечного ритма.

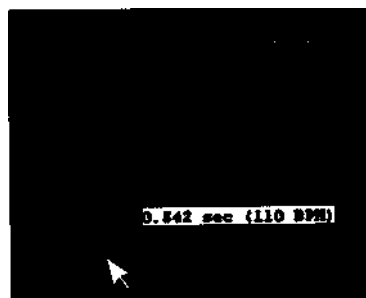
Измеритель состоит из следующих элементов:

1. Левое плечо
2. Правое плечо
3. Управляющий маркер левого плеча
4. Управляющий маркер правого плеча
5. Управляющий маркер измерителя



1. В приложении «Просмотр отрезков кривых» включите измеритель и, при необходимости, метки.
Подробнее см. в «Установка параметров отображения» на стр. 293.
2. Чтобы установить измеритель в правильное положение, щелкните управляющий маркер измерителя, перетащите его в нужное место и отпустите.

Таким образом устанавливается общее положение измерителя.



3. Чтобы установить левое плечо в правильное положение, щелкните управляющий маркер левого плеча, перетащите его в нужное место и отпустите.

Измерения, получаемые с помощью измерителя, изменятся соответствующим образом.

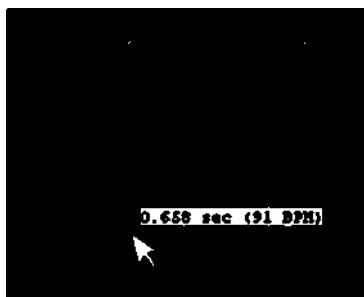


4. Чтобы установить правое плечо в правильное положение, щелкните управляющий маркер правого плеча, перетащите его в нужное место и отпустите.

Измерения, получаемые с помощью измерителя, изменятся соответствующим образом.



Если включены метки, они отрегулируются соответствующим образом.

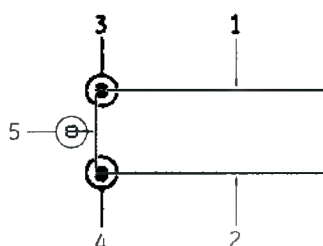


Использование общих элементов управления

Калибровка аналоговых ЭКГ

ЭКГ, получаемые посредством цифровых холтеровских регистраторов, автоматически калибруются для использования в программном обеспечении для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS. Однако для ЭКГ, получаемых посредством аналоговых холтеровских регистраторов, возможно, понадобится калибровка, чтобы программа правильно отображала и измеряла их.

Калибровка ЭКГ выполняется в окне **Просмотр отрезков кривых** с помощью горизонтального измерителя, предназначенного для измерения калибровочных импульсов с амплитудой 1 мВ, отображаемых в начале ЭКГ. Измеритель точно определяет расстояние между верхом импульса и изолинией и состоит из следующих компонентов:



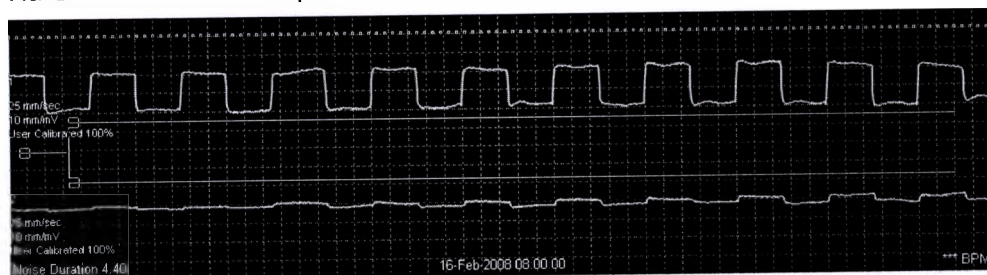
1. Верхнее плечо
2. Нижнее плечо
3. Управляющий маркер верхнего плеча
4. Управляющий маркер нижнего плеча
5. Управляющий маркер измерителя

Калибровка ЭКГ

Порядок калибровки аналоговых ЭКГ следующий. Повторите эту процедуру для каждого зарегистрированного канала.

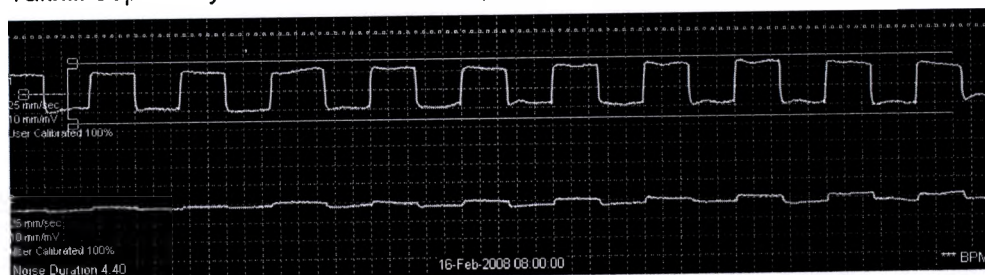
1. Выберите пациента с аналоговой ЭКГ,
Инструкции содержатся в "Выбор пациента" на стр. 123.
2. Нажмите значок **Просмотр отрезков кривых**.
ЭКГ пациента откроется в окне **Просмотр отрезков кривых**.

3. На панели управления нажмите *Откалибр.*
На ЭКГ появится измеритель.



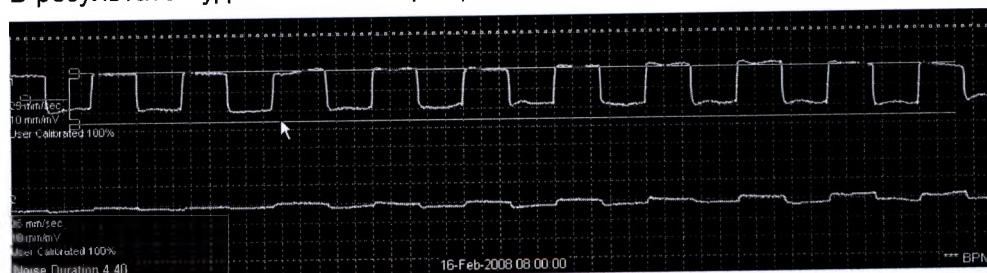
4. Чтобы установить измеритель в правильное положение, щелкните управляющий маркер измерителя, перетащите его в нужное место и отпустите.

Таким образом устанавливается общее положение измерителя.



5. Чтобы установить верхнее плечо в правильное положение, щелкните управляющий маркер верхнего плеча, перетащите его на верх кривой и отпустите.

В результате будет отмечен верх кривой.

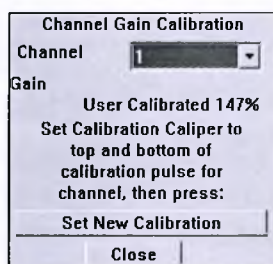


6. Чтобы установить нижнее плечо в правильное положение, щелкните управляющий маркер нижнего плеча, перетащите его на изолинию и отпустите.

В результате будет отмечена изолиния кривой.



7. На панели управления выберите канал, для которого выполняется калибровка, и нажмите кнопку **Задать новую калибровку**.



Кривая изменится соответствующим образом.

8. Повторите действия с шага 3 по шаг 7 для каждого канала.

Калибровка аналоговых ЭКГ

Алфавитный указатель

12SL

- активация 237
- обзор 237
- Просмотр трендов 12SL
 - вид экрана 242
 - обзор 241
 - процедура 243
 - элементы управления 242
- Просмотр: модуль 12SL
 - вид экрана 238
 - обзор 237
 - процедура 239
 - элементы управления 239

А

- автоматическое масштабирование
 - Просмотр трендов 173
 - Просмотр эпизодов 156
 - HRT 233
- Альтернации зубца Т, *См. TWA*
- анализ в 12 отведениях, *См. 12SL*
- Анализ формы сигналов
 - вид экрана 247
 - компоненты отчета 255
 - обзор 245
 - процедура 252
 - требования 245
 - элементы управления 248
 - элементы управления выполнением 250
 - элементы управления настройкой 249
- аналоговая ЭКГ, калибровка 299
- архивирование
 - восстановление из архивов 205
 - обзор 201

- поддерживаемые носители 201
- процедура 202
- удаление архивированных записей 204

В

- Вариабельность сердечного ритма, *См. HRV*
- Варианты анализа
 - вид экрана 54
 - Вкладка «Прочие показатели» 55
 - Вкладка «Слияние элементов кривых» 54
 - Вкладка «HRT» 57
 - Вкладка «QT» 56
 - Вкладка «TWA» 56
 - конфигурирование 59
 - обзор 53
 - требования к среде клиент/сервер 55
 - элементы управления 59
- вид окна 24
- вид экрана
 - Анализ формы сигналов 247
 - Варианты анализа 54
 - Восстановление 98
 - Выбор пациента 123
 - Группа трендов 60
 - Группы гистограмм 64
 - Данные пациента 130
 - Дневник пациента 132
 - Инструменты 286
 - Каскадное представление окон 271
 - Коды активации программ 92
 - Комбинированный просмотр страниц 180
 - Конфигурация отчета 77
 - Меню 69

Мониторинг,
 параметры загрузки 120
 Мониторинг, сведения
 о пациенте 118
 Настройка HRV 217
 Общая настройка 105
 одиночный триггер
 HRT 230
 Определение события 40
 Параметры пациента 134
 Просмотр кривых 139
 Просмотр трендов 170
 Просмотр трендов
 12SL 242
 Просмотр эпизодов 152
 Просмотр: модуль
 12SL 238
 Редакция СВЭ 165
 Резервное
 копирование 98
 Сетевая связь 101
 Сортировка шаблонов 148
 усредненный триггер
 HRT 229
 Учреждение 94
 Холтеровское
 устройство,
 дополнительные
 сведения 115
 Холтеровское
 устройство,
 параметры загрузки 113
 Холтеровское
 устройство, сведения
 о пациенте 112
 Частота сокращений
 сердца 51
 Язык 90
 CIC 81
 HRT 228
 HRV 211
 Восстановление
 вид экрана 98
 настройка 97
 процедура 100
 элементы управления 99
 восстановление
 из архивов, *См.*
 архивирование
 восстановление
 конфигурации MARS 100
 вход в систему 23

выбор пациента, *См.*
 Выбор пациента
 Выбор пациента
 вид экрана 123
 обзор 123
 обновление экрана 129
 процедура 128
 элементы управления 127
 выделение ЭКГ, *См.*
 Исследовательские
 служебные программы
 выключение системы
 MARS 24
 выполнение просмотра
 элементов кривых, *См.*
 Просмотр кривых
 выполнение сортировки
 шаблона, *См.* Просмотр
 кривых
 выход из системы 24

Г

гистограммы
 в окне просмотра
 эпизодов 153
 в HRV 213
 Группы гистограмм
 вид экрана 64
 добавление 65
 изменение 66
 конфигурирование 65
 обзор 63
 удаление 67
 элементы управления 65
 Группы трендов
 вид экрана 60
 добавление 61
 изменение 62
 конфигурирование 61
 обзор 59
 удаление 62
 элементы управления 60

Д

Данные пациента
 вид экрана 130
 обзор 129
 редактирование 131
 элементы управления 131
 дневник, *См.* Дневник
 пациента
 Дневник пациента

вид экрана 132
обзор 132
редактирование 133
элементы управления 132
документ
номер по каталогу 2
редакция 2
доступ к системе 23

З

Заключительный отчет,
См. Отчет
Заключительный
просмотр, *См.*
Комбинированный
просмотр страниц
запуск MARS 23
запустить MARS 23
значки
справочная
информация 31

И

Измерения формы
сигналов, *См.* Анализ
формы сигналов
измерители 296
Инструменты 286
использование системы
MARS 35
Исследовательские
служебные программы
выделение данных 258
изменение
местоположения по
умолчанию 260
Необработанные
данные
двоичный заголовок 264
обзор 261
тело 264
ASCII-заголовок 261
обзор 257
описания 257
соглашения о
наименовании
файлов 260
форматы файлов 261
QRSDK
блок заголовка 265
блоки аннотации 266
обзор 265

К

калибровка аналоговых
ЭКГ 299
каналы
выбор C1C 87
Каскадное
представление окон
альтернатива кривым 269
вид экрана 271
настройка 272
обзор 269
преимущества 270
элементы управления 272
Клинический
информационный
центр, *См.* C1C
Коды активации
программ
активация опций 93
вид экрана 92
конфигурирование 93
настройка 91
отключение опций 93
элементы управления 93
Комбинированный
просмотр страниц
вид экрана 180
обзор 179
просмотр ЭКГ 182
элементы управления 181
конфигурация, *См.*
настройка
Конфигурация отчета
вид экрана 77
добавление логотипа 80
изменение формата 78
Компоненты анализа
кривой 255
настройка 76
процедура 78
создание формата 78
удаление формата 79
элементы управления 77
конфигурирование
Коды активации
программ 93
Меню 70
определения событий 49
Отделение 96
Отчеты 78
параметры
отображения
трендов 172

Сетевая связь 102
соединение CIC 84
Учреждение 96
HRV 221
корректировка
преждевременности
СВЭ 167
корректировка СВЭ, *См.*
Редакция СВЭ

Л

логотип, добавление в
отчет 80

М

Меню
вид экрана 69
добавление 71
конфигурирование 70
копирование 75
обзор 67
оптимальные методы 68
удаление 75
элементы управления 69
меню приложений, *См.*
Меню

Н

наложение сердечных
сокращений, *См.*
Просмотр кривых
настройка
варианты анализа 53
восстановление 97
Группы гистограмм,
См. Группы
гистограмм
Группы трендов 59
Коды активации
программ 91
Меню приложений, *См.*
Меню
обзор 39
Общие системные
настройки 104
Определение события,
См. Определение
события
Отделение 94
отчеты, *См.*
Конфигурация отчета

параметры
отображения
эпизодов 155
резервное копирование 97
Сетевая связь 100
Учреждение 94
частота сердечных
сокращений 51
Язык 89
CIC 81
HRV 216
номер по каталогу
документ 2

О

обзор процедуры 35
Область 281
обозначения 10
Общие системные
настройки
вид экрана 105
обзор 104
процедура 105
элементы управления 105
общие элементы
управления
Инструменты
вид экрана 286
настройка
измерителей 296
настройка цветов 295
обзор 286
поддерживаемые
приложения 286
установка
параметров
отображения 293
обзор 277
Область
- демонтаж 285
маркеры 283
обзор 281
отмена 285
поддерживаемые
приложения 282
редактирование 282
Печать
обзор 278
поддерживаемые
приложения 278
процедура 279
Примечание
обзор 280

- поддерживаемые приложения 280
- Файл 277
 - Видеть тоже*
 - поддерживаемые приложения
 - добавление в событие 280
 - процедура 278
- Общий архив документации (ОАД) 2
 - GE Healthcare 2
- окно приложения, описание 25
- Определения событий
 - вид экрана 40
- Вкладка
 - «Вентрикулярн» 44
- Вкладка
 - «Кардиостимулятор» 45
- Вкладка «Проведение» 42
- Вкладка «Прочие показатели» 48
- Вкладка «Сегмент ST» 43
- Вкладка
 - «Суправентрикул.» 42
- Вкладка «ЧСС, синусовый ритм» 41
- Вкладка «QT» 46
- конфигурирование 49
- обзор 39
- переопределение для конкретного пациента 134
- элементы управления 48
- Отделение
 - конфигурирование 96
 - координирование с MUSE 94
 - обзор 94
 - определение 94
- отключение питания системы MARS 24
- Отчет
 - вид экрана 186
 - замена формата 194
 - изменение полной развертки 197
 - изменение фрагментов ЭКГ 196
 - компоненты HRT 231
 - обзор 185

- обзор элементов управления 193
- отмена удаления разделов 195
- перемещение разделов 195
- просмотр 194
- разметка
 - Каталог отчетов 192
- Раздел
 - интерпретации 189
- Раздел информации о пациенте 187
- Раздел почасовой сводки 190
- Раздел примечаний аналитика 191
- Раздел сводки по сердечным сокращениям 188
- Тело 192
- редактирование комментариев аналитика 198
- редактирование расшифровки 198
- сохранение 198
- удаление разделов 195
- Отчет о пациенте, *См.*
- Отчет
- отчеты
 - архивирование, *См.*
 - архивирование передача, *См.*
 - передача

П

- панель отображения 25
- панель управления 26, 28
 - Видеть тоже*
 - общие элементы управления
- Параметры пациента
 - вид экрана 134
 - обзор 134
 - отличия от определений событий 134
 - переопределение параметров ЧСС 135
 - переопределение событий 134
- передача

- обзор 205
- процедура 206
- Печать 278
 - отчета 194
- печать отчета, *См.* Отчет
- пиктограммы
 - на оборудовании 18
- получение
 - через холтеровское устройство
 - загрузка данных из цифрового регистратора 110
- Компоновка
 - дополнительной информации 115
- Компоновка
 - информации о пациенте 112
- Компоновка
 - параметров загрузки 113
- обзор 107
- поддерживаемые устройства 107
- поддерживаемые функции 109
- прямое соединение 110
- через СІС
 - Компоновка
 - информации о пациенте 118
 - Компоновка
 - параметров загрузки 120
 - обзор 117
 - процедура 117
 - различия между СІС и холтеровским регистратором 117
 - требования 117
- получение данных, *См.* получение
- предостережения 20
- предупреждения 20
- предусмотренное применение
 - руководство 9
- MARS 13
- предыдущие издания 2
- приложения
 - по значку 31
 - по значку и меню 34

- по меню 28
- Примечания 280
- Производитель оригинального оборудования (ПОО) 2
- просмотр кривых 142
- Просмотр кривых
 - вид экрана 139
 - наложение сердечных сокращений 149
- обзор 138
- порядок выполнения 142
- шаблоны
 - просмотр 143
 - просмотр
 - сокращений 144
 - разметка 140
 - смена меток 146
 - смена меток
 - сокращений 145
- Сортировать вид экрана 148
- сортировка 147
- Просмотр трендов
 - автоматическое масштабирование 173
- вид экрана 170
- выбор трендов 175
- обзор 169
- ограничение области отображения 177
- порядок выполнения 172
- разметка тренда 171
- Установка максимума 176
- установка минимума 176
- установка параметров отображения 172
- элементы управления 172
- Просмотр ЭКГ
 - заключительный просмотр, *См.* Комбинированный
 - просмотр страниц
- обзор 137
- СВЭ, *См.* Редакция СВЭ
- тренды, *См.* Просмотр трендов
- формы, *См.* Просмотр кривых
- эпизоды, *См.* Просмотр эпизодов

Просмотр элементов
кривых
элементы управления 142
просмотр эпизодов, *См.*
Просмотр эпизодов
Просмотр эпизодов
автоматическое
масштабирование 156
вид экрана 152
гистограммы
выбор 158
обзор 153
коэффициент
масштабирования 157
обзор 152
порядок выполнения 155
размер графика 157
Установка максимума 162
установка минимума 162
установка параметров
отображения 155
элементы управления 154
прочие события,
определение 48

Р

Редакция СВЭ
вид экрана 165
корректировка
преждевременности
СВЭ 167
обзор 164
элементы управления 165
Резервное копирование
вид экрана 98
настройка 97
процедура 99
элементы управления 99
резервное копирование
конфигурации MARS 99

С

сегменты ST
определения событий 43
сервер, добавление 102
сервер, удаление 104
Сетевая связь
вид экрана 101
добавление сервера 102
конфигурирование 102
настройка 100
удаление сервера 104

элементы управления 102
символы 18
события, добавление,
См. общие элементы
управления
совместимое
программное
обеспечение 23
совместимость
программного
обеспечения 23
сообщения,
относящиеся к
обеспечению
безопасности 20
соответствие 2, 16
соответствие типам
деталей 17
соответствие типу
вспомогательного
оборудования 17
соответствие типу
оборудования 16
соответствие
требованиям
безопасности 16
соответствие
электрическим
требованиям 16
строка меню
определение 25
содержимое 26
Суправентрикулярная
экстрасистола, *См.*
Редакция СВЭ

Т

типографские
обозначения 10
тренды, *См.* Просмотр
трендов
Турбулентность
сердечного ритма,
См. HRT

У

установка параметров
отображения эпизодов 155
Учреждение
вид экрана 94
конфигурирование 96

координирование с
MUSE 94
настройка 94
определение 94
элементы управления 95

Ф

Файл 277

Х

Холтеровский анализ
поддерживаемые
устройства 107
поддерживаемые
функции 109
получение, *См.*
получение
Холтеровский отчет, *См.*
Отчет

Ч

Частота сокращений
сердца
вид экрана 51
конфигурирование 53
обзор 51
переопределение
параметров пациента 135
элементы управления 52

Ш

шаблоны, *См.* Просмотр
кривых

Э

ЭКГ, выделение, *См.*
Исследовательские
служебные программы
элементы управления
Анализ формы
сигналов 248
Варианты анализа 59
Восстановление 99
Выбор пациента 127
Группы гистограмм 65
Группы трендов 60
Данные пациента 131
Дневник пациента 132
Дневник событий 166

Каскадное
представление окон 272
Коды активации
программ 93
Комбинированный
просмотр страниц 181
Конфигурация отчета 77
Меню 69
настройка анализа
кривой 249
Настройка HRV 220
Общая настройка 105
общие, *См.* общие
элементы управления
Определения событий 48
Просмотр кривых 142
Просмотр отрезков
кривых 141
Просмотр отчетов 193
Просмотр страниц 166
Просмотр трендов 172
Просмотр трендов
12SL 242
Просмотр эпизодов 154
Просмотр: модуль
12SL 239
Редакция СВЭ 165
Резервное
копирование 99
Сетевая связь 102
Учреждение 95
Частота сокращений
сердца 52
Язык 91
CIC 83
HRT 231
HRV 216
эпизоды, *См.* Просмотр
эпизодов

Я

Язык
вид экрана 90
изменение 91
настройка 89
элементы управления 91

С

CIC
вид экрана 81

Вкладка
 «Комплектование
 коек» 83
 Вкладка «Настройки
 канала» 83
 Вкладка «Настройки
 соединения» 82
 выбор каналов ЭКГ 87
 выбор мониторов 88
 добавление IP-адреса 85
 изменение списка IP 86
 конфигурирование
 соединений 84
 настройка 81
 получение, *См.*
 получение
 элементы управления 83

G

GE Healthcare
 руководства 2

H

HRT

автоматическое
 масштабирование 233
 варианты анализа 57
 вид экрана 228
 выполнения анализа 233
 компоненты отчета 231
 обзор 227
 одиночные триггеры 227
 разбивка в режиме
 одиночного триггера 230
 разбивка страницы в
 режиме усредненного
 триггера 229
 способы просмотра 227
 усредненные триггеры 227
 элементы управления 231

HRV

вид экрана 211
 конфигурирование 221
 настройка 216
 обзор 209
 отображение в виде
 гистограмм 213
 отображение в виде
 многослойных
 спектров 215
 разметка настройки 217
 расчет 222

элементы управления 216
 элементы управления
 настройкой 220

M

MARS

вход в систему 23
 выполнение
 настройки, *См.*
 конфигурирование,
См. настройка
 выход из системы 24
 дополнительные
 функции 12
 доступ 23
 запуск 23
 идентификация 14
 компоненты системы 12
 конфигурация, *См.*
 конфигурирование,
См. настройка
 обзор 11
 обзор процедуры 35
 основные сведения о
 системе 22
 основные функции 12
 предусмотренное
 применение 13
 характеристики
 системы 12

MUSE

координирование
 отделений 94
 координирование узлов 94
 передача отчетов в 205

O

OEM 2

Q

QT

варианты анализа 56
 определения событий 46

T

TWA 245

Видеть тоже Анализ
 формы сигналов
 варианты анализа 56

выполнения анализа 245
опорная точка 248
требования 246



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)
Fax: +1 414 355 3790



GE Medical Systems
Information Technologies GmbH
Munzinger Straße 5
79111 Freiburg Germany
Tel: +49 761 45 43 -0
Fax: +49 761 45 43 -233

Asia Headquarters

GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
Asia, GE (China) Co., Ltd.
1 Huatuo Road
Zhangjiang Hi-tech Park Pudong
Shanghai, People's Republic of China 201203
Tel: +86 21 3877 7888
Fax: +86 21 3877 7451

GE Medical Systems *Information Technologies, Inc.*, компания General Electric, теперь просто - GE Healthcare.

www.gehealthcare.com





Перевод с английского языка на русский язык

/Перевод штампа и текста на английском языке на Руководстве по эксплуатации (MARS™ Программное обеспечение для амбулаторного мониторингирования ЭКГ)/

ДжиИ Хэлскеа

/Подпись/

Руководитель отдела нормоконтроля

11 апреля 2016 года

Штамп: ДжиИ Медикал Системз Информейшн
Технолоджиз, Инк.
8200Уэст Тауэр Авеню
Милуоки, штат Висконсин 53223США

ДжиИ Медикал Системз
ИнформейшнТехнолоджиз, Инк.
8200Уэст Тауэр Авеню
Милуоки, штат Висконсин, 53223США
Тел: +1 414 355 5000
+ 1 800 558 7044 (только США)
Факс: +1 414 355 3790

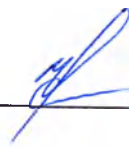
ДжиИ Медикал Системз
Информейшн Технолоджиз ГмбХ
Мюнзингерштрассе 5
79111 Фрайбург
Германия
Тел: +49 761 45 43-0
Факс: +49 761 45 43-233

ДжиИ Медикал Системз
ИнформейшнТехнолоджиз, Инк.
Азия
1 ХуатоРоуд
Чжаньцзян Хай-тек Парк Пудун
Шанхай, КНР, 201203
Тел: +86 21 3877 7888
Факс: +86 21 3877 7451

ДжиИ Медикал Системз Информейшн Технолоджиз
Дженерал Электрик
ДжиИ Хэлскеа

Перевод выполнен переводчиком
Чимпоеш Еленой Анатольевной.

*



Город Москва.

Седьмого июля две тысячи шестнадцатого года.

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Чимпоеш Еленой Анатольевной в моем присутствии. Личность её установлена.

Зарегистрировано в реестре за № *9-82932*

Взыскано по тарифу: 100 рублей

Нотариус:

Всего прошитуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 3 листа (ов)

Нотариус:





GE Healthcare

MARS Ambulatory ECG Software

Программное обеспечение MARS для амбулаторного
мониторирования ЭКГ

Addendum to User Manual

Приложение к руководству пользователя

Configurations for the Russian Federation

Конфигурация для Российской Федерации

Legal Manufacturer / Производитель:

"GE Medical Systems Information Technologies, Inc." /

"ДжиИ Медикал Системз Информейшн Техноложиз, Инк."

Address/Адрес:

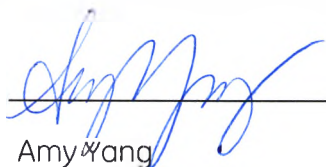
8200 West Tower Avenue, Milwaukee, Wisconsin, 53223, USA

Manufacturing Site:

GE Medical Systems Information Technologies

465 Pan American Drive Suite 11, El Paso, Texas 79907, USA

Approved/Утверждаю:



Amy Wang

Regulatory Affairs Program Manager

GE Medical Systems Information Technologies, Inc.

**GE Medical Systems Information
Technologies, Inc.**

**8200 West Tower Avenue
Milwaukee, WI 53223, USA**

Date: April 4, 2016

1. НАИМЕНОВАНИЕ, КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ

Программное обеспечение MARS для амбулаторного мониторинга ЭКГ, с принадлежностями:

Основной состав:

1. Основное программное обеспечение на оптических или электронных носителях
2. Руководство по эксплуатации на оптическом или бумажном носителе (не более 2 шт.)

Принадлежности:

1. Модуль лицензии программного обеспечения Enterprise на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе
2. Модуль лицензии программного обеспечения Enterprise i на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе
3. Модуль лицензии программного обеспечения Department на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе
4. Модуль лицензии программного обеспечения Department Advanced на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе
5. Модуль лицензии программного обеспечения Office на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе
6. Модуль лицензии программного обеспечения Office Advanced на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе;
7. Модуль лицензии программного обеспечения Client на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе
8. Модуль лицензии программного обеспечения Client Advanced System на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе
9. Программный ключ активации анализа зубца Т на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе
10. Программный ключ активации измерения сегмента ST на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе

11. Программный ключ активации анализа сегмента QT на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе
12. Программный ключ активации турбулентности сердечного ритма на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе;
13. Программный ключ активации вариабельности сердечного ритма на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе;
14. Программный ключ активации анализа в 12 отведениях на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе;
15. Программный ключ активации каскадного представления окон на оптическом, электронном или код опции на бумажном носителе;
16. Аппаратный ключ (не более 5 шт);
17. Руководство по установке и выполнению обновлений на оптическом или бумажном носителе (не более 2 шт);
18. Руководство по сервисному обслуживанию на оптическом или бумажном носителе
19. Веб-клиент. Руководство по эксплуатации на оптическом, электронном носителе или код активации на бумажном носителе;
20. Программный ключ активации передачи отчетов в MUSE;
21. Опция программного обеспечения Веб-клиент MARS на оптическом, электронном носителе или код активации на бумажном носителе;
22. Программный ключ активации загрузки в сеть на оптическом, электронном носителе или код активации на бумажном носителе;
23. Программный ключ активации интерфейса CIC на оптическом, электронном носителе или код активации на бумажном носителе;
24. Программный ключ активации обновления версии ПО на электронном или бумажном носителе.

2. НАЗНАЧЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ, УСТАНОВЛЕННОЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЕМ

Предназначено для сбора, анализа, редактирования, просмотра, хранения амбулаторных и многопараметрических данных ЭКГ и составления отчетов по ним.

- Показания

Результаты автоматического анализа предназначены для помощи врачам в расшифровке записанных данных. Эта информация не может заменить перепроверку записанных данных ЭКГ врачом.

К пациентам относятся и взрослые, и дети (весом более 10 кг).

- Противопоказания

Задокументированные противопоказания для применения данного медицинского изделия отсутствуют.

- Возможные побочные действия

При использовании специально обученным персоналом и с учетом применения по назначению на основании инструкции, прилагаемой к медицинскому изделию, побочные действия не выявлены.

- Способ применения.

Программное обеспечение для амбулаторного мониторингирования ЭКГ MARS позволяет выполнять пользовательские исследования аритмии и холтеровский анализ.

Получаемые данные можно использовать при следующих показаниях:

- оценка симптомов, которые могли быть обусловлены сердечной аритмией и (или) нарушениями проводимости;
- оценка симптомов, причиной которых могла быть ишемия миокарда;
- определение событий ЭКГ, которые могут служить признаками угрозы некоторых сердечных заболеваний;
- обнаружение и анализ функционирования и отказов кардиостимулятора;
- определение реакции сердца на образ жизни;
- оценка терапевтического вмешательства;
- исследования в ходе эпидемиологических и клинических испытаний.

- Условия применения.

Программное обеспечение для амбулаторного мониторинга ЭКГ MARS предназначено для использования обученными операторами под непосредственным контролем дипломированного практикующего врача в условиях больницы или клиники.

3. ГАРАНТИЯ

Компания GE Medical Systems Information Technologies Inc принимает на себя гарантийные обязательства перед конечным пользователем в отношении медицинского изделия по отсутствию дефектов и соответствия заявленным производителем характеристикам в течение 12 месяцев со дня продажи, при соблюдении условий, указанных в руководстве по эксплуатации.

4. УТИЛИЗАЦИЯ

Медицинское изделие на оптическом носителе (диске) подлежит утилизации и уничтожению в соответствии с требованиями к обращению с медицинскими отходами класса А, установленными СанПиН 2.1.7.2790-2010.

Программное обеспечение подлежит удалению с компьютера, на котором оно было установлено, в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации.

5. УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Программное обеспечение MARS поставляется на оптическом диске, достаточно устойчивом к кратковременным воздействиям повышенной влажности, высоких температур и механических нагрузок. Для хранения, транспортирования и эксплуатации оптических дисков применяются следующие правила:

- для хранения и транспортирования дисков использовать только специально предназначенные для этого футляры. Диск в футляре хранить в вертикальном положении;
- помещении для длительного хранения дисков допустимы температура воздуха от 10 °C до 20 °C при относительной влажности от 20 % до 65 %. Допускаются максимальные суточные колебания температуры 2°C и относительной влажности воздуха – 5%.

- хранить, транспортировать и использовать диски на ближе 0,5 м к источникам тепла и влаги: радиаторы отопления, кондиционер и т.п;

- хранить и транспортировать диски в темноте или при освещении рассеянным светом, не содержащим ультрафиолетовое излучение. Недопустимо освещение дисков прямыми солнечными лучами (даже через оконное стекло);

- при хранении, транспортировании и использовании дисков принять меры к предотвращению ударов, перемещению и вибрации дисков внутри футляров;

- при хранении, транспортировании и использовании дисков принять меры к предотвращению проникновения влаги, агрессивных жидкостей (растворителей, клея и т.п.), вредных газов, пыли, солнечных лучей и образованию конденсата внутри футляра.

6. ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Данное медицинское изделие при использовании, транспортировке и хранении не оказывает негативного воздействия на человека и окружающую среду.

7. РЕКЛАМАЦИЯ

При возникновении вопросов, проблем или неполадок обращайтесь к уполномоченному представителю компании GE Healthcare в России:

Общество с ограниченной ответственностью «ДжиИ Хэлскеа» (ООО «ДжиИ Хэлскеа»),
Россия.

По адресу: Пресненская набережная, д.10, г. Москва, Российская Федерация, 123317.

Перевод с английского языка на русский язык

/Перевод штампа и текста на английском языке на Приложении к руководству пользователя
(Программное обеспечение MARS для амбулаторного мониторинга ЭКГ)/

Адрес: 8200 Уэст Тауэр Авеню, Милуоки, штат Висконсин, 53223 США

Место производства:

ДжиИ Медикал Системз Информейшн Техноложиз

465 Пан Американ Драйв Сьют 11, Эль-Пасо, Техас 79907, США

Утверждено

/Подпись/

Эми Янь

Руководитель отдела нормоконтроля

ДжиИ Медикал Системз Информейшн Техноложиз, Инк.

Дата: 04 апреля 2016 года

Штамп: ДжиИ Медикал Системз Информейшн

Техноложиз, Инк.

8200 Уэст Тауэр Авеню

Милуоки, штат Висконсин 53223 США

Перевод выполнен переводчиком
Чимпоеш Еленой Анатольевной. *

*

Город Москва.

Седьмого июля две тысячи шестнадцатого года.

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи, сделанной переводчиком Чимпоеш Еленой Анатольевной в моем присутствии. Личность её установлена.

Зарегистрировано в реестре за № 9-91320

Взыскано по тарифу: 100 рублей

Нотариус:

Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 7 листа (ов)

Нотариус:

