

КОПИЯ

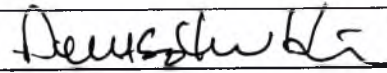
St. Jude Medical, Inc.
One St. Jude Medical Drive, St. Paul,
Minnesota 55117, USA

International Regulatory Affairs Specialist II

Должность (Position)

Pichsoth Kim

Имя (Name)



Подпись (Signature)



ST. JUDE MEDICAL

Инструкция по применению

Система электрофизиологическая WorkMate Claris с принадлежностями

2016 г.

Система WorkMate™ Claris™

ИНСТРУКЦИЯ ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ
МЕЖДУНАРОДНОЕ ИЗДАНИЕ

Версия
1.0.1

CE
0086

R_x ONLY



St. Jude Medical
One St. Jude Medical Drive
St. Paul, MN 55117-9913
USA
+1 855 478 5833
+1 651 756 5833
sjm.com



St. Jude Medical
Coordination Center BVBA
The Corporate Village
Da Vincilaan 11 Box F1
1935 Zaventem Belgium
+32 2 774 68 11
sjm.com

Спонсор в Австралии:
St. Jude Medical Australia Pty Limited
17 Orion Rd
Lane Cove N SW 2066
AUSTRALIA
+61 (02) 9936 1200



ARTRU100108827

© Авторское право
St. Jude Medical, 2015
Все права защищены.

Если не указано иное, знак «™» обозначает, что товарный знак или лицензия принадлежит компании St. Jude Medical или ее дочерним компаниям. ST. JUDE MEDICAL и символ, состоящий из девяти квадратов, являются товарными знаками и сервисными знаками компании St. Jude Medical, Inc. или ее подразделений.



ST. JUDE MEDICAL

ARTRU100108827 C (2015-07)

Общие

Обозначение



Рабочая часть типа CF

Рабочая часть типа CF
с защитой от разряда
дефибриллятораРабочая часть типа BF
(в контакте с пациентом)
с защитой от разряда
дефибриллятораВ соответствии
с Федеральным
законодательством США
продажа данного устройства
может производиться
только врачом или по
указанию врача.

Не использовать повторно



Хрупкое



Хранить в сухом месте



Дата производства



Производитель



Срок годности



Номер партии



Номер по каталогу



Серийный номер

Европейские директивы
требуют отдельного сбора
отходов по окончании
срока службы. Утилизация
в соответствии
с применимыми
законами страны.

Общие

Обозначение



Предупреждение



Внимание

Маркировка CE и номер
нотифицированного органаАвторизованный
представитель в
Европейском сообществеОбратитесь к инструкции
по эксплуатации

Знак «In Metro» — Бразилия

Вкл. (питание: подключено
к сети)Выкл. (питание: отключено
от сети)

Переменный ток



Предохранитель



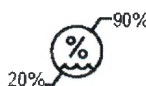
Телефон



Факсимильная копия

Не использовать, если
упаковка поврежденаОкончательное число годных
изделий

Температурные ограничения



Относительная влажность

Общие	
Обозначение	Описание
	Не подключать к пациенту
	Упаковка содержит 1 комплект
	Нестерильно
	Вверх
	Проводник потенциальной коррекции (символ находится на самом терминале)
Review Software	Обзорное ПО
Includes:	Включает в себя:
	Готово к перевозке
	Версия ПО
Integration Engine	Интеграционный двигатель
Software Upgrade Kit	Комплект обновления ПО
	Следуйте инструкции по эксплуатации
RecordConnect	RecordConnect
IBP Cable	Кабель инвазивного артериального давления (IBP)
SDU Cable	Кабель SDU
GSU Cable	Кабель GSU

Общие	
Обозначение	Описание
ECG Cable	Кабель электрокардиограммы
System	Система
	Отметка сертификации Intertek Safety Agency
	Совместимо с продуктами для электрофизиологии St. Jude Medical™
	Отметка сертификации TUV Safety Agency
2 Port KVM Switch	Переключатель KVM порта 2
Amplifier	Усилитель
Bed Bracket Assembly	Подвес кровати в сборе
2 Port DVI Monitor Splitter	Разветвитель порта DVI на два монитора
Bed Rail Kit	Набор поперечин кровати
Cable Kit, 10 m	Набор кабелей, 10 м
Cable Kit, 15 m	Набор кабелей, 15 м
Cable Kit, 30 m	Набор кабелей, 30 м
Cable, Coax, 1ft	Кабель коаксиальный, 30 см
Cable, Fiber Crossover 10m	Кроссовый волоконный кабель, 10 м
Cable, Fiber, 10m	Волоконный кабель, 10 м
Cable, Fiber, 30m	Волоконный кабель, 30 м
Cable, Serial, 3ft	Последовательный кабель, 90 см
Cardiac Stimulator	Кардиостимулятор
Cardiac Stimulator Cable	Кабель кардиостимулятора

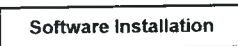
Общие

Обозначение	Описание
Display Plus Amplifier	Усилитель Display Plus
DisplayPort Adapter	Адаптер DisplayPort
DMS59 to Dual DVI	DMS59 к двойному разъему DVI
ECG Cable Set, Radiolucent	Набор проникаемых для излучения кабелей для ЭКГ
ECG Cable Set, Radiopaque	Набор непроницаемых для излучения кабелей для ЭКГ
ECG International Cable Assy	Международный комплект кабелей для ЭКГ
ECG Leadset	Набор электродов для ЭКГ
ECG Radiotranslucent Leadset	Набор рентгенопрозрачных электродов для ЭКГ
Equipotential Cable	Эквипотенциальный кабель
Ferrite, 18mm	Ферритовый, 18 мм
Ferrite, 9.85mm	Ферритовый, 9,85 мм
For Use With	Для использования с
Generic Stimulator Cable	Кабель типового стимулятора
HDMI Adapter	Адаптер HDMI
IFU, Software v.1.0	Руководство по использованию, ПО, версия 1.0
Mouse	Мышь
Keyboard	Клавиатура
Media Conv, DB9 Female	Преобразователь носителя, DB9, гнездо
Media Conv, DB9 Male	Преобразователь носителя, DB9, штекер
Monitor 23"	23-дюймовый монитор
Monitor Cable Kit	Набор кабелей для монитора

Общие

Обозначение	Описание
Monitor Mount Rotational Stop	Стопор поворотного держателя монитора
Monitor Stand Kit	Набор стойки монитора
Monitor	Монитор
Power Conditioner 1440 VA	Стабилизатор напряжения 1440 В·А
Power Conditioner 1500 VA	Стабилизатор напряжения 1500 В·А
Power Conditioner 500 VA	Стабилизатор напряжения 500 В·А
Power Conditioner 600 VA	Стабилизатор напряжения 600 В·А
Power Cord	Шнур питания
Power Kit, 110	Комплект энергоснабжения, 110
Power Kit, 220	Комплект энергоснабжения, 220
Power Strip 4	Планка питания 4
Power Strip 6	Планка питания 6
Power Strip 8	Планка питания 8
Power Supply Adapter	Адаптер блока питания
Power Supply	Блок питания
Power Supply, 12V	Блок питания, 12 В
Printer	Принтер
Review Module - 10 License	Модуль просмотра — 10 лицензий
Stimulator, 4 Channel	Стимулятор, 4 канала
System - Display Plus	Система — Display Plus
Touch Screen Stand	Стойка для компьютера с сенсорным экраном
USB2DVI USB Framegrabber	USB устройство захвата изображения USB2DVI

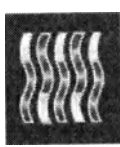
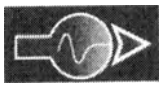
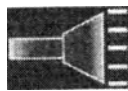
Общие

Обозначение	Описание
	Кабель DVI
	Модуль преобразования сигнала S-Video в сигнал VGA
	Обновление ПО
	Установка программного обеспечения
	См. инструкцию по эксплуатации/буклет

Система рабочей станции с дисплеем WorkMate™ Claris™

Обозначение	Описание
	Подключение РЧ-генератора
	Подключение стимулятора
	Версия ПО
	Сетевое подключение усилителя
	Подключение сети передачи данных
	Рабочая станция с дисплеем
	Подключение сети медицинского учреждения
	Фильтрация РЧ
	Указывает на расположение разъема

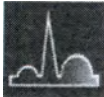
Усилитель

Обозначение	Описание
	Подключение правой ноги
	Подключение стимулятора
	Кабельное соединение модуля интерфейса катетеров для входов катетеров 1–56; входные катетерные разъемы RecordConnect 1–56
	Кабельное соединение модуля интерфейса катетеров для входов катетеров 57–120; входные катетерные разъемы RecordConnect 57–120
	Входное подключение разъема аналогового кабеля
	Выходное подключение разъема аналогового кабеля
	Подключение кабеля детекции стимуляции
	Подключение выходного кабеля синхронизации
	Кабельный разъем ЭКГ или Record Connect ЭКГ
	Оптический кабель
	Внутреннее артериальное давление

Модуль интерфейса катетера (CI модуль)

Обозначение	Описание
CI Module 1	Модуль интерфейса 56-штырькового катетера
CI Module 2	Модуль интерфейса 64-штырькового катетера
Reference	Эталонное гнездо
Amplifier	Усилитель

WorkMate™ Claris™ RecordConnect

Обозначение	Описание
RecordConnect	RecordConnect
	Кабельный разъем ЭКГ

Модуль WorkMate™ Scribe™

Обозначение	Описание
Display Workstation (DWS)	Рабочая станция с дисплеем
Module	Модуль
AMP	Сетевое подключение усилителя
DATA	Подключение сети передачи данных
PHYSIO	Подключение PHYSIO
Dual Monitor Mount	Держатель для двух мониторов

Модуль WorkMate™ ImageSync™

Обозначение	Описание
Module	Модуль

Модуль просмотра WorkMate™ Unity™

Обозначение	Описание
HL7 Module	Модуль HL7
Review Module - Single License	Модуль просмотра — одна лицензия
Review Module - Site License	Модуль просмотра — локальная лицензия
Review Module	Модуль просмотра
DICOM Module	Модуль DICOM

Таблица 1. Определения, акронимы и сокращения

ATM	Карта времени активации
DPST	Двухполюсный переключатель на одно направление
ЭФ	Электрофизиология
DWS	Рабочая станция с дисплеем
ОС	Операционная система
Модуль CI	Модуль интерфейса катетеров
TSM	Модуль сенсорного экрана Philips
A/D	Аналого-цифровой преобразователь
D/A	Цифро-аналоговый преобразователь
Выбор	Однократный щелчок левой кнопкой мыши в то время, как указатель мыши указывает на выбираемый пункт.
FFT	Быстрое преобразование Фурье
РЧ	Радиочастотный
КОСС	Коэффициент ослабления синфазного сигнала
CathMap	Карта катетеров
LAT	Время местной активации

Содержание

Раздел 1: Введение	13
Показания к применению	13
Противопоказания	13
Описание системы	14
Компоненты системы	17
Технология ClearWave™	17
Модуль WorkMate™ Scribe™	18
Модуль EnSite™ Derexi™	18
Модуль WorkMate™ ImageSync™	18
Подключения пациента	18
Неизолированные соединения	18
Графический интерфейс пользователя	19
Предупреждения, меры предосторожности и отказ от ответственности	19
Выключение питания системы WorkMate™ Claris™	22
Классификации МЭК 60601-1	22
Раздел 2: Графический интерфейс пользователя	23
Пиктограммы	23
Основы использования	25
Главное меню системы WorkMate™ Claris™	28
Окна системы WorkMate™ Claris™	32
Горячие клавиши	33
Раздел 3: Начало работы	37
Включение питания	37
Интерфейс пользователя	37
Управление мышью	37
Меню	38
Основные настройки для ЭФИ	38
Определение ЭФИ и его протоколов	38
Начало ЭФИ	39
Запись ЭФИ	39
Извлечение ЭФИ	40
Извлечение ЭФИ на жестком диске или архивном диске	40
Окно стимулятора	40
Прокрутка в окне просмотра	41
Log (Журнал)	41
Triggered Sweep (Запускаемая развертка)	41
Разделенный экран	41
Окно Holter (Холтеровское)	41
Последовательность действий	41
Раздел 4: Монитор просмотра	43
Opening Menu (Меню открытия) — Select a Patient (Выбор пациента)	43
Кнопки окна Review (Просмотр)	44
Элементы управления прокруткой просмотра	55
Измерения интервалов	57
Изменение сохраненных электрограмм	60
Интенсивность сигнала	63
Отметка событий	63
Размер шрифта аннотаций	63
Окно Split (Разделенное)	63
Окно Holter (Холтеровское)	64
Окно Stimulator (Стимулятор)	65
Четыре расположения стимуляции	67
Окно Ablation (RF) (РЧ-абляция)	68
Окно Imaging (Визуализация)	72
Окно Log (Журнал)	74
Окно Chart (Карта)	75
Окно Measurements (Измерения)	80
Printing Signals (Печать сигналов)	81
Раздел 5: Окно Setup (Настройки)	85
Что такое CathMap?	86
Элементы управления окна Setup (Настройки)	86
CathMap Name (Имя карты катетеров)	86
Protocol Name (Имя протокола)	87
Окно Configuration (Конфигурация)	89
Определение каналов настройки	91
ABL (Абляция)	97
Sync (Синхронизация)	97
Инвазивный мониторинг давления	97
Запрос на сохранение изменений CathMap	98
Раздел 6: Монитор/окно Real Time (В реальном времени)	99
Элементы управления монитором Real Time (В реальном времени)	99
Изменение электрограмм реального времени	100
Изменение амплитуды сигнала	100
Изменение электрограмм окна Real Time (В реальном времени)	101
Второе окно монитора реального времени	101
Интенсивность сигнала	101
Раздел 7: Окно Database (База данных)	103
Информация и данные пациента	103
Вкладки базы данных	106
Безопасность и конфиденциальность данных	110
Журнал регистрации событий	116
Отчеты	116

Раздел 8: Передовые методики 119

Биполярные и униполярные сигналы	119
Частота дискретизации и фильтрация	119
Режекторная фильтрация ActiveNotch™	120
Инвазивное артериальное давление	120
Кабель инвазивного артериального давления (IBP)	121
Введите имя канала	121
Выберите источник канала давления	121
Выберите тип анализа	122
Выберите настройки фильтра	122
См. раздел «Clipping (Ограничение)» на странице 61 для получения подробной информации по ограничению	122
Обнуление преобразователя	122
Синхронизация импульсов стимуляции с ЭКГ	122
Быстрые преобразования Фурье	123

Раздел 9: Функция Query (Запрос) 125

Поиск по базе данных	125
Руководство по выполнению запроса	127
Экспорт демографических данных пациентов	127

Раздел 10: Модуль WorkMate™ Scribe™ 129

Показания к применению	130
Назначение	130
Автоматическое отображение параметров жизнедеятельности	130
Основные показатели жизнедеятельности, определяемые системой WorkMate™ Claris™	131
Монитор Physio (дополнительно)	131
Описание функций	131
Подключения модуля WorkMate™ Scribe™ к системе WorkMate™ Claris™	133
Подключение модуля WorkMate™ Scribe™ к монитору Physio	133
Подключения пациента	134
Интерфейс пользователя	134
Включение	134
Выключение модуля WorkMate™ Scribe™	134
Главное меню модуля WorkMate™ Scribe™	135
Begin Study (Начать исследование)	135
Различия между программным обеспечением системы WorkMate™ Claris™ и модуля WorkMate™ Scribe™	135
Последовательность действий	138
Окно Database (База данных)	139
Окно Physio (Физиологические данные)	139
Питание	139

Раздел 11: Интерфейс пользователя окна Mapping (Картирование) системы WorkMate™ Claris™ 141

Системы картирования партнеров	141
Область отображения сигнала картирования	141
Количество отдельных карт	142
Количество точек карты	142
Дисплей сигнала карты (режим времени)	142
Наложение	143
Анализ точек карты	143
Элементы управления окном Mapping (Картирование)	144
Элементы управления частотным картированием	146
Курсоры REF и MAP	147
Курсор доминантной частоты	147
Автоматический анализ сигналов REF и MAP	147
Референтная линия	148
Линии предела анализа	148
Выбор точки карты	148
Метки	148

Заголовок точки карты	148
Хранение данных карты	148
Подсказка частоты	149
Параметры конфигурации	149
Define Signals (Задание сигналов)	150

Раздел 12: Модуль EnSite™ Derexi™ 151

Меры предосторожности и отказ от ответственности	151
Инструкция по эксплуатации системы EnSite™ Velocity™	151
Описание интеграции	151
Соединение системы WorkMate™ Claris™ и системы EnSite™ Velocity™	152
Меры предосторожности и отказ от ответственности	153
Окно картирования модуля EnSite™ Derexi™	153
Область отображения сигнала картирования	153
Функции интерфейса	153
Определение каналов настройки	155
Элементы управления окном Mapping (Картирование)	155
Элементы управления частотным картированием	159
Отключенные функции окна картирования	159
Печать информации картирования	159
Последовательность действий	160

Раздел 13: Установка и сборка 163

Рабочая станция с дисплеем (DWS) системы WorkMate™ Claris™	163
Кардиостимулятор EP-4™	165
Усилитель системы WorkMate™ Claris™	165
Подключения кабеля к усилителям	168
Интерфейс аналогового сигнала и давления	169
Выход синхронизации	170
Модуль интерфейса катетеров системы WorkMate™ Claris™ (модуль CI)	170
Питание	170
Захват изображения	170
Сигналы резервного копирования	170
Установка Ethernet	170

Раздел 14: Отчеты 173

Редактор отчетов	173
Создание шаблонов отчета	174
Edit Template (Изменить шаблон)	174

Раздел 15: Импорт/Экспорт данных 177

Export (Экспорт)	177
Экспорт сигналов	177
Экспорт имен файлов	177
Экспорт форматов файлов каналов	178
Экспорт демографических данных пациентов	178
Экспорт изображения сигнала экрана просмотра	178
Параметры интерфейса HL-7	179
Пример потока данных	179
Интерфейс демографических данных пациента	180
Файл импорта HL-7	180
Интерфейс результатов ЭФИ	180
Файл экспорта HL-7	180
Файл экспорта базы данных	180

Раздел 16: Руководство по поиску и устранению неисправностей	181
Проблемы и пути устранения	181
Стимуляция	181
Давление	182
Дисплеи	182
Сигналы	184
RF (РЧА)	186
Measurements (Измерения)	187
Экран Setup (Настройки)	187
Искажения при печати	187
Ошибки архивации	187
Яркость экрана	187
Потеря связи с усилителем или скорость передачи данных усилителем выходит за допустимые пределы	187
Сообщения об ошибках усилителя	188
Служба технической поддержки	189
 Раздел 17: Техническое обслуживание	 191
Техническое обслуживание компонентов	191
Рекомендуемые стратегии по резервному копированию	191
Обслуживание базы данных	192
Гарантия и обслуживание	192
 Раздел 18: Интерфейс Philips Allura Xper FD	 193
Соединение двух систем	193
Обмен данными пациента	193
 Раздел 19: Технические спецификации	 195
Характеристики	195
Характеристики усилителя	195
Характеристики изолирующего трансформатора	197
Модуль Physio	197
Декларация об электромагнитном излучении	197
Пиктограммы	201

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

Введение

РАЗДЕЛ 1

Система WorkMate™ Claris™ — это полностью компьютеризированная система для получения и измерения физиологических данных в клинической лаборатории электрофизиологических исследований (ЭФИ). Она обеспечивает цифровую регистрацию электрических сигналов и их отображение на мониторах с высоким разрешением.

Система ЭФИ используется для мониторинга и анализа поверхностной ЭКГ и внутрисердечных сигналов. Катетеры вводятся в сердце и с электродов постоянных катетеров с различных участков сердца снимаются внутрисердечные электрические сигналы. Затем эти сигналы используются для измерения сердечной электрической активности через катетер в сердце. Для подачи электрических импульсов через катетер в сердце используется кардиостимулятор. Эти электрические импульсы называются протоколами стимуляции. Протоколы стимуляции выполняются, например, для того, чтобы воспроизвести опасные для жизни аритмии в наиболее безопасных для пациента условиях. После этого начинается лечение аритмии с помощью абляции, медикаментозной терапии или имплантации сердечных устройств, которые управляют ритмом сердца.

Система также предназначена для регистрации электрокардиограмм с множества точек во время диагностического этапа электрофизиологических вмешательств. Система WorkMate™ Claris™ обеспечивает измерения межканальных интервалов в режиме реального времени и отображает эти измерения на дисплее монитора. Получение и отображение осуществляются без прерывания процесса многоканального получения сигналов. Для архивного хранения оцифрованных данных доступен DVD-диск.

Для анализа сигналов и данных пациентов предусмотрено программное обеспечение с управлением через меню. В системе WorkMate™ Claris™ интегрирована система базы данных пациентов для быстрого доступа ко всем записям пациентов. К уникальным характеристикам системы относятся:

- измерение интервалов в режиме реального времени;
- встроенный четырехканальный стимулятор;
- выбор работы дисплея в режиме прокрутки или обновления графика при получении сигнала в реальном времени;
- обширная база данных с функцией запроса;
- настраиваемый пользователем шаблон отчета.

Показания к применению

Система WorkMate™ Claris™ предназначена для использования во время клинических электрофизиологических процедур.

Противопоказания

Противопоказания к применению системы WorkMate™ Claris™ неизвестны.

Описание системы

Система WorkMate™ Claris™ — это электрокардиографическая система регистрации и мониторинга на базе компьютера, предназначенная для эффективного захвата, отображения и извлечения поверхностных и внутрисердечных сигналов во время ЭФИ сердца. Система содержит полностью автоматизированный программный детектор волн (триггер), который распознает активацию сердца на заранее выбранных отведениях в режиме реального времени. Измерение временных интервалов осуществляется компьютером по нескольким каналам при каждом сокращении сердца и динамически отображается на дисплее реального времени. Интервалы рассчитываются между волнами от одного и того же источника в определенном канале (внутриканальные измерения) и по сигналам от нескольких источников по двум или более каналам (межканальные измерения).

Расположения всех триггеров с примечаниями или аннотациями, а также измерения интервалов хранятся совместно с оцифрованными сигналами. Следующие интервалы и измерения отображаются на дисплее монитора по мере их возникновения:

- атриально-атриальный (A-A);
- вентрикулярно-вентрикулярный (V-V);
- поверхностный QRS-QRS (R-R);
- вентрикулярно-атриальный (V-A);
- сигналы стимуляции (Stim);
- давление (Pres).

Постоянный захват оцифрованных сигналов может быть активирован для любой части протокола или для всего исследования. Извлечение более ранних участков текущего исследования или более раннего исследования того же пациента можно осуществлять с помощью второго монитора, не прерывая работы монитора реального времени. Просмотр событий по протоколу или по времени можно вызвать с помощью кнопок интерфейса пользователя и горячих клавиш. Изменение генерируемых компьютером маркеров триггеров можно осуществлять под управлением оператора в режиме Review (Просмотр). Архивное хранение измененных записей пациентов осуществляется на различных архивных носителях.

На рисунке 1 изображена тележка системы WorkMate™ Claris™ и ее компоненты.

1. Удаленные мониторы (просмотра и реального времени)
2. Усилитель (изображен 120-канальный)
3. Кардиостимулятор EP-4™
4. Принтер
5. Изолирующий трансформатор
6. Рабочая станция с дисплеем (DWS) WorkMate™ Claris™
7. Клавиатура
8. Сенсорный экран EP-4™
9. Мониторы реального времени

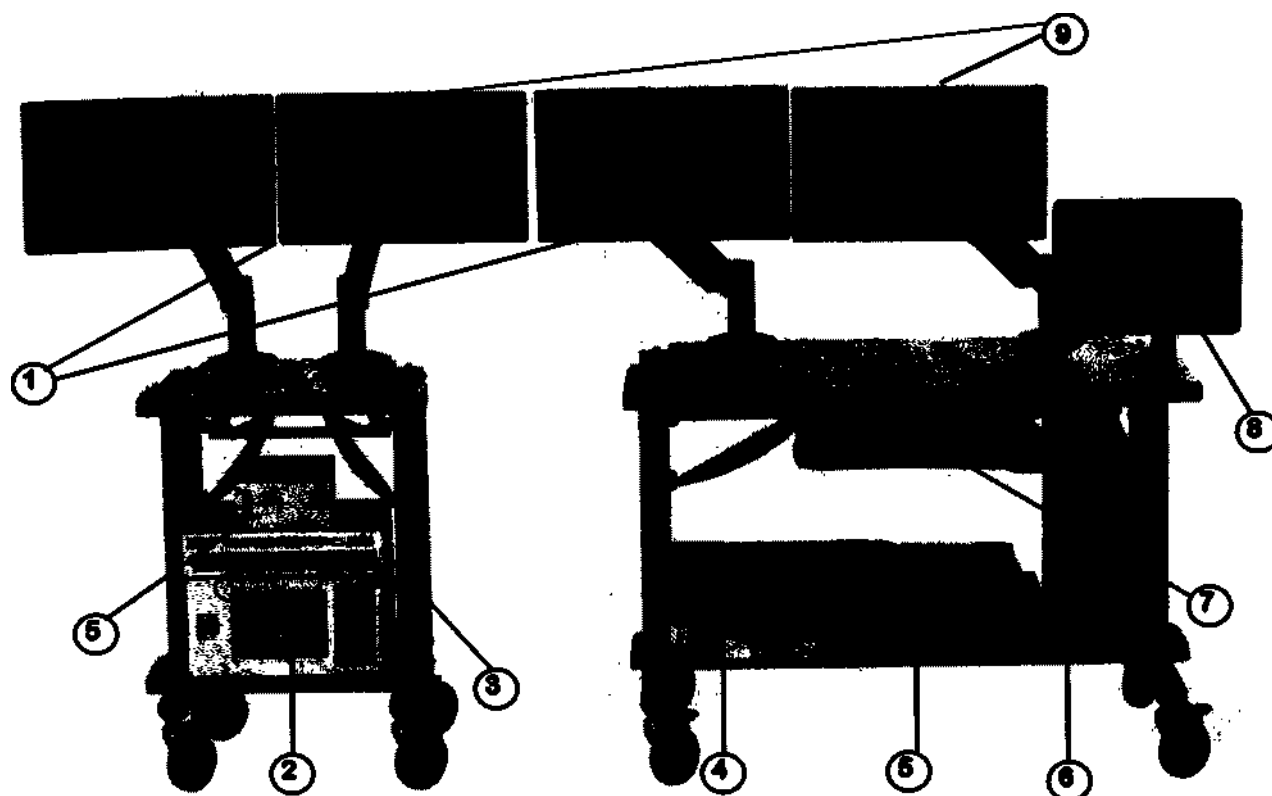


Рис. 1. Тележка WorkMate™ Claris™ и ее компоненты

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Изображенная на рисунке 1 тележка установлена на колесиках и является подвижной. Во избежание неожиданного перемещения во время операции необходимо заблокировать передние колесики. В противном случае может произойти повреждение оборудования и (или) прерывание нужной операции.

ПРИМЕЧАНИЕ. Тележка на рисунке 1 установлена на колесиках и является подвижной. Перед перемещением необходимо вернуть мониторы в исходное положение над центром тележки (см. рисунок 2 и рисунок 3).

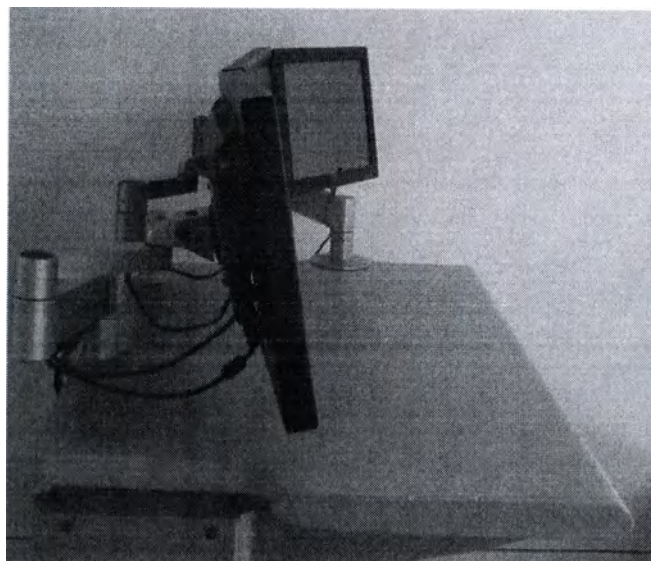


Рис. 2. Безопасное положение при перемещении

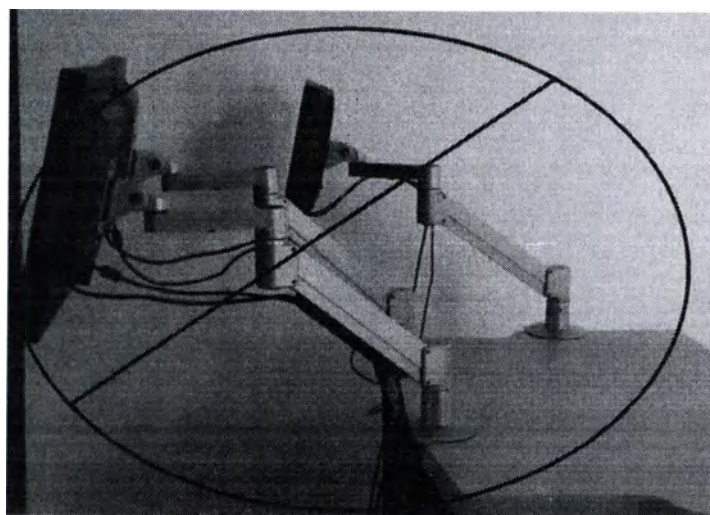


Рис. 3. Опасное положение — угроза опрокидывания

На рисунке 4 приведена структурная схема большинства используемых в настоящее время систем регистрации ЭФ сигналов. Сигналы сердца отслеживаются на мониторе реального времени и производят анализ, наблюдая и измеряя их на мониторе просмотра. Сигналы сердца захватываются и обрабатываются с помощью усилителя, а затем сохраняются на компьютере. Стимулятор посылает электрические импульсы на постоянные катетеры через усилитель. Затем компьютер посылает сигналы на мониторы и сохраняет их для будущего извлечения. Важные события и примечания пользователя также сохраняются для каждой ЭФ процедуры. При необходимости можно распечатать сводные ЭФ отчеты и электрограммы.

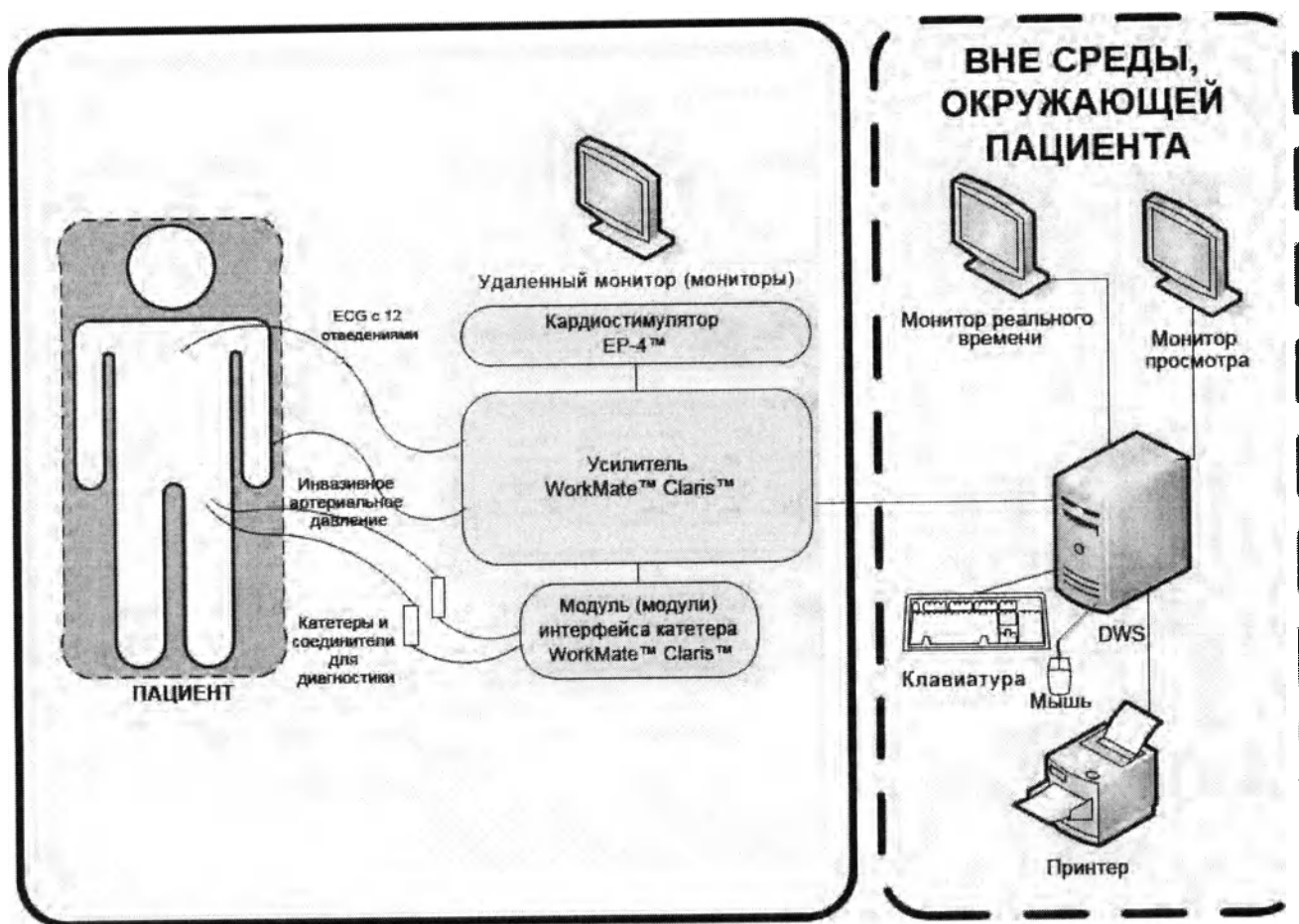


Рис. 4. Основные подключения лаборатории ЭФИ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Питание на компоненты системы WorkMate™ Claris™ при работе в среде, окружающей пациента, должно подаваться через изолирующий трансформатор, чтобы понизить токи утечки до безопасного уровня. Усилитель и кардиостимулятор EP-4™ могут быть подключены к сети электропитания напрямую.

Компоненты системы

Система WorkMate™ Claris™ включает в себя следующие функции и компоненты.

Технология ClearWave™

Технология ClearWave™ отличается 32-разрядной обработкой и повышенной частотой дискретизации, что позволяет расширить динамический диапазон сигналов. Данное расширение динамического диапазона позволяет увеличить разрешающую способность сигналов и добиться исключительной четкости. При этом сохраняются все преимущества захвата униполярных сигналов (быстрота и удобство обработки).

Технология ClearWave™ обеспечивает наивысшую разрешающую способность сигнала, доступную в системе регистрации ЭФ сигналов. Повышенная разрешающая способность по амплитуде и частоте дискретизации лучше отображает сложные, малые, раздробленные сигналы. Система ActiveNotch™ аккуратно фильтрует сетевые помехи без критического ущерба для электрограмм.

При стимуляции/картировании важным является время от импульса стимуляции до восстановления сигнала. Технология ClearWave™ также значительно сокращает данный интервал после стимуляции.

Модуль WorkMate™ Scribe™

Модуль WorkMate™ Scribe™ — это дополнительная интегрированная станция мониторинга и просмотра для системы WorkMate™ Claris™, позволяющая отдельному пользователю просматривать и изменять данные текущего обследования пациента, хранящиеся в системе WorkMate™ Claris™, и следить за данными пациента из системы WorkMate™ Claris™ во время обследования пациента.

Большая часть данной инструкции по эксплуатации охватывает функции и возможности, которые являются общими для системы WorkMate™ Claris™ и модуля WorkMate™ Scribe™.

Инструкцию по эксплуатации модуля WorkMate™ Scribe™ см. в разделе 10.

Модуль EnSite™ Derexi™

Модуль EnSite™ Derexi™ представляет собой программное расширение окна Mapping (Картирование) системы WorkMate™ Claris™ и электронную связь между компьютером системы WorkMate™ Claris™ и системой EnSite™ Velocity™. Модуль EnSite™ Derexi™ синхронизирует сигналы окна Mapping (Картирование) и журнал процедур с точками карты, хранящимися в EnSite™ Velocity™.

ПРИМЕЧАНИЕ. Система WorkMate™ Claris™ несовместима с системой EnSite™ более ранней версии, чем система EnSite™ Velocity™.

Информацию о функциях и возможностях окна Mapping (Картирование) см. в разделе 11 данной инструкции.

Информацию о модуле EnSite™ Derexi™ см. в разделе 12.

Модуль WorkMate™ ImageSync™

Модуль WorkMate™ ImageSync™ — это вспомогательный компонент системы WorkMate™ Claris™, позволяющий подключаться к другим системам и записывать изображения или видеоролики в базу данных, историю болезни и карту пациента системы WorkMate™ Claris™. Системы изображений (источники видеосигнала) записываются в журнал процедур. Этот модуль определяет и извлекает изображения одновременно с сигналами данного модуля.

Информацию о функциях и возможностях окна Imaging (Визуализация) см. в разделе 4 на стр. 72.

Подключения пациента

Пациент подключается к системе WorkMate™ Claris™ с помощью кабеля поверхностной ЭКГ, катетеров и одного или нескольких преобразователей давления, которые подключены к усилителю WorkMate™ Claris™ и модулю CI. Эти входы электрически изолированы от земли. Выходы ведения ритма стимулятора электрически изолированы и подключены к усилителю.

Неизолированные соединения

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Разъемы на задней панели стимулятора и BNC-разъемы на задней панели усилителя НЕ изолированы. Запрещено подсоединять их непосредственно к пациенту. Всегда вставляйте разъем внешних устройств в изолирующий трансформатор.

Неизолированные аналоговые сигналы от других устройств могут отображаться с помощью неизолированных каналов на задней панели усилителя.

ПРИМЕЧАНИЕ. Уделяйте особое внимание правильному заземлению и электрической безопасности. Даже малые токи утечки с корпуса прибора при прохождении через сердце могут вызвать фибрилляцию. Запрещено подсоединять неизолированные входы или выходы непосредственно к пациенту. Под рукой всегда должен быть исправный дефибриллятор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Уделяйте особое внимание всему оборудованию, подключенному к пациенту. Все оборудование, способное внести постоянное напряжение смещения или помеху 50/60 Гц, следует подключать к общей цепи заземления. К этим устройствам относятся другие системы регистрации, стимуляторы, дефибрилляторы и РЧ-генераторы.

Графический интерфейс пользователя

Система WorkMate™ Claris™ состоит из двух независимых мониторов высокого разрешения, а также клавиатуры и мыши для управления получением, хранением данных и извлечением электрофизиологических сигналов. Главный монитор выделен для визуализации сигналов в режиме реального времени. Обычно на него выводятся поверхностная ЭКГ, внутрисердечные сигналы, маркеры стимуляции и выход преобразователей давления крови. Для любых электрокардиографических сигналов есть возможность автоматизированного распознавания волн и измерения интервалов. Также отображается номер страницы.

Второй монитор используется в качестве управляемой с помощью меню консоли просмотра для отображения и извлечения данных текущего либо предыдущего, хранящегося в базе данных пациента, исследования.

Предоставленные меню обеспечивают возможность выбора и управления функциями системы. Эти функции могут запускаться с помощью мыши или клавиатуры и включают следующие возможности:

- идентификация катетера или отведения;
- выбор расположения, размера и цвета отображения сигнала;
- выбор сигналов для автоматического анализа;
- ввод пользовательских протоколов исследования;
- включение или отключение постоянного сохранения сигналов;
- сохранение измерений клинического исследования.

Монитор просмотра служит средством отображения ранее записанных данных. На мониторе просмотра можно получить доступ к любой части записанного файла с помощью маркера событий, времени события или прокрутки в непрерывном или постраничном режиме. У монитора просмотра также есть следующие опции вывода:

- Holter window (Холтеровское окно);
- Post acquisition filtering (Фильтрация после получения сигнала);
- Automatic analysis (Автоматический анализ).

Предупреждения, меры предосторожности и отказ от ответственности

Используемые системой WorkMate™ Claris™ алгоритмы обнаружения содержат сложные программные триггеры для электрокардиограммы. Однако невозможно гарантировать точность расположения триггера и измерения интервала, особенно при низком качестве сигнала, поэтому пользователю необходимо проверять расположение триггеров и связанных с ними измерений, прежде чем можно будет полностью доверять отчетам, созданным с помощью автоматизированного анализа.

Данное оборудование предназначено для эксплуатации квалифицированным медицинским персоналом и только после того, как он будет обучен надлежащему обращению с этим оборудованием.

Данная система должна использоваться врачами, хорошо обученными методам внутрисердечной электрофизиологии, или под их контролем.

Инструкция по эксплуатации пригодна для вторичной переработки. Утилизируйте все упаковочные материалы соответствующим образом.

Компания St. Jude Medical, Inc. НЕ несет ответственности за повреждение оборудования, вызванное ненадлежащей вентиляцией, ненадлежащим или неправильным электрическим питанием или ненадлежащим креплением мониторов.

Для постоянного обеспечения безопасности необходимо следовать руководствам, перечисленным в данной инструкции по эксплуатации. Важно, чтобы указания, изложенные в инструкции по эксплуатации, никоим образом не заменяли собой установленные медицинские процедуры, относящиеся к уходу за пациентом.

В соответствии с федеральным законодательством США продажа данного прибора может производиться только врачом или по заказу врача.

Ниже приведен список предупреждений и мер предосторожности, которые используются в данной инструкции по эксплуатации или в качестве ярлыков на системе WorkMate™ Claris™ или модуле WorkMate™ Scribe™.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Компоненты системы WorkMate™ Claris™ не подходят для использования в помещениях с высоким содержанием кислорода или в присутствии огнеопасных газов, включая огнеопасные анестетические смеси с воздухом, кислородом или закисью азота.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не использовать систему WorkMate™ Claris™, если она вплотную придвинута или сложена на другое оборудование.

Усилитель был протестирован в сложенной и прилегающей к кардиостимулятору EP-4™ конфигурациях и его разрешено располагать только таким образом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Использование принадлежностей, преобразователей и кабелей системы WorkMate™ Claris™ с любым другим медицинским оборудованием или медицинскими электрическими системами может привести к повышению излучения или нарушению защищенности этого оборудования или системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Установка неутвержденного программного обеспечения или операционной системы на модуль WorkMate™ Scribe™ или на жесткий диск WorkMate™ Claris™ может серьезно повлиять на производительность системы и безопасность устройства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Подлежит обслуживанию только квалифицированным персоналом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не использовать и не добавлять в систему какие-либо удлинители. Поставляемый с системой изолирующий трансформатор и какие-либо розетки с несколькими гнездами, используемые в системе, не следует располагать на полу или вблизи него. Не располагать такие розетки с несколькими гнездами на полу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не осуществлять манипуляций с сетевыми подключениями, находясь в контакте с пациентом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во время электрофизиологического исследования не следует использовать индикацию ЧСС, длины цикла, ЭКГ и давления как основной/единственный мониторинг пациента. У этих подсистем нет индикаторов, указывающих на нерабочее состояние.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед использованием системы WorkMate™ Claris™ или модуля WorkMate™ Scribe™ прочтите все приложенные инструкции и технические бюллетени, в которых описаны известные ограничения системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Все рабочие инструкции, предупреждения и меры предосторожности относительно дополнительного монитора основных показатели жизнедеятельности Smiths Medical Advisor™ см. в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед использованием системы WorkMate™ Claris™, модулей WorkMate™ Scribe™ или Derexi™ убедитесь в том, что все компоненты системы надежно закреплены на тележке или другой рабочей поверхности, где установлена система. При падении компоненты могут травмировать оператора или пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не допускайте попадания жидкости внутрь корпусов и не погружайте в жидкость любые части системы WorkMate™ Claris™, модуля WorkMate™ Scribe™, а также любые принадлежности, используемые с системой. Жидкость, разлитая на систему WorkMate™ Claris™, модуль WorkMate™ Scribe™ или электронные компоненты принадлежностей, может привести к неисправности прибора или представлять опасность травмирования пациента или оператора. Перед чисткой или дезинфекцией отключите сетевой кабель питания из розетки. В случае попадания любых жидкостей или предметов внутрь корпуса во время работы системы незамедлительно отключите кабель питания. Отключать кабель питания можно только сухими руками. Отсоедините устройство от системы и обратитесь в компанию St. Jude Medical, Inc.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Во избежание поражения электрическим током НЕ касайтесь разъемов питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Если при соединении разъемов прикладывать чрезмерное усилие, штыри разъема могут погнуться или сломаться. В этом случае кабель следует уничтожить, чтобы предотвратить его использование.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Тележка установлена на колесиках и является подвижной. Во избежание неожиданного перемещения во время операции необходимо заблокировать передние колесики. В противном случае может произойти повреждение оборудования и (или) прерывание нужной операции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед ВЫКЛЮЧЕНИЕМ выйдите из системы, выбрав соответствующие опции меню. Выключение питания без выхода из системы или перебой питания во время работы системы могут привести к потере данных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Это изделие не предназначено для использования в качестве устройства жизнеобеспечения. Во время ЭФ-процедур под рукой всегда должно быть спасательное оборудование.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Ограничение максимальной общей выходной мощности основного изолирующего трансформатора и многорозеточного разветвителя питания составляет 1440 В·А. Ограничение максимальной общей выходной мощности изолирующего трансформатора прикроватной тележки и его многорозеточного разветвителя питания составляет 500 В·А. Не подключайте дополнительное оборудование в разветвители питания, поставляемые с трансформатором. Это может привести к отказу или повреждению системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не изменяйте и не устанавливайте дополнительные подключения к системе WorkMate™ Claris™, отличные от описанных в данном руководстве.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не подключайте напрямую к настенной сетевой розетке те компоненты системы WorkMate™ Claris™, которые необходимо подключать через изолирующий трансформатор. Прямое подключение этих устройств к сетевой розетке может вызвать чрезмерные токи утечки в теле пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Разветвители питания с несколькими розетками, поставляемые вместе с системой, следует подключать только к изолирующему трансформатору, поставляемому с системой.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Систему можно использовать для клинических целей только после того, как она будет полностью протестирована и одобрена для использования согласно стандартным процедурам компании St. Jude Medical.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Система WorkMate™ Claris™ и ее периферийное оборудование/принадлежности соответствуют стандарту МЭК 60601-1-2 для электромагнитных помех/электромагнитной совместимости. Однако поскольку она обрабатывает и отображает малые по амплитуде сигналы пациента, другие излучающие устройства могут создавать помехи.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При подключении системы WorkMate™ Claris™ или ее компонентов к любому другому устройству или системе перед клиническим использованием следует проверить правильное функционирование.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Вспомогательное оборудование, подключенное к аналоговым и цифровым интерфейсам, должно отвечать требованиям соответствующих стандартов МЭК (МЭК 60950 для оборудования обработки данных и МЭК 60601-1 для медицинского оборудования). Дополнительное оборудование, подключенное к разъемам на входе или выходе сигналов, образует медицинскую систему и поэтому должно соответствовать требованиям стандартов МЭК 60601-1-1 или пункту 16 третьего издания МЭК 60601-1.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Соединительные кабели могут повредиться, если они располагаются на полу. Во избежание повреждения их нужно чем-либо защитить.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Используйте только утвержденные компанией St. Jude Medical принадлежности, кабели и периферийное оборудование. Использование неутвержденных принадлежностей может ухудшить работу системы и нарушить ее соответствие стандартам безопасности, излучений и помехоустойчивости.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. По окончании срока службы данный прибор и принадлежности должны утилизироваться в соответствии с местным и национальным законодательством.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание поражения электрическим током периодически проверяйте надежность заземления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Систему WorkMate™ Claris™ должен устанавливать и настраивать только уполномоченный персонал компании St. Jude Medical.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Техническое обслуживание должно осуществляться только квалифицированным персоналом компании St. Jude Medical (SJM). Компания SJM освобождает себя от всех обязательств по гарантии, если ремонт или модификация Изделия осуществлялись кем-либо, кроме персонала техобслуживания компании SJM.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Не подключайте систему к многоместным розеткам (MSO) или удлинительным кабелям.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Во избежание риска поражения электрическим током данное оборудование должно подключаться только к электросети с защитным заземлением.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. При необходимости к проводнику выравнивания потенциала системы можно подключать внешний проводник, чтобы убедиться в том, что все эти устройства подсоединены к шине выравнивания потенциалов электрической **установки** (см. требования третьего издания МЭК 60601-1 для МЕДИЦИНСКИХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СИСТЕМ, пункт 16).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Для предотвращения ошибочной подачи сигнала стимулов вспомогательные кабели стимулятора, пронумерованные от 1 до 4 (включая 4-точечные символы), подключаются к разъемам кардиостимулятора EP-4™, которые обозначены аналогичными 4-точечными символами.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. С помощью стандартного кабеля стимулятора к усилителю подключаются только защищенные от дефибрилляции стимуляторы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Разъемы на задней панели стимулятора и BNC-разъемы на задней панели усилителя НЕ изолированы. Запрещено подсоединять их непосредственно к пациенту. Всегда вставляйте разъем внешних устройств в изолирующий трансформатор.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Шнур питания для каждого изолирующего трансформатора системы WorkMate™ Claris™ является основным разъединителем оборудования в среде, окружающей пациента, и оборудования вне среды пациента. Чтобы отключить питание от сети, отсоедините кабели питания от каждого изолирующего трансформатора. Компоненты системы должны быть расположены таким образом, чтобы не препятствовать доступу к соединению кабелей питания.

Выключение питания системы WorkMate™ Claris™

Переведите программное обеспечение в главное меню, используя методы навигации интерфейсов, описанные на последующих этапах. Информацию об управлении питанием дополнительного модуля WorkMate™ Scribe™ и монитора с сенсорным экраном см. в разделе 10.

1. Отключите питание всех каналов стимуляции кардиостимулятора EP-4™ и выключатель питания, расположенный на передней стороне блока.
2. Отключите усилитель с помощью расположенного на передней стороне клавишного выключателя.
3. Нажмите **[Exit] (Выход)** в системе WorkMate™ Claris™.
4. Ответьте на запрос подтверждения.
5. Если исследования доступны для архивации, запустите процесс архивации (необязательно). См. «Archive Signals (Архивирование сигналов)» на странице 29. Если система настроена на подтверждение архивации при выходе, перед выходом в DVD-дисковод должен быть вставлен DVD-диск. В противном случае система не распознает DVD-диск.
6. Выберите **[Shutdown] (Завершить работу)** в системе WorkMate™ Claris™. При появлении подтверждения, предлагающего выключить сенсорный экран EP-4™, нажмите **[Yes] (Да)**. DWS системы WorkMate™ Claris™ и сенсорный экран EP-4™ выключатся автоматически.

Если подтверждение, предлагающее выключить сенсорный экран EP-4™, не появилось, нажмите на сенсорном экране EP-4™ **[Shutdown] (Завершить работу)**, и он выключится автоматически.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Перед ВЫКЛЮЧЕНИЕМ выйдите из системы, выбрав соответствующие опции меню. Для базы данных и сбора сигналов в режиме реального времени используются сложные методы буферизации. Выключение питания без выхода из системы или перебой питания во время работы системы могут привести к потере данных.

Классификации МЭК 60601-1

Классификации усилителя:

- защита от поражения электрическим током: класс I;
- классификация рабочей части аппарата: CF;
- классификация защиты от проникновения: IPX I;
- метод стерилизации: нестерильно;
- не классифицируется для использования в среде с высоким содержанием кислорода;
- Режим работы: непрерывный.

Графический интерфейс пользователя

РАЗДЕЛ 2

Пиктограммы

Таблица 2 содержит пиктограммы и пояснения графического пользовательского интерфейса.
Таблица 2. Пиктограммы и пояснения графического пользовательского интерфейса

Пиктограмма	Пояснение
	Save Measurement (Сохранить измерение)
	Study Drugs (Препараты для исследования)
	Measurements (Измерения)
	Horizontal Caliper (Горизонтальный курсор)
	Vertical Caliper (Вертикальный курсор)
	Single Line Tick Mark Caliper (Курсор с одиночной линией с галочкой)
	Full Line Caliper (Курсор с полной линией)
	Pointer (Указатель)
	Caliper Off (Выключить обозначения курсором)
	Calculator (Калькулятор)
	TrigStim (Последовательность стимуляции)
	Trigger Level Caliper (Курсор уровня триггера)
	Previous Event (Предыдущее событие)

Таблица 2. Пиктограммы и пояснения графического пользовательского интерфейса

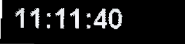
Пиктограмма	Пояснение
	Events (События)
	Next Event (Следующее событие)
	Review Page Left (Страница просмотра влево)
	Review Page Left One Beat (Страница просмотра влево на одно сокращение)
	Review Scroll Left (Прокрутка просмотра влево)
	Review Scroll Right (Прокрутка просмотра вправо)
	Review Page Right One Beat (Страницу просмотра вправо на одно сокращение)
	Review Page Right (Страница просмотра вправо)
	Review End of Signals (Просмотр конца сигналов)
	Amplitude Up (Амплитуду выше)
	Amplitude Down (Амплитуду ниже)
	Page Up (Страницу вверх)
	Page Down (Страницу вниз)
	Triggered Review Mode (Запускаемый режим просмотра)
	Review Scroll Bar (Полоса прокрутки просмотра)
	Last Chart Page; First Chart Page (Последняя страница карты; Первая страница карты)
	Auto Measurements (Автоматические измерения)
	Enable Auto Measurement (Включить автоматическое измерение)
	Catheter Wizard (Мастер катетеров)

Таблица 2. Пиктограммы и пояснения графического пользовательского интерфейса

Пиктограмма	Пояснение
	Renumber (Перенумеровать)
	Calibration Pulse (Калибровочный импульс)
	Grid (Сетка)

Основы использования

Интерфейс пользователя состоит из двух мониторов, выполняющих отдельные задачи и управляемых одной мышью. В следующих разделах подробно описан интерфейс каждого монитора.

Управление мышью

Когда пользователь перемещает мышь, на мониторе соответствующим образом перемещается указатель. Он также перемещается с одного монитора на другой. Указатель мыши будет частично исчезать на одном мониторе по мере того, как он появляется на другом.

Левая кнопка мыши всегда выбирает объект, на который наведен указатель мыши. Она используется для выбора пунктов меню, кнопок, перемещения аннотаций, сохранения интервалов в базе данных, изменения атрибутов сигнала, изменения полей базы данных и множества подобных функций. Когда указатель мыши не указывает на элемент, который можно изменить, он показывает ранее отображенный курсор на экране просмотра. Курсор показывается, когда пользователь нажимает левую кнопку мыши в области просмотра сигнала, когда он не указывает на аннотацию или измеренный интервал.

Средняя кнопка мыши используется для изменения атрибутов элемента, на который указывает указатель мыши. Она используется для изменения аннотаций, перемещения курсора и подобных функций. Среднее колесико мыши можно использовать для прокрутки положений каналов, амплитуд и других параметров.

Правая кнопка мыши используется для удаления какого-либо просматриваемого в данный момент меню или поля ввода текста или изменения свойств сигналов. Правая кнопка мыши возвращает меню на предыдущий уровень.

Кнопки

Кнопка реализует каждую основную задачу или функцию управления. Щелкните левой кнопкой мыши по одной из этих кнопок управления для выполнения функции этой кнопки.

На большинстве кнопок одна из букв подчеркнута или отличается по цвету. Нажмите на клавиатуре цветную букву или комбинацию Alt-буква, чтобы вызвать функцию этой кнопки.

Панели инструментов

Панели инструментов представляют собой наборы кнопок и пиктограмм и обычно располагаются сверху, внизу или по бокам окон.

Меню

В меню приведены соответствующие опции. В случае необходимости меню можно изменить.

- Нажмите левую кнопку мыши, когда курсор находится над одним из пунктов, чтобы поставить отметку слева от этого пункта.
- Нажмите правую кнопку мыши или клавишу <Return>, чтобы вывести этот пункт в соответствующее место на мониторе.
- Нажмите кнопку **[Add Item] (Добавить позицию)**, чтобы ввести новый пункт меню. В диалоговом окне **Add Item (Добавить позицию)** доступно два поля для ввода текста. Текст, введенный в поле ввода текста **экрана**, показан в виде пункта списка. Текст, введенный в поле формы, показан в поле ввода текста над списком меню. Этот текст отображается при печати формы. Наведите курсор на выделенный пункт меню, чтобы увидеть информацию, которая будет расположена на распечатанных формах.



Рис. 5. Add Item (Добавить позицию)

- Нажмите клавишу <Return> или [OK], чтобы сохранить пункты.
- Нажмите кнопку **[Delete] (Удалить)**, чтобы удалить выделенный элемент.
- Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы войти в этот пункт и закрыть меню.
- Для того чтобы удалить меню с экрана, нажмите правую кнопку мыши, когда курсор находится внутри меню. Во многих меню также есть кнопка **[Cancel] (Отмена)**, нажатие которой закрывает меню без осуществления выбора.

Для того чтобы добавить более одного пункта за раз, воспользуйтесь кнопкой **[Add Group] (Добавить группу)**.

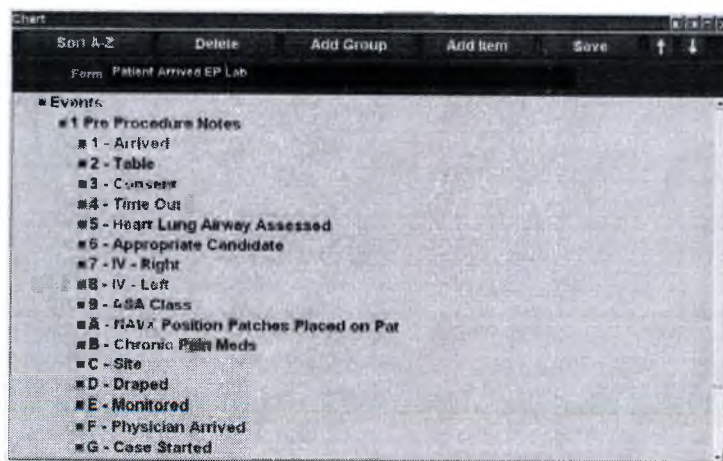


Рис. 6. Список пунктов меню

Ввод Yes/No (Да/Нет)

Когда возникает вероятность получения нежелательных результатов, появляется диалоговое окно Yes/No (Да/Нет) (например, когда безвозвратно удаляются данные пациента). Подтверждение на экране предлагает два варианта: нажмите кнопку **[Yes] (Да)** или **[No] (Нет)**, щелкнув по ней левой кнопкой мыши. Нажмите клавишу <Return>, чтобы выбрать **[Yes] (Да)**.

Текстовый редактор произвольного формата

Функция «Текстовый редактор произвольного формата» повсеместно находится в графическом интерфейсе пользователя. Стрелка на рисунке 7 указывает на текстовый редактор произвольного формата. Для запуска редактора щелкните на светло-голубом текстовом поле.

Для того чтобы в текстовом редакторе произвольного формата ввести текст, выполните одно из следующих действий:

- щелкните внутри белого текстового поля для ввода текста;
- щелкните кнопку **[Retrieve] (Извлечь)** для извлечения текста из сохраненного шаблона;
- щелкните **[Paste] (Вставить)**, чтобы вставить текст, сохраненный в буфере обмена.

Для создания нового текстового шаблона введите название в окно **Title (Название)** поля ввода текста и щелкните **[Save] (Сохранить)**. Для возврата в предыдущее окно щелкните **[OK]**. Теперь текст отображается в светло-голубом поле.

На клавиатуре есть клавиши <Return> и <Enter>. Используйте клавишу <Enter>, чтобы вставить возврат каретки или новый параграф в комментарий.

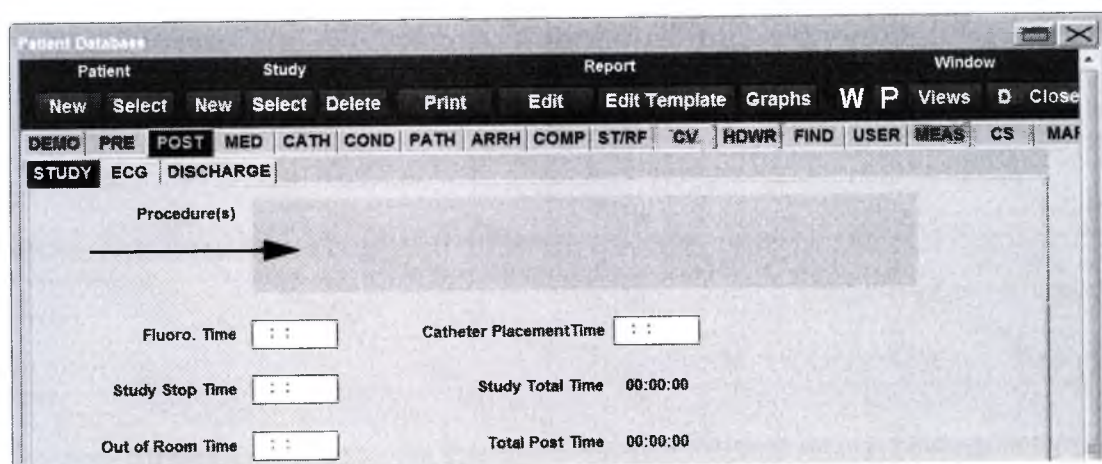


Рис. 7. Пример местонахождения текстового редактора произвольного формата

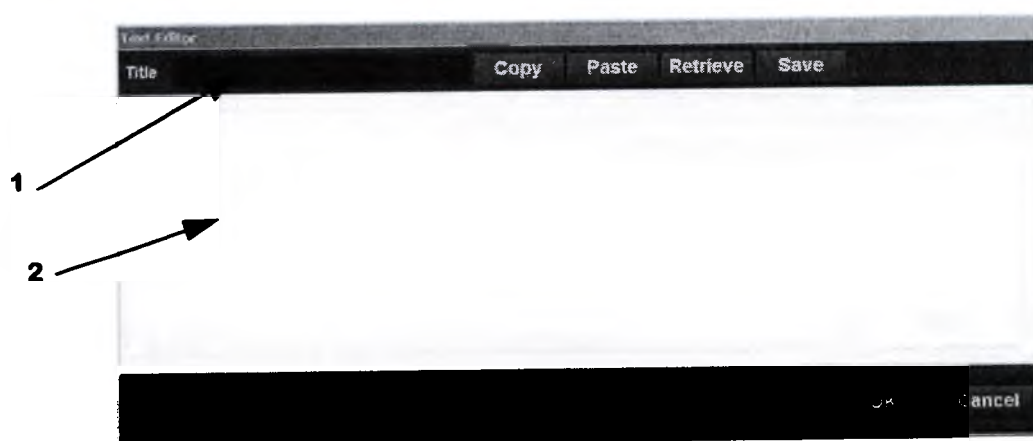


Рис. 8. Диалоговое окно текстового редактора произвольного формата. 1: поле ввода текста; 2: текстовый редактор произвольного формата

Поле ввода текста

С помощью клавиатуры введите текст в поля ввода текста. Верхняя стрелка на рисунке 8 указывает на поле ввода текста.

Флажки и переключатели

Флажки используются в пунктах с возможностью выбора на дереве ведения карты. Для установки флажка щелкните по окошку левой кнопкой мыши.

Переключатели используются в меню и на деревьях ведения карты. Для выбора кнопки щелкните на ней левой кнопкой мыши.

Клавиатура

Клавиатура позволяет применять дублирующее управление кардиостимулятором EP-4™. Однако все буквенно-цифровые клавиши можно использовать для выбора кнопок или функций и ввода данных. Функциональные клавиши и клавиши в правой части клавиатуры управляют функциями стимулятора EP-4™.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Соблюдайте осторожность, чтобы не пролить жидкость на клавиатуру. Это может привести к поломке клавиатуры во время работы. Если есть опасность того, что в условиях исследования подобное может случиться, необходимо использовать пластиковую накладку.

Главное меню системы WorkMate™ Claris™

В приведенном ниже разделе описывается главное меню системы.

Введение

Главное меню появляется при включении компьютера. Для того чтобы запустить опцию, выберите соответствующую метку, щелкнув по ней левой кнопкой мыши.

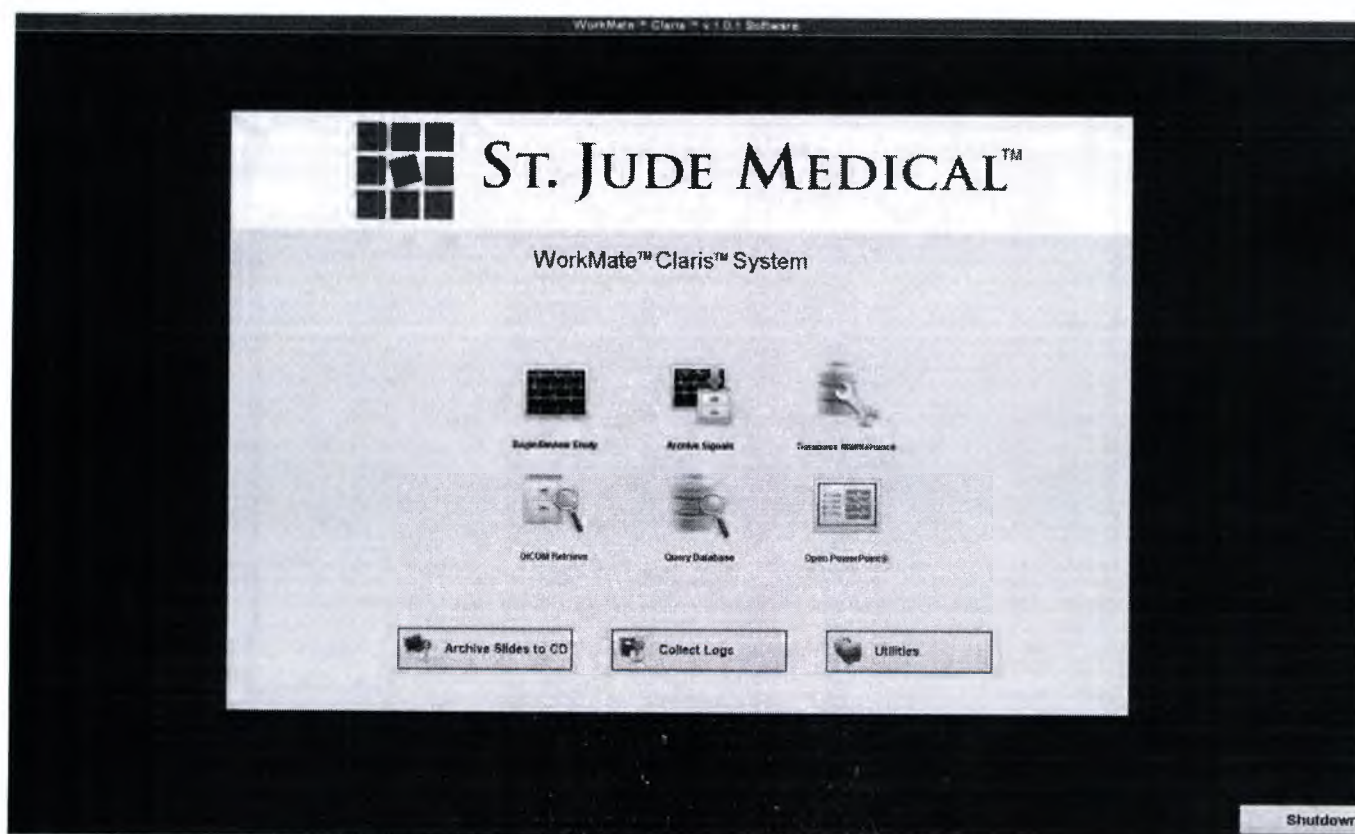


Рис. 9. Главное меню

Begin/Review Study (Начало/Просмотр исследования)

Выберите эту опцию, чтобы запустить программное обеспечение системы WorkMate™ Claris™.

Archive Signals (Архивирование сигналов)

Выберите эту опцию, чтобы вывести окно **Archive Signals to Archive Disk (Архивирование сигналов на архивный диск)**. Эта утилита позволяет сохранять ранее записанные исследования пациентов на DVD-дисках, внешних сетевых устройствах или сетевом диске.

ПРИМЕЧАНИЕ. Данная опция архивирования на DVD-диске недоступна, если DVD-диск поврежден или запись на него невозможна.

Перед выбором этой опции вставьте DVD-диск (для оптимальной скорости записи рекомендуется минимум 8x DVD+R DL) в нужный дисковод. Выберите пути архивирования из указанных внизу окна. Можно выбрать несколько путей, что позволит одновременно архивировать в нескольких местах (например, одновременно на DVD-диск и сетевой диск).

Нажмите кнопку **[Archive] (Архивирование)**, чтобы после подтверждения начать процесс загрузки. Файлы пациента будут перенесены с жесткого диска на архивный диск. Для того чтобы оставить сигналы на жестком диске и сделать копию данных, можно установить флажок внизу жесткого диска. Запущенный сеанс архивирования отменить нельзя. Исследования удаляются с жесткого диска только тогда, когда архивирование по всем выбранным путям завершено успешно. На экран выводится сообщение о выполнении процесса архивирования. После подтверждения сообщения система возвращается в главное меню. Индикатор состояния показывает процент выполнения.

Можно оставить копию сигналов на жестком диске, сняв флажок **Remove Study from Local Drive after Archive (Удалить исследование с локального дисковода после архивирования)**.

Отображается оценка времени архивации. Запущенная операция архивирования выполняется до момента завершения. Отменить ее нельзя.

Auto Archiving (Автоматическое архивирование) – эта функция ежедневно в заданное время архивирует все исследования на жестком диске по всем доступным сетевым путям архивирования. Для включения этой функции выберите флажок, как показано на рисунке 10.

Archiving to DICOM Server (Архивирование на сервер DICOM) – эта функция архивирует выбранные исследования на сервер DICOM. Папка исследований системы WorkMate™ Claris™ преобразуется в RAW-файл DICOM и отправляется на сервер DICOM. Информация о сервере DICOM приведена в разделе «Извлечение DICOM» на странице 31.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для выполнения автоматического архивирования система должна быть ВКЛЮЧЕНА.

ПРИМЕЧАНИЕ. Пути архивирования для системы WorkMate™ Claris™ должны отличаться от путей архивирования для систем предыдущих версий. На системах с установленными различными версиями программного обеспечения у системы WorkMate™ Claris™ должны быть отдельные пути архивирования. Архивы, созданные с помощью программного обеспечения предыдущей версии, можно преобразовать в формат системы WorkMate™ Claris™. После преобразования архива выполнить его обратное преобразование невозможно. Также нельзя получить к нему доступ с помощью программного обеспечения предыдущей версии.

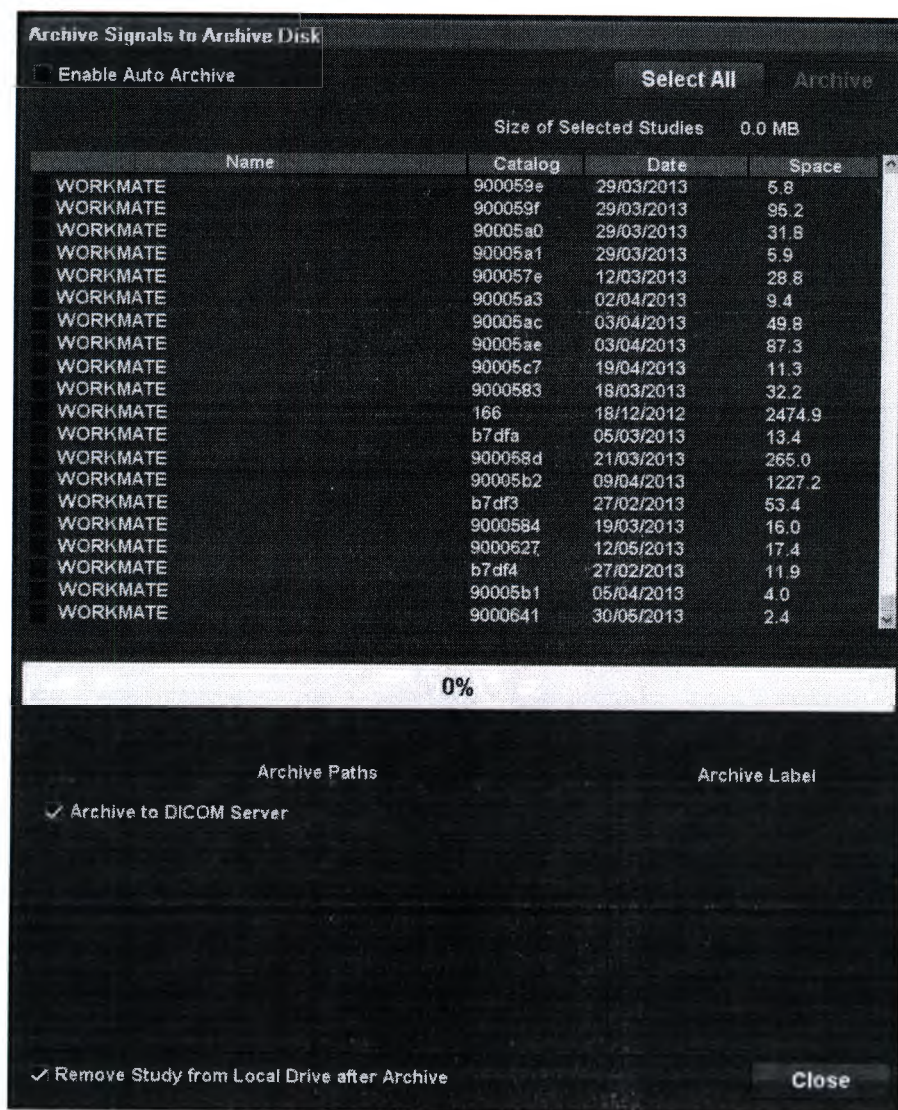


Рис. 10. Архивирование сигналов на архивный диск

Когда флажок DICOM Archive (Архивирование DICOM) установлен, как показано на рисунке 10, каждая выбранная папка исследований преобразуется в несколько файлов Microsoft® cabinet (.CAB) размером 200 МБ. Для каждого CAB-файла создается DICOM-файл в соответствии со стандартом DICOM. Созданный DICOM-файл содержит демографические данные пациента, информацию об исследовании и все содержимое CAB-файла в исходном двоичном формате. Система WorkMate™ Claris™ подключается к серверу DICOM, как задано в конфигурации регистра, и отправляет DICOM-файл на сервер DICOM с помощью методов протокола DICOM C-STORE-RQ и C-STORE-RSP.

ПРИМЕЧАНИЕ. Система WorkMate™ Claris™ не является устройством хранения данных, и архивирование следует проводить регулярно.

Если емкость запоминающего устройства рабочей станции с дисплеем достигает предела, на экран приложения системы WorkMate™ Claris™ выводится предупреждение. Рекомендуется использовать DVD-диски, поставляемые с системой WorkMate™ Claris™ (для оптимальной скорости записи рекомендуется минимум 8x DVD+R DL).

1. Microsoft, Windows и PowerPoint являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками корпорации Microsoft Corporation в США и (или) в других странах.

Обслуживание базы данных

Системное обслуживание запускает тест самодиагностики ПО, который ищет проблемы и сжимает все системные файлы базы данных. Тест будет искать ошибки в файлах базы данных, сообщать обо всех проблемах и реорганизовывать файлы. Если будут обнаружены какие-либо проблемы, обратитесь в службу технической поддержки.

ПРИМЕЧАНИЕ. Рекомендуется проводить не реже одного раза в неделю.

Извлечение DICOM

В главном меню есть значок для извлечения исследований DICOM, которые ранее были заархивированы в системе PACS с ПО версии 4.0.0 или более поздней.

Query Database (Запрос базы данных)

Выберите эту опцию, чтобы запустить утилиту запроса базы данных. Она ищет сохраненную информацию по базе данных. С помощью этой утилиты можно запрашивать, сортировать и просматривать любое поле базы данных. Более подробная информация о том, как выполнять запрос, приведена в разделе 9.

Open PowerPoint (Открыть PowerPoint)

Данная опция запускает программу демонстрационной графики Microsoft® PowerPoint®. Перед началом нового исследования в режиме реального времени программа демонстрационной графики Microsoft® PowerPoint® должна быть закрыта.

ПРИМЕЧАНИЕ. Программа демонстрационной графики Microsoft® PowerPoint® доступна только при включенном режиме просмотра.

Archive Slides to CD (Архивирование слайдов на CD)

Изображения, циклы изображений, AVI-файлы сигналов, JPEG-файлы, а также PDF-файлы отчетов, созданные при исследовании пациентов, можно записывать на CD- или DVD-диски с помощью записывающего устройства, установленного в компьютере системы WorkMate™ Claris™. Интерфейс пользователя выводит на экран список всех файлов в виде дерева в каждой папке исследования пациента и папке SLIDES. Пользователь выбирает устройство, которое следует использовать для записи файлов. Выберите файлы, которые должны быть сохранены в дереве, перечисленном в списке, и нажмите кнопку **[Burn]** (Запись).

Collect Logs (Сбор журналов)

Нажмите на кнопку **[Collect Logs]** (Сбор журналов), чтобы запустить менеджер приложения. При запуске приложения сбора журналов система WorkMate™ Claris™ выключается. Появляется сообщение **Select Log File Destination (Выбрать место для файла журнала)** и приложение запускает поиск по папкам компьютерных файлов. Когда журнал заполнен, приложение сбора журналов выключается, и система WorkMate™ Claris™ перезапускается.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если во время сбора журнала обнаружена ошибка, система показывает сообщение об ошибке. Если имеет место серьезная проблема, система перезапускается.

Utilities (Служебные программы)

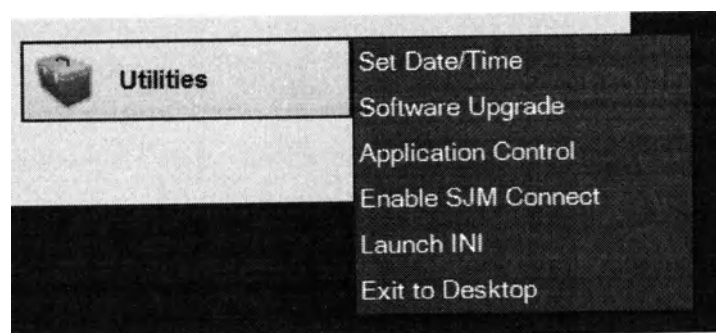


Рис. 11. Значок служебных программ

Кнопка **[Utilities] (Служебные программы)** открывает список меню следующих опций:

- Set Date/Time (Установить дату и время);
- Software Upgrade (Обновление программного обеспечения) — установит новые версии ПО, поставляемые на CD- или DVD-дисках. Перед обновлением делаются резервные копии всех данных, чтобы в случае необходимости их можно было восстановить;
- Application Control (Контроль приложения) — обратитесь в службу технической поддержки;
- Enable SJM Connect (Обеспечение подключения SJM) — обратитесь в службу технической поддержки;
- Launch INI (Запуск INI) — обратитесь в службу технической поддержки;
- Exit to Desktop (Выход на рабочий стол) — обратитесь в службу технической поддержки.

System Shutdown (Отключение системы)

Выберите эту опцию, чтобы выйти из прикладных программ системы WorkMate™ Claris™ и завершить работу операционной системы Windows®. Компьютер выполнит стандартную процедуру завершения работы. После завершения этой процедуры система выключится автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ. При выборе пункта главного меню **Shutdown System (Завершение работы системы)** во время использования кардиостимулятора EP-4™ появится подтверждение **Shut Down the EP 4 Touch Screen? (Выключить сенсорный экран EP-4?)**. Выберите **Yes (Да)**, и сенсорный экран EP 4 выключится.

Выключение модуля просмотра WorkMate™ Unity™

Если модуль просмотра WorkMate™ Unity™ используется на отдельной станции просмотра, выберите эту опцию для выхода из приложения модуля просмотра WorkMate™ Unity™ и возвращения на рабочий стол Windows.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Выключение компьютера без использования надлежащей процедуры завершения работы может привести к потере данных. Всегда выполняйте надлежащую процедуру завершения работы («Выключение питания системы WorkMate™ Claris™» на странице 22).

Окна системы WorkMate™ Claris™

На каждом экране, определенном областью кнопок управления наверху области представления данных, может располагаться несколько окон. Экран определяется областью кнопок управления вверху (иногда внизу) и областью представления данных посередине.

Real Time Monitor (Монитор реального времени)

Монитор реального времени непрерывно отображает сигналы, заданные в окне Setup (Настройки). Сигналы сгруппированы в семь страниц до 64 каналов. Седьмая страница заранее задана для показа 12 отведений пациента и каналов стимуляции, а заранее заданные каналы удалить нельзя. Страницами можно управлять с помощью стрелок вверх и вниз внизу монитора реального времени.

Review Monitor (Монитор просмотра)

Монитор просмотра используется для просмотра сохраненных сигналов вместе с журналом событий, окном стимулятора и другими окнами. Кнопки вдоль верхнего и нижнего края экрана управляют просмотром и аннотацией сигналов.

Расположение мониторов

По умолчанию монитор реального времени расположен справа, а монитор просмотра — слева.

ПРИМЕЧАНИЕ. Для конфигурации экранов в другой ориентации обратитесь в службу поддержки.

Окна

Монитор просмотра может содержать несколько окон, расположенных рядом друг с другом, либо накладывающихся друг на друга. Существует много кнопок управления окнами, таких как Monitor (Монитор), RF (РЧА), LOG (Журнал) и Views (Вид). Для того чтобы переместить окно, выберите полосу заголовка вверху любого окна левой кнопкой мыши и потяните. В полосе заголовка есть кнопки размещения для быстрого перемещения и масштабирования. Для того чтобы изменить размер окна, поместите курсор в правом нижнем углу любого окна, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши.

Перемещение или активация окна полностью поверх других окон приведет к отключению окон. Нажмите горячую клавишу на клавиатуре для каждой кнопки окна, чтобы вернуть их в прежнее положение.

Горячие клавиши

В системе WorkMate™ Claris™ на клавиатуре есть выделенные клавиши для быстрой работы. Многие из описанных ниже клавиш на экранах не представлены.

Просмотр и разделение окон экрана

Горячая клавиша	Описание поведения в системе WorkMate™ Claris™	Описание поведения в модуле WorkMate™ Scribe™
Левая кнопка мыши	Отобразить предыдущий курсор в окне просмотра.	Отобразить предыдущий курсор в окне просмотра.
Вкладка	Начать запись от прошлого.	Начать запись от прошлого.
M	Отметить событие реального времени в журнале.	Недоступно
~	Функция быстрого преобразования Фурье (FFT) или запуск курсора, если включена опция быстрого курсора	Недоступно
Ctrl-A	Все функции автоматической записи включены.	Недоступно
Ctrl-B	Просмотреть сигналы для предыдущей записи в журнале.	Показать сигналы для предыдущей записи в журнале.
Ctrl-C	Горизонтальный курсор.	Горизонтальный курсор.
Ctrl-D	Окно исследовательских препаратов и местного наркоза.	Окно исследовательских препаратов и местного наркоза.
Ctrl-E	Распечатать 12 отведений при 25 мм/с.	Распечатать 12 отведений при 25 мм/с.
Ctrl-F	Распечатать 12 отведений при 50 мм/с.	Распечатать 12 отведений при 50 мм/с.
Ctrl-G	Распечатать 12 отведений настройки скорости развертки окна просмотра.	Распечатать 12 отведений настройки скорости развертки окна просмотра.
Ctrl-H	Войти в демо-режим или выйти из него.	Войти в демо-режим или выйти из него.
Ctrl-J	Просмотреть сигналы для предыдущей записи в журнале.	Просмотреть сигналы для предыдущей записи в журнале.
Ctrl-K	Показать сигналы в окне просмотра для следующей записи в журнале, которая в данный момент не показана.	Показать сигналы в окне просмотра для следующей записи в журнале, которая в данный момент не показана.
Ctrl-L	Начать развертку с запуском по уровню.	Недоступно
Ctrl-M	Просмотреть сигналы для последней записи в журнале.	Просмотреть сигналы для последней записи в журнале.
Ctrl-N	Просмотреть сигналы для следующей записи в журнале.	Просмотреть сигналы для следующей записи в журнале.
Ctrl-O	Создать слайд текущего экрана в формате JPG.	Создать слайд текущего экрана в формате JPG.
Ctrl-P	Вывести на экран окно визуализации и отобразить живое изображение.	Недоступно
Ctrl-Q	Записать просматриваемый сейчас экран реального времени.	Записать просматриваемый сейчас экран реального времени.

Просмотр и разделение окон экрана

Горячая клавиша	Описание поведения в системе WorkMate™ Claris™	Описание поведения в модуле WorkMate™ Scribe™
Ctrl-R	Начать запись от прошлого.	Начать запись от прошлого.
Ctrl-S	Сохранить слайд отчета экрана просмотра.	Недоступно
Ctrl-T	Начать развертку, запускаемую стимуляцией.	Недоступно
Ctrl-U	Переместить страницу монитора просмотра на последнюю сохраненную страницу (или просматриваемую сейчас на экране реального времени).	Переместить страницу монитора просмотра на последнюю сохраненную страницу (или просматриваемую сейчас на экране реального времени).
Ctrl-V	Просмотреть сигналы для первой записи в журнале.	Просмотреть сигналы для первой записи в журнале.
Ctrl-W	Изменить скорость развертки окна просмотра.	Изменить скорость развертки окна просмотра.
Ctrl-X	Уменьшить скорость развертки окна просмотра.	Уменьшить скорость развертки окна просмотра.
Ctrl-Y	Переключение дисплея одной галочки курсора в окне просмотра.	Переключение дисплея одной галочки курсора в окне просмотра.
Ctrl-Z	Увеличить скорость развертки окна просмотра.	Увеличить скорость развертки окна просмотра.
Ctrl-2	Распечатать окно просмотра по размеру страницы.	Распечатать окно просмотра по размеру страницы.
Ctrl-6	Сохранить сигналы демо-режима.	Сохранить сигналы демо-режима.
Ctrl-стрелка вверх	Страница монитора просмотра вверх.	Страница монитора просмотра вверх.
Ctrl-стрелка вниз	Страница монитора просмотра вниз.	Страница монитора просмотра вниз.
Ctrl-стрелка влево	Просмотр на одну страницу влево.	Просмотр на одну страницу влево.
Ctrl-стрелка вправо	Просмотр на одну страницу вправо.	Просмотр на одну страницу вправо.
Alt-стрелка влево	Прокрутка просмотра влево.	Прокрутка просмотра влево.
Alt-стрелка вправо	Прокрутка просмотра вправо.	Прокрутка просмотра вправо.
Shift-стрелка влево	Разделенный или холтеровский экран на одну страницу влево.	Разделенный или холтеровский экран на одну страницу влево.
Shift-стрелка вправо	Разделенный или холтеровский экран на одну страницу вправо.	Разделенный или холтеровский экран на одну страницу вправо.
Shift-стрелка вверх	Изменить окно просмотра до страницы со следующим меньшим номером.	Изменить окно просмотра до страницы со следующим меньшим номером.
Shift-стрелка вниз	Изменить окно просмотра до страницы со следующим большим номером.	Изменить окно просмотра до страницы со следующим большим номером.
Alt-стрелка вниз	Уменьшить амплитуды канала в окне просмотра.	Уменьшить амплитуды канала в окне просмотра.
Alt-стрелка вверх	Увеличить амплитуды канала в окне просмотра.	Увеличить амплитуды канала в окне просмотра.
Ctrl-циф. клав. 2	Страница монитора реального времени вверх.	Страница монитора реального времени вверх.
Ctrl-циф. клав. 4	Уменьшить скорость развертывания монитора реального времени.	Уменьшить скорость развертывания монитора реального времени.
Ctrl-циф. клав. 6	Увеличить скорость развертывания монитора реального времени.	Увеличить скорость развертывания монитора реального времени.
Ctrl-циф. клав. 8	Страница монитора реального времени вниз.	Страница монитора реального времени вниз.

Просмотр и разделение окон экрана

Горячая клавиша	Описание поведения в системе WorkMate™ Claris™	Описание поведения в модуле WorkMate™ Scribe™
Ctrl-циф. клав. 3	Уменьшить амплитуду канала реального времени.	Уменьшить амплитуду канала реального времени.
Ctrl-циф. клав. 9	Увеличить амплитуду канала реального времени.	Увеличить амплитуду канала реального времени.
Alt-функциональные клавиши	Выбрать протоколы стимулирования.	Недоступно
Ctrl-функциональные клавиши	Выбрать события.	Выбрать события.
Ctrl-shift 1	Включить/выключить канал 1.	Недоступно
Ctrl-shift 2	Включить/выключить канал 2.	Недоступно
Ctrl-shift 3	Включить/выключить канал 3.	Недоступно
Ctrl-shift 4	Включить/выключить канал 4.	Недоступно
Ctrl-shift-alt-A	Экспортировать инвертированное JPEG-изображение экрана просмотра.	Недоступно

Окно RF (РЧА)

Горячая клавиша	Описание поведения в системе WorkMate™ Claris™	Описание поведения в модуле WorkMate™ Scribe™
Ctrl-B	Предыдущий сеанс.	Предыдущий сеанс.
Ctrl-N	Следующий сеанс.	Следующий сеанс.

Окно Setup (Настройки)

Горячая клавиша	Описание поведения в системе WorkMate™ Claris™	Описание поведения в модуле WorkMate™ Scribe™
Ctrl-A	Кнопка All (Все) для одинакового изменения всех позиций в столбце.	Кнопка All (Все) для одинакового изменения всех позиций в столбце.
Ctrl-C	Копировать текущий экран в буфер обмена.	Копировать текущий экран в буфер обмена.
Ctrl-E	Вывести полную страницу 12 отведений на текущий экран.	Вывести полную страницу 12 отведений на текущий экран.
Ctrl-N	Добавить новый канал.	Добавить новый канал.
Ctrl-V	Вставить экран из буфера памяти копирования в текущую страницу.	Вставить экран из буфера памяти копирования в текущую страницу.
Ctrl-X	Сбросить текущие каналы.	Сбросить текущие каналы.
Ctrl-F1—F8	Активировать маркеры стимуляции для следующего канала из 1-, 1+, 2-, 2+, 3-, 3+, 4-, 4+.	Недоступно

Окно базы данных		
Горячая клавиша	Описание поведения в системе WorkMate™ Claris™	Описание поведения в модуле WorkMate™ Scribe™
Ctrl-D	Изменить дату, под которой сохраняется исследование.	Изменить дату, под которой сохраняется исследование.

Начало работы

РАЗДЕЛ 3

В этом разделе описаны основные моменты использования прибора.

Включение питания

Перед началом исследования для обеспечения надлежащего питания и работы всех компонентов необходимо выполнить следующие шаги. По вопросу дополнительного модуля WorkMate™ Scribe™ см. раздел «Включение» модуля WorkMate™ Scribe™ на стр. 134.

1. Включите усилитель при помощи клавишного выключателя на передней панели. Вскоре после включения усилителя прозвучат три звуковых сигнала, указывающих на готовность усилителя к работе.
2. Включите питание компьютера, нажав круглую кнопку включения питания на ПК. Когда установится связь между усилителем и DWS, прозвучит четвертый звуковой сигнал.
3. Включите сенсорный экран EP-4™ кнопкой, расположенной сзади слева на сенсорном экране, под панелью компонентов.
4. Когда на сенсорном экране EP-4™ отобразится главное меню стимулятора, включите питание блока кардиостимулятора EP-4™ с помощью расположенных на задней и передней панели клавишных выключателей. Убедитесь в том, что все кнопки включения каналов на передней панели выключены.
5. После того, как на сенсорном экране EP-4™ появится сообщение о завершении самопроверки всех каналов, нажмите кнопки включения каналов на передней панели блока кардиостимулятора EP-4™ (загорятся зеленые светодиоды).

В системе WorkMate™ Claris™

6. Выберите **[Begin/Review Study] (Начало/Обзор исследования)**
7. Введите информацию о пациенте (без запятых)
8. Выберите **CathMap Name (имя CathMap)** из выпадающего меню в нижнем левом углу окна (например, 3 Catheter, SVT/AVNRT и т. д.)
9. Выберите **[Start] (Пуск)**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если выбрано **Continue Study (Продолжить исследование)**, будут показаны только исследования, выполненные и сохраненные за последние 24 часа.

Интерфейс пользователя

Интерфейс пользователя состоит из двух мониторов, выполняющих отдельные задачи и управляемых одной мышью.

Управление мышью

Функции системы WorkMate™ Claris™ можно активировать с помощью кнопок, расположенных на экранах. Для активации опции меню поместите курсор на кнопку и нажмите левую кнопку мыши. Набрав один выделенный знак во всех показанных опциях, можно выбрать связанный с ним пункт меню.

При нажатии на среднюю или правую кнопку мыши, когда курсор наведен на сигнал, появится меню выбора, принадлежащее выбранному сигналу.

Вращением среднего колесика мыши при указателе, наведенном на сигнал или параметр, можно увеличивать или уменьшать амплитуду.

Меню

При выборе большинства кнопок появляется меню. Некоторые меню прокручиваются, поскольку они содержат больше пунктов, чем можно показать в выделенном пространстве. Для того чтобы переместить курсор вверх или вниз, выберите стрелку вверх или вниз на полосе прокрутки. Щелкните мышью в полосе прокрутки, что также приведет к перемещению курсора.

Нажмите клавишу <Return/Enter>, чтобы выбрать пункт и клавишу <Menu/Esc> (клавиша <Menu> на клавиатуре EP 4), чтобы вернуться на предыдущий уровень.

Основные настройки для ЭФИ

ЭФИ определяет тип протоколов, которые будут возникать во время ЭФ-процедуры. Имена катетеров, расположение их контактов и расположение катетеров в сердце определены в протоколах. Протоколы также определяют тип диагностического теста, такой как импульс стимуляции, и типы лечения, такие как медикаментозная терапия или РЧ-абляция.

Определение ЭФИ и его протоколов

Окно **Setup** (Настройки) определяет, какие сигналы выводятся на экран. Это называется CathMap.

Для того чтобы задать CathMap,

1. Нажмите на кнопку **[Setup] (Настройки)**
2. Задайте имя типа CathMap
3. В окне **Setup (Настройки)** задайте необходимые параметры страниц. В протоколе допустимы семь независимых страниц с 64 выборами сигналов. Семнадцать (17) из 64 сигналов на выбор заранее заданы на седьмой странице. На каждой странице протокола задаются имена и положения этих каналов. В окне **Setup (Настройки)** также задаются амплитуда, настройки фильтров верхних и нижних частот, тип анализа, контакты катетера и цвет сигнала. Данная система задает канал синхронизации для стимулятора и расположения стимуляции для стимулятора.
4. Сохраните CathMap под соответствующим именем, воспользовавшись кнопкой **[Save As] (Сохранить как)**. См. раздел «Что такое CathMap?» на странице 86.

ПРИМЕЧАНИЕ. Нажмите **[Save As] (Сохранить как)** для сохранения копии текущей CathMap под новым именем. Нажмите **[Save] (Сохранить)**, чтобы перезаписать CathMap, которая используется в данный момент.

5. Нажмите <Return/Enter>, чтобы сохранить имя
6. Задайте метки или имена протоколам исследования

Для того чтобы задать имя или метку протокола, выполните следующие действия.

1. Нажмите на кнопку **[Setup] (Настройки)**.
2. Задайте имя CathMap с помощью выпадающего меню **CathMap Name (Имя CathMap)**.
3. Задайте имя протокола с помощью выпадающего меню **Protocol Name (Имя протокола)**.
4. Измените существующие имена в окне заданного протокола, выбрав пункт **[Rename] (Переименовать)**. При этом на экран будут выведены имена протоколов, существующих в системе WorkMate™ Claris™.
5. Выберите **Protocol Name (Имя протокола)**, чтобы заменить изменяемый протокол.
6. Нажмите **[Delete] (Удалить)**, чтобы удалить выбранное имя протокола из меню вместе с настройкой каналов и страниц этого протокола.
7. Выберите пункт **[Insert] (Вставить)**, чтобы добавить новый протокол в список заданных протоколов.
8. Находясь в меню **Insert Protocol (Вставить протокол)**, нажмите **[Edit] (Изменить)**, чтобы добавить, изменить или удалить протоколы в выпадающем меню **Protocol Name (Имя протокола)**.

Для того чтобы добавить новую метку, выполните следующие действия.

1. Выберите **[Insert] (Вставить)**.
2. Введите имя в текстовое поле.
3. Нажмите **[OK]**.

Для того чтобы удалить метку, выберите **[Delete] (Удалить)**, и после подтверждения метка будет удалена.

Повторяйте эти шаги, пока не будет заполнен список протоколов для CathMap. Затем с помощью функций **Copy** (Копировать) и **Paste** (Вставить) добавьте начальные установки во все выбранные протоколы и сохраните их под правильным именем исследования, которое было выбрано изначально.

ПРИМЕЧАНИЕ. После того, как страница была задана в протоколе, обычно в нее вносят лишь незначительные изменения для большинства остальных протоколов данного типа исследования. Как только протоколы будут заданы, эти изменения часто бывают незначительными и не требуют больших усилий.

Начало ЭФИ

После того как выбрано **[Begin/Review Study] (Начало/Просмотр исследования)**, выполните следующие действия.

1. Введите имя пациента (сначала фамилию, потом имя без запятых). Система также выводит на экран список пациентов с жесткого диска. Выберите пациента из этого списка, если у него уже было исследование.
2. Введите идентификационный номер пациента в поле идентификационного номера. Выводится выпадающее меню, содержащее список всех доступных CathMaps.
3. Из этого списка выберите необходимую CathMaps для того типа процедуры, которая проводится.

ПРИМЕЧАНИЕ. Единственная информация, которая необходима для сохранения исследования — идентификационный номер и имя пациента. Все остальные записи базы данных являются необязательными. Для того чтобы ввести дополнительную демографическую информацию, перейдите в окно **Patient Database (База данных пациента)**.

Окно **Patient Database (База данных пациента)** служит для ввода демографических данных пациента, создания отчетов и управления исследованием пациента. Начните исследование для нового пациента, для предыдущего пациента или просмотрите старое исследование. Дата исследования, время, номер каталога диска вводятся автоматически. Для каждого пациента необходимо вводить уникальное имя/идентификационный номер. У многих других полей есть меню, которые может задавать пользователь. Вводить их необязательно.

После выбора типа исследования выполните следующие действия.

4. Перейдите в окно **Setup (Настройки)**.
5. Проверьте информацию о сигнале для экрана реального времени, такую как:
 - имя;
 - позиция;
 - размер (**Amp** для амплитуды и **Clip** для предела отсечения);
 - фильтры верхних и нижних частот;
 - цвет;
 - поле;
 - +/- для входов катетеров, типы анализа и какие-либо выходные сигналы.
6. Проверьте сигналы на следующих страницах, выбирая стрелку вверх или вниз в верхней области кнопок управления окна **Setup (Настройки)**. Небольшие изменения, которые необходимо провести для CathMaps, можно выполнить в окне **Setup (Настройки)**.

Запись ЭФИ

После установки сигналов в реальном времени исследование готово к записи. Нажмите кнопку **[Setup] (Настройки)**, чтобы закрыть окно **Setup (Настройки)**, и выберите **[Start /Stop Record] (Начать/Остановить запись)** либо **[Auto Record] (Автоматическая запись)**, чтобы начать запись.

ПРИМЕЧАНИЕ. Автоматические записи необходимо настроить до того, как будут они включены (и сохранены в уровне CathMap).

Кнопка **[Start/Stop Record] (Начать/Остановить запись)** служит для записи в ручном режиме. В правом верхнем углу экрана просмотра система показывает время, потраченное на запись, и время, для записи которого осталось место на жестком диске. Монитор обновляется, когда начинается запись. Для того чтобы остановить запись, вновь нажмите кнопку **[Start/Stop Record] (Начать/Остановить запись)**. Одним из важных выбираемых пунктов является **Past (<Tab> или <Ctrl-R>)**, который получит предыдущие 30 секунд записи и продолжит запись. Когда кнопка **[Start/Stop Record] (Начать/Остановить запись)** активирована, кнопка **[Start] (Пуск)** изменяет цвет, а верхняя часть монитора реального времени становится желтой. При нажатой кнопке **[Stop Record] (Остановить запись)** кнопка **[Start Record] (Начать запись)** и монитор реального времени возвращаются к своим первоначальным цветам.

Auto Record (Автоматическая запись) автоматически начнет запись для заданных триггеров. Один триггер определяется по настройке **High Rate (Высокая частота)** или **Low Rate (Низкая частота)** канала, выбранного ранее анализом R-R. Если ЧСС пациента выходит за предельные рамки, система WorkMate™ Claris™ начнет запись, пока ЧСС не вернется в пределы заданных значений. Другим вариантом является Stim Train (Последовательность импульсов), которая автоматически начинает запись при обнаружении последовательности стимулов, как это задано анализом стимуляции в окне **Setup (Настройки)**. Количество времени для записи до и после события стимуляции определяется в меню автозаписи. Другим вариантом является РЧА (радиочастотная абляция), которая автоматически запускает/останавливает запись по обнаружению РЧ-энергии от поддерживаемых РЧ-генераторов. Время записи до и после РЧА задается в меню **Auto Record (Автоматическая запись)**. Кнопка **Auto Record (Автоматическая запись)** изменяет цвет, когда включена по крайней мере одна из шести функций **Auto Record**, и возвращается к своему обычному цвету, если все эти шесть функций выключены.

ПРИМЕЧАНИЕ. Максимальная продолжительность записанного сегмента составляет около 30 минут. По достижении конца записываемого сегмента система автоматически начинает записывать новый сегмент. Новый записываемый сегмент является продолжением ранее записанного сегмента. Пропуск показывается, чтобы визуальным образом указать на конечную и начальную точки записанных сегментов. Этот пропуск не указывает на потерю данных.

Извлечение ЭФИ

Для того чтобы извлечь ЭФИ, выполните следующие действия.

1. Перейдите в окно **Database (База данных)**.
2. Нажмите кнопку **[Select] (Выбрать)** в группе **Patient (Пациент)**.
3. Прокручивайте вниз, пока не будет выделен нужный пациент.
4. Нажмите **<Return/Enter>** или сделайте выбор левой кнопкой мыши.

Нажмите кнопку **[Select] (Выбрать)** в группе исследований.

5. Выберите дату исследования. По умолчанию всегда выбирается последняя дата исследования. Если есть только одно исследование, меню не выпадает, а записанное исследование будет выбрано автоматически, поскольку оно было последним записанным.

Извлечение ЭФИ на жестком диске или архивном диске

Для того чтобы найти пациента с сигналами, расположенными на жестком диске или архивном диске, выполните следующие действия.

1. Перейдите в окно **Database (База данных)**.
2. Нажмите кнопку **[New] (Новый)** в группе **Patient (Пациент)**.
3. Введите имя в поле Patient Name или выберите нужное из доступных имен.
4. Щелкните **Start (Пуск)**.

Окно стимулятора

Выберите кнопку **[Stim] (Стимулятор)** или любую функциональную клавишу, чтобы открыть окно стимулятора. Убедитесь в том, что выключатель модуля стимулятора находится в положении ON (Вкл.). Работа стимулятора описана в руководстве по использованию кардиостимулятора сердца EP-4™, поставляемого с системой.

Прокрутка в окне просмотра

Для прокрутки хранящихся сигналов и смены просматриваемой страницы воспользуйтесь нижней полосой прокрутки и кнопками внизу справа. Щелкните по значкам прокрутки просмотра влево или прокрутки просмотра вправо (см. стр. 55) для прокрутки записанных данных вперед или назад. Щелкните по значкам страницы просмотра вправо на одно сокращение или страницы просмотра влево на одно сокращение для прокрутки записанных данных вперед или назад на одно сокращение. Щелкните по значкам страницы просмотра влево или страницы просмотра вправо для передвижения на одну страницу вперед или назад. Щелкните по значкам предыдущего события или следующего события для перехода от события к событию в порядке их записи в журнале.

Log (Журнал)

Нажмите кнопку **[Log] (Журнал)**, чтобы просмотреть историю всех событий, записанных во время исследования. С помощью левой кнопки мыши выберите любой пункт в списке журнала для просмотра сигналов для этого события в окне **Review (Просмотр)**. Можно также удалять, изменять и делать выборку в различных строчках журнала. Выборка подразумевает возможность показать все записанные события, конкретные события или просто протоколы для более эффективного поиска по журналу и его использования.

Более подробно см. раздел «Окно Log (Журнал)».

Triggered Sweep (Запускаемая развертка)

При выполнении последовательности импульсов индукционной стимуляции полезно видеть автоматическое обновление последнего удара ведущего импульса в окне **Review (Просмотр)**. Установите флажки **Stim Train (Последовательность импульсов)** и **Triggered Sweep (Запускаемая развертка)** в меню **Auto Record (Автоматическая запись)**. При сохранении этой установки CathMap автоматически изменяются параметры настройки.

При обновлении экрана просмотра происходит обновление последнего импульса в том месте, где расположена серая стрелка с вертикальной линией (триггерная точка). Выберите новую триггерную точку, нажав левую кнопку мыши и перетянув триггерную точку в нужное положение. Запустите последовательность стимуляции и наблюдайте за обновлением окна просмотра в конце каждой последовательности. Для того чтобы эта функция работала правильно, одним из каналов любой страницы CathMap должен быть канал импульсов стимуляции с автоанализом, установленным в положение **Stim**, и этому каналу должны быть назначены правильные контакты.

Разделенный экран

Эта функция позволяет разместить два окна просмотра (**Review (Просмотр)** и **Prev Review (Пред. просмотр)**) рядом друг с другом для сравнения электрограмм. Нажмите кнопку **[Split] (Разделить)**, чтобы вывести на экран разделенные окна. Нажмите ее снова, чтобы закрыть это окно. Оба окна функционируют независимо. Для выбора любого из окон просмотра щелкните по экрану или полосе прокрутки. Правое окно просмотра будет экраном, который обновляется записываемыми в настоящее время электрограммами для сравнения.

Окно Holter (Холтеровское)

Оно показывает все записанные данные случая от начала до конца в сжатом одноканальном представлении. Нажмите кнопку **[Holter] (Холтеровское)**, чтобы вывести на экран окно Holter (Холтеровское). Нажмите ее снова, чтобы закрыть это окно. Выбор любого участка сигнала в холтеровском виде выведет на экран сигналы, записанные в это время исследования.

Последовательность действий

Ниже приведено пошаговое описание того, как начать и провести ЭФИ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если установка системы включает модуль WorkMate™ Scribe™, включите усилитель и компьютер модуля WorkMate™ Scribe™, затем включите компьютер системы WorkMate™ Claris™.

1. **ВКЛЮЧИТЕ** всю систему WorkMate™ Claris™, как описано в начале этого раздела.
2. Для того чтобы начать или просмотреть процедуру, выберите **[Begin/Review Study] (Начало/Просмотр исследования)**.
3. Введите имя в поле **Patient Name (Имя пациента)** или выберите нужное из доступных имен. Если введено новое имя, введите идентификационный код пациента в поле **ID number**. Убедитесь в том, что выбран переключатель **Begin New Study (Начать новое исследование)**.

4. Выберите тип нужного исследования из появившегося на экране в выпадающем меню **CathMap** списка карт катетеров.
5. Щелкните **Start (Пуск)**.
6. Нажмите кнопку **[Database] (База данных)** и введите другую демографическую информацию пациента, выбирая поля базы данных на экране. Убедитесь в том, что выбрана вкладка DEMO.
7. Нажмите кнопку **[Database] (База данных)**, чтобы закрыть окно **Patient Database (База данных пациента)**.
8. Нажмите кнопку **[Stim] <S> (Стимулятор)** и переведите выключатель блока кардиостимулятора EP-4™ в положение ON (Вкл.). Убедитесь в том, что самопроверка прошла успешно.
9. Нажмите на клавишу **<Realtime 12 Lead>**. Автоматически будет обновлен просмотр и ЭКГ 12 отведений будет записана и отправлена на принтер.
10. После того, как катетеры будут на месте, запишите данные, нажав горячую клавишу **<Record> (Запись)** либо горячую клавишу **<Update Review> (Обновить окно просмотра)**. При этом в окне просмотра появятся внутрисердечные сигналы.
11. Выберите кнопку одинарного горизонтального курсора и воспользуйтесь левой кнопкой мыши, чтобы замерить интервалы в конкретном канале.
12. Щелкните пиктограмму измерительной камеры. Измерения будут сохранены в журнале и базе данных в разделе измерений.
13. Переведите выходные выключатели блока кардиостимулятора EP-4™ в расположении стимуляции в положение ON (Вкл.).
14. Нажмите клавишу **<F1>** и выполните тест порога для текущих катетеров стимуляции с помощью клавиши **<STIM> (Стимулятор)**.
15. Не забывайте изменять протоколы при прохождении через различные стадии исследования. Это поможет эффективнее использовать информацию журнала.
16. При использовании стимулятора нажмите клавишу **<F8>**, чтобы выполнить последовательности импульсов стимуляции индукции аритмии (картирования).
17. Нажмите клавишу **<Menu> (Меню)** и, соответственно, функциональные клавиши F или P, чтобы выбрать новые протоколы стимуляции и при необходимости выполнить их. Используйте кнопку **[Start Record] (Начать запись)**, чтобы по мере необходимости начинать и останавливать запись, или функцию **Auto Record (Автоматическая запись)**, чтобы система сама начинала и останавливала запись.

ПРИМЕЧАНИЕ. Анализ стимуляции должен присутствовать в одном из каналов **установок**, а функция **Auto Record (Автоматическая запись)** должна быть включена на for Stim Train (Последовательность импульсов), чтобы канал стимуляции автоматически обновлял окно просмотра.

18. Используйте кнопки **[Events] (События)** и **[Notes] (Примечания)**, чтобы отмечать и аннотировать события во время сохранения или просмотра сигналов. Используйте клавишу **<M>**, чтобы быстро отмечать события, даже не записывая их.
19. Используйте полосу прокрутки внизу экрана просмотра и ее стрелки левой и правой страниц, чтобы перемещаться по всем сохраненным сигналам. Используйте меню **Log (Журнал)**, чтобы перемещаться по сохраненным сигналам.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед выключением системы WorkMate™ Claris™ прежде всего вернитесь в главное меню протоколов стимулятора (нажмите клавишу **<Menu\Esc>**). Теперь выключите стимулятор с помощью выключателя питания на передней панели. Затем нажмите кнопку **[Exit] (Выход)** и вернитесь в главное меню. В главном меню выберите пункт **[Shutdown] (Завершить работу)**. При появлении подтверждения, предлагающего выключить сенсорный экран EP-4™, щелкните **Yes (Да)**. Если подтверждение не появилось, выберите **Shutdown (Завершить работу)** на сенсорном экране EP-4™.

Монитор просмотра

РАЗДЕЛ 4

Окно Review (Просмотр) появляется на экране после выбора в **Main Menu** (Главное меню) пункта **[Begin/Review Study]** (Начало/Просмотр исследования). Окно **Review (Просмотр)** отображает все сохраненные сигналы с аннотированными интервалами и событиями. Окно **Review (Просмотр)** должно отображаться на мониторе просмотра на протяжении всей процедуры. Размер этого окна можно изменять. Если какое-либо окно (Log (Журнал), RF (РЧА) и т. д.) открыто на пол-экрана, размер окна Review (Просмотр) также автоматически меняется на пол-экрана. Это предотвращает перезапись открытого окна экраном просмотра во время обновления.

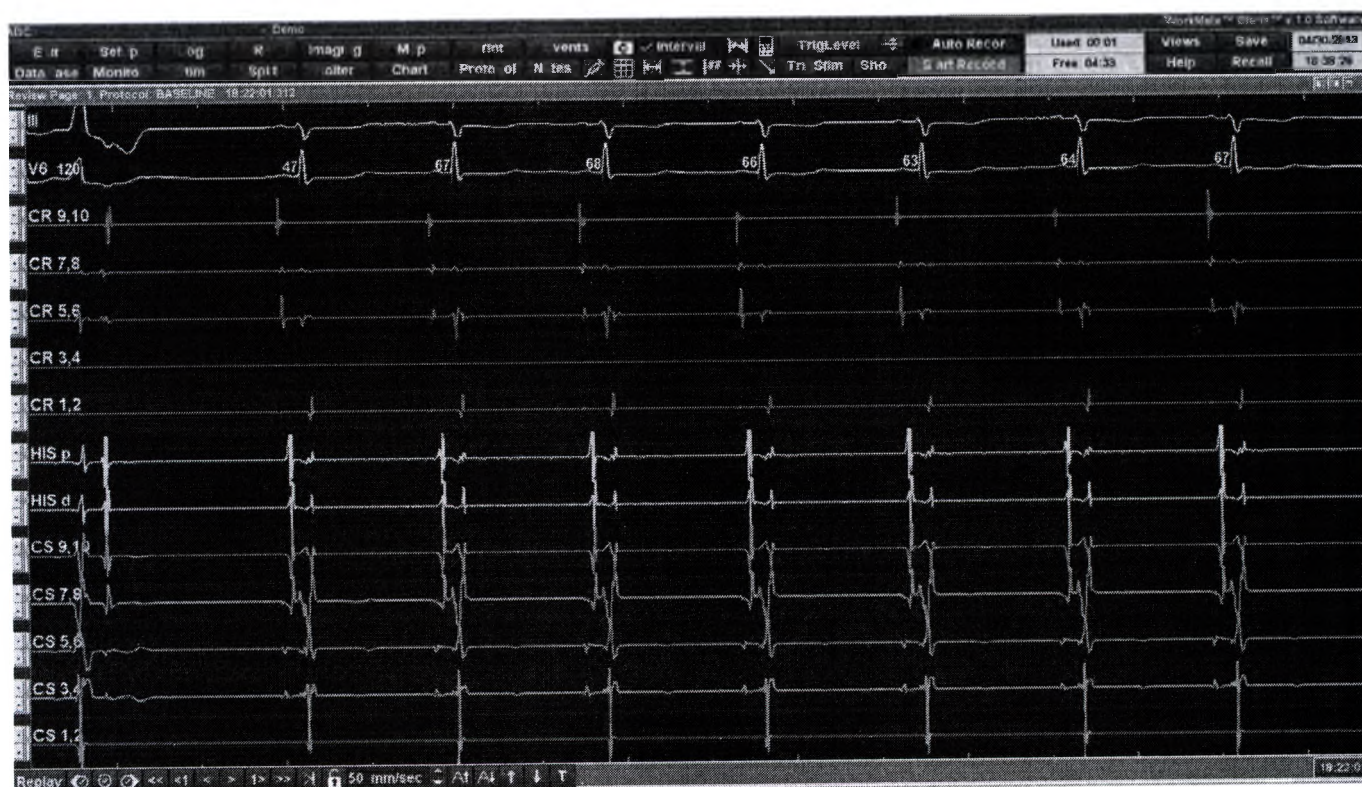


Рис. 12. Экран просмотра

Opening Menu (Меню открытия) — Select a Patient (Выбор пациента)

В меню открытия есть три опции исследования:

- **Start a new study (Начать новое исследование):** выбор данной опции начинает новое исследование для нового пациента или для пациента, для выбранного из существующего списка пациентов;
- **Continue an existing study (Продолжить существующее исследование):** выбор данной опции позволяет проводить регистрацию сигнала и добавлять новую информацию о процедуре.

ПРИМЕЧАНИЕ. Это относится только к исследованиям, которые не архивировались;

- **Edit an existing previous study (Редактировать существующее предыдущее исследование):** выбор данной опции не позволяет проводить регистрацию сигнала. Аннотации и постобработка сигналов не доступны.

Рис. 13. Выбор пациента

Необходимо ввести имя и идентификационный номер пациента.

После нажатия кнопки **[Start]** (Пуск) для нового исследования из списка CathMap внизу выбирается имя.

При установке флажка **Demonstration Signals** (Демонстрация сигналов) (<Ctrl + H>) отображаются сигналы, используемые для обучения, тестирования и примеров в системе. Эта опция включает режим тренировки/демонстрации и должна использоваться в безопасной среде. Этот режим не влияет на нормальную историю болезни и позволяет выполнять любые системные задачи.

Кнопки окна Review (Просмотр)

Ниже перечислены кнопки, отображаемые на экране монитора просмотра, и соответствующие им действия.

ПРИМЕЧАНИЕ. Функции горячих клавиш можно включать и выключать, нажимая одну и ту же клавишу на клавиатуре.

Кнопки управления окном



Рис. 14. Когда данное окно активно, цвет кнопки меняется

Выход из системы (Выход) <x>

Нажмите эту кнопку, чтобы выйти из программы системы WorkMate™ Claris™. Система может предложить сохранить изменения в CathMaps. Если система WorkMate™ Claris™ была выключена случайно, история болезни может быть восстановлена. Система WorkMate™ Claris™ восстанавливает данные автоматически. Если это произойдет во время записи, могут быть потеряны максимум предыдущие 2–3 секунды данных.

ПРИМЕЧАНИЕ. При нажатии на кнопку **[Выход из системы] (Выход)** кардиостимулятор EP-4™ перестает функционировать.

Patient Database (База данных пациента)

Нажмите кнопку **[Database] (База данных)**, чтобы отобразить окно **Database (База данных)**.

Setup (Настройки) <u>

Нажмите кнопку **[Setup] (Настройки)** (или клавишу <U>), чтобы отобразить окно **Setup (Настройки)**.

Monitor (Монитор) <r>

Нажмите кнопку **[Monitor] (Монитор)** или клавишу <R>, чтобы отобразить в окне Review monitor (Монитор просмотра) сигналы в режиме реального времени. Запустится режим развертки графика текущих электрограмм в окне **Monitor (Монитор)**. Записывать эти электрограммы не обязательно, но возможно. Кроме того, можно разделить экран на несколько окон и поместить окно **Monitor (Монитор)** с одной стороны экрана монитора просмотра, а окно **Review (Просмотр)** — с другой. При использовании функции нескольких окон в режиме монитора и в стимуляторе, расположенном внизу монитора просмотра, можно просматривать параметры стимуляции, запущенные обновления, основанные на последнем стимулированном сокращении, и электрограммы в реальном времени — все на одном мониторе.

Split (Разделить) <i>

Нажмите кнопку **[Split] (Разделить)**, чтобы отобразить слева от исходного окна **Review (Просмотр)** второе окно просмотра (отображается как **Prev Review (Пред. просмотр)**). Оба окна функционируют независимо. В окне Review (Просмотр) отобразятся обновленные ЭКГ при их запуске, а в окне **Prev Review (Пред. просмотр)** — выбранные пользователем ЭКГ, фиксированные по времени. Кнопка **[Swap] (Подстановка)** на окне **Prev Review (Пред. просмотр)** может использоваться для синхронизации двух окон по времени записи.

Log (Журнал) <L>

Нажмите кнопку **[Log] (Журнал)**, чтобы отобразить на мониторе просмотра окно, содержащее отмеченные в цветной кодировке события:

- события стимуляции;
- события РЧА;
- события высокой и низкой ЧСС;
- выбранные пользователем аннотации;
- начало записи;
- измерения.

Stim (Стимуляция) <S>

Нажмите кнопку **[Stim] (Стимуляция)**, чтобы отобразить окно стимулятора. Дополнительную информацию см. в руководстве по эксплуатации кардиостимулятора EP-4™.

RF (РЧА) <F>

Нажмите кнопку **[RF] (РЧА)**, чтобы вывести на экран монитора просмотра окно **Ablation (Абляция)**. Окно **Ablation (Абляция)** позволяет пользователю видеть данные абляции в реальном времени в графическом и (или) цифровом виде.

Holter (Холтеровское) <H>

Нажмите кнопку **Holter (Холтеровское)**, чтобы вывести на экран монитора просмотра окно **Holter (Холтеровское)** в виде наложения. Холтеровский канал задается в окне **Holter (Холтеровское)**. В любое время во время или после исследования можно выбрать другой холтеровский канал.

ПРИМЕЧАНИЕ. Загрузка нового холтеровского канала может занять несколько минут. Во время загрузки канала в области холтеровского сигнала отображается сообщение **Loading New Holter... (Загрузка нового холтеровского канала...)**. Когда загрузка завершится, отобразится название окна. Во время записи загрузка невозможна.

Нажмите левую кнопку мыши в любом месте области холтеровского сигнала, чтобы выделить ЭКГ небольшим белым прямоугольником и вывести соответствующую ЭКГ в окно Review (Просмотр). Окно Holter (Холтеровское) содержит большинство таких же кнопок прокрутки просмотра, что и окно Review (Просмотр). См. раздел «Окно Holter (Холтеровское)» на странице 64.

Imaging (Визуализация) <n>

Нажмите кнопку **[Imaging] (Визуализация)**, чтобы вывести на экран монитора просмотра окно ImageSync (Синхронизация изображений). См. раздел «Окно Imaging (Визуализация)» на странице 72.

Map (Картирование) <a>

Нажмите кнопку **[Map] (Картирование)**, расположенную среди кнопок в левом верхнем углу, чтобы активировать окно Mapping (Картирование). Это окно позволяет сохранять, измерять и аннотировать для дальнейшего использования точки КАРТЫ.

Chart (Карта)

Нажмите кнопку **[Chart] (Карта)**, чтобы вывести на экран окно, содержащее отмеченные в цветной кодировке события ведения карты. См. раздел «Окно Chart (Карта)» на странице 75.

Print (Печать) <P>

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран диалоговое окно **Print (Печать)** со всеми опциями печати сигналов, включая настройки принтера.

Protocol (Протокол) <s>

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран список текущих протоколов, доступных для выбранной CathMap. Эти опции можно изменять, находясь только в окне **Setup (Настройки)**.

Events (События) <E>

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран задаваемое пользователем меню часто используемых аннотаций. Выберите одну из опций, чтобы вывести на экран поле ввода текста, позволяющее добавлять аннотацию. Первые двенадцать событий связаны с функциональными клавишами. Для того чтобы отобразить связанные события (как описано выше), нажмите <Ctrl> и функциональную клавишу. Если осуществляется запись, на экран выводится сообщение с флажками, где запрашивается, следует ли поместить событие вместе с данными в окне Review (Просмотр), либо с данными в окне Real Time (В реальном времени).

Notes (Примечания) <o>

Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить поле ввода текста, написать аннотацию к электрограммам, отображаемым в окнах Review (Просмотр) или **Prev Review (Пред. просмотр)** в зависимости от выбранного окна. Эта аннотация сохраняется вместе с данными и обычно автоматически заносится в журнал (если данная опция выбрана). Установите флажок **Real Time (В реальном времени)** и нажмите **[OK]**, чтобы добавить примечание к обновленной записи на экране реального времени.



Рис. 15. Снимите этот флажок, чтобы не добавлять примечание в журнал.

После ввода аннотации она отобразится в верхнем левом углу окна Review (Просмотр) прикрепленной ко времени записи, где ее можно перемещать.

- Для того чтобы переместить текст из верхнего левого угла экрана в другое место, наведите курсор мыши на аннотацию.
- Нажмите левую кнопку мыши.
- После выбора аннотации нажмите на любую точку в пределах области отображения сигнала в окне Review (Просмотр).
- Нажмите правую кнопку мыши, чтобы отпустить аннотацию.
- Нажмите среднюю кнопку мыши во время перемещения аннотации или пока курсор находится над ней, чтобы появилось подтверждение изменения текста в поле ввода.

ПРИМЕЧАНИЕ. При удалении примечания оно также удаляется из журнала.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если в текстовом поле необходимо значение амперсанда, введите два значения амперсанда. Одно значение будет отображаться подчеркнутым.

Сохранить измерение

Этот значок используется для ввода измерений в журнал и базу данных, а также для ввода автоматических измерений базовой линии.

Эта кнопка позволяет воспользоваться быстрым и простым методом выбора и ввода измерений базовой линии.

См. раздел «Окно Measurements (Измерения)» на странице 80.

Препараты для исследования <Ctrl-D>

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран меню Study Drugs (Препарат для исследования).



Рис. 16. Меню Study Drug (Препарат для исследования)

Все события ввода медикаментов автоматически заносятся в журнал, окно ведения карты и базу данных. Введенные препараты суммируются и отображаются на странице базы данных MED.

Групповое поле Medications (Медикаменты) состоит из выпадающего списка Type (Тип):

- Study Drug Infusion (инфузия препарата для исследования);
- Study Drug Bolus (болюс препарата для исследования);
- Sedation Infusion (инфузия седативного препарата);
- Sedation Bolus (болюс седативного препарата).

При выборе в выпадающем списке Study Drug Infusion (Инфузия препарата для исследования) таблица Medications (Лекарственные средства) заполняется задаваемыми пользователем инфузиями препарата для исследования из файла меню препаратов. Нажмите кнопку Setup (Настройки), чтобы задать позиции лекарственных средств и их единицы. Каждый препарат связан с единицей и отображается в таблице лекарственных средств в столбце Unit (Единица).

Для того чтобы добавить препарат, выполните следующие действия:

- из выпадающего списка выберите тип препарата;
- при необходимости установите флажок препарата, чтобы выделить всю строку;
- левой кнопкой мыши нажмите на ячейку в колонке Dosage (Дозировка);
- Введите объем дозы в поле ввода текста;
- нажмите кнопку [Add] (Добавить). При этом диалоговое окно закрывается и добавляется запись в окна Log (Журнал) и Chart (Карта). Запись добавляется на вкладку MED окна Database (База данных). После добавления инфузии значок препарата для исследования поменяет цвет, пока не будут отключены все инфузии.

После добавления инфузии на главной панели меню нажмите на кнопку со значком препаратов для исследования, чтобы отобразить запись в сетке Active Infusions (Активные инфузии).

Для того чтобы прекратить активную инфузию, установите флажок напротив необходимого препарата в области Active Infusions (Активные инфузии). При этом выделится весь ряд. Нажмите кнопку [Stop Infusion] (Остановить инфузию). При этом диалоговое окно закрывается и добавляется запись в окна Log (Журнал) и Chart (Карта). В журнал добавляется запись с указанием объема инфузии и замечанием об остановке инфузии.

Для того чтобы изменить скорость активной инфузии, установите флажок напротив нужного препарата в области **Active Infusions (Активные инфузии)**. При этом выделится весь ряд. Нажмите кнопку **[Change Rate] (Изменить скорость)**. Появляется редактор дозировки с последней введенной дозой. Введите новую величину дозы. При этом диалоговое окно закрывается и добавляется запись в окна Log (Журнал) и Chart (Карта). В записи журнала отмечается изменение скорости.

Запись **Bolus (Болус)** является одноразовой. Она не заносится в таблицу активных инфузий и не изменяет цвет значка кнопки препаратов для исследования на красный.

Для инфузий при нажатии на кнопку **[Set] (Установить)** в окне настроек **Drug (Препарат)** отображаются следующие варианты единиц измерения:

- mg/hr (мг/ч);
- mg/min (мг/мин);
- mcg/min (мкг/мин);
- units/min (ед./мин);
- units/hr (ед./ч);
- mcg/kg/min (мкг/кг/мин);
- mcg/kg/hr (мкг/кг/ч).

Для болусов при нажатии на кнопку **[Set] (Установить)** отображаются следующие варианты единиц измерения:

- g (г);
- mg (мг);
- units (единицы);
- mcg (мкг);
- mEq (мЭкв).

Intervals (Интервалы) <v>

Нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить автоматический анализ в реальном времени в окнах Real Time (В реальном времени) и Review (Просмотр) анализируемых каналов, как задано в окне **Setup (Настройки)**.

Измерения (Измерения)

Нажмите эту кнопку, чтобы включить или выключить окно **Measurements (Измерения)**. См. раздел «Окно Measurements (Измерения)» на странице 80.

Горизонтальный курсор <Ctrl-C>

Выберите горизонтальный курсор, чтобы вывести на экран в окне просмотра курсор, измеряющий время в миллисекундах (ms) от точки до точки. См. раздел «Основные положения работы с курсорами» на странице 57.

Вертикальный курсор

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран амплитудный курсор, измеряющий напряжение ЭКГ в милливольтках (mV), аналоговое напряжение в вольтах (V) или давление в мм рт.ст. (mmHg). См. раздел «Основные положения работы с курсорами» на странице 57. Эти измерения курсором сохраняются на экране Review (Просмотр) рядом с сигналами, но в базе данных пациента они не сохраняются.

Курсор одинарной линии с меткой <Ctrl-y>

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран одинарную линию с прилегающей к ней синей стрелкой. Этот специальный курсор измеряет время в миллисекундах от одной точки до другой в пределах одного канала.

Курсор полной линии

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран одинарную линию с прилегающей к ней желтой стрелкой. Курсор имеет такой же вид, как и курсор с меткой, описанный выше. Этот курсор измеряет время в миллисекундах от одного курсора полной линии до другого.

Указатель </>

Нажмите кнопку с указателем, чтобы курсор мыши в окне просмотра принял вид руки-указателя. Руку можно подвести к моменту времени в окне просмотра, с которого должна начинаться стрелка. Нажмите левую кнопку мыши, чтобы начать рисование стрелки с изображением острия стрелки на ее конце. Нажмите левую кнопку мыши повторно, чтобы зафиксировать стрелку. Если стрелка активна (синяя), нажмите правую кнопку мыши, чтобы удалить ее с экрана.

Выключить обозначения курсором

При нажатии этой кнопки удаляются все обозначения курсором или стрелки, зафиксированные на экране, а также завершаются все активные курсоры или стрелки. Также удаляются все созданные пользователем измерения.

Калькулятор

1. Нажмите эту кнопку, чтобы вызвать калькулятор преобразования интервалов в ЧСС.

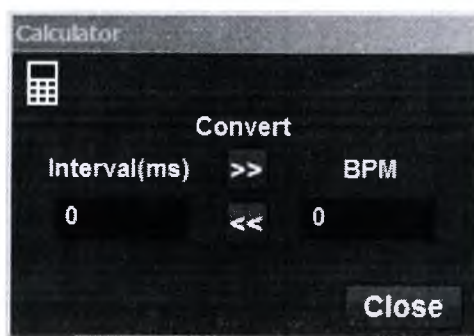


Рис. 17. калькулятор преобразования

2. Введите значение в поле интервала или в поле ЧСС.
3. Для того чтобы преобразовать значение, нажмите на кнопки со стрелками.
4. Нажмите кнопку калькулятора в окне **Calculator (Калькулятор)** (рисунок 18), чтобы вызвать калькулятор Microsoft® Windows®.

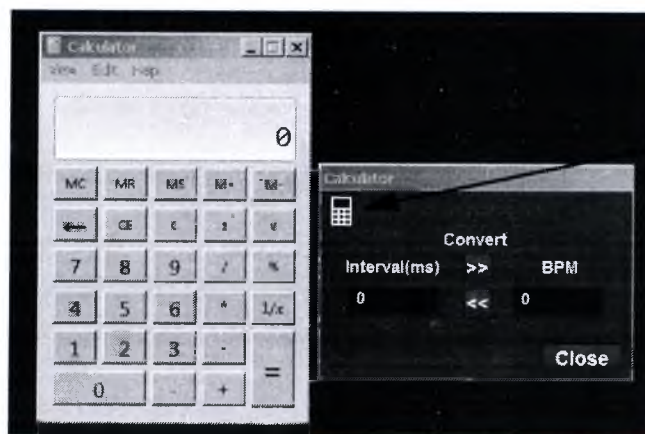


Рис. 18. Калькулятор Microsoft® Windows®

Auto Record (Автоматическая запись) <d>

При выполнении одного или нескольких из шести предустановленных условий можно установить автоматическое начало записи.

Section	Pre-Record	Post-Record	Detection Limit	Detection Count	Other Settings
Stim Train	4 sec	4 sec	1200 msec		Triggered Sweep (checked)
High Rate	4 sec	4 sec	450 msec	3	
Low Rate	4 sec	4 sec	1200 msec	3	
RF	4 sec	4 sec			
High Atrial Rate	4 sec	4 sec	450 msec	3	
High Ventricular Rate	4 sec	4 sec	450 msec	3	

Рис. 19. Окно Auto Record (Автоматическая запись)

Stim Train (Последовательность импульсов) — запись начинается, когда стимулятор посылает импульсы. В системе WorkMate™ Claris™ для обнаружения стимуляции используется канал маркера стимуляции (задаваемый на странице 7 CathMap). Функция автоматической записи запускается при обнаружении стимуляции каналом маркера.

High Rate (Высокая частота) — запись начинается, когда частота сердечных сокращений увеличивается выше заранее установленного пользователем интервала. Запускается из канала с включенным анализом поверхностной ЭКГ R-R.

Low Rate (Низкая частота) — запись начинается, когда частота сердечных сокращений опускается ниже заранее установленного пользователем интервала. Запускается из канала с включенным анализом поверхностной ЭКГ R-R.

RF (РЧА) — запись начинается, когда РЧ-генератор начинает посылать данные системе WorkMate™ Claris™ через последовательный кабель COM-2.

High Atrial Rate (Высокий предсердный ритм) — запись начинается, когда частота сердечных сокращений увеличивается выше заранее установленного пользователем интервала. Запускается из канала с анализом А-А.

High Ventricular Rate (Высокий желудочковый ритм) — запись начинается, когда частота сердечных сокращений увеличивается выше заранее установленного пользователем интервала. Запускается из канала с анализом V-V.

Для всех автоматических записей время **Pre-Record (Время перед записью)** — это время записи сигнала до события. **Post-Record (Последующая запись)** — это время записи сигнала после события. Для того чтобы предотвратить автоматическое прекращение записи, установите время **Post-Record (Последующая запись)** равным «0». **Detection Limit (Предел обнаружения)** — это интервал в миллисекундах, который запускает событие. Для Stim Train (Последовательность импульсов) этот предел по умолчанию установлен на 1000 мс, для high rate (высокая частота) — 400 мс, для low rate (низкая частота) — 1500 мс. **Detection Count (Число обнаружений)** — это число интервалов выше или ниже пределов для запуска событий. Для высокой и низкой частоты оно обычно устанавливается равным «3». Опция Triggered Sweep (Запускаемая развертка) автоматически включает функцию запускаемой развертки окна Review (Просмотр).

ПРИМЕЧАНИЕ. Параметры автоматической записи сохраняются с CathMap и являются уникальными для каждой CathMap.

При выполнении предустановленных условий система WorkMate™ Claris™ автоматически отмечает событие в журнале.

Все функции автоматической записи можно включать и выключать с помощью флажка рядом с кнопкой **[Auto Record] (Автоматическая запись)** или комбинацией клавиш Ctrl-A.

Start Record (Начать запись) <t>

При нажатии кнопки **[Start Record] (Начать запись)** появляется меню с тремя пунктами.

1. Start (Record) (Начать (Запись))

- Выберите этот пункт, чтобы начать запись. Для того чтобы остановить запись, нажмите кнопку **[Stop Record] (Остановить запись)**.

2. Screen (F12) (Экран)

- Выберите этот пункт, чтобы записать достаточно данных для заполнения полосы ритма, как если бы распечатывались 12 отведений.

3. Past + (CTRL-R) (Вставить +)

- Выберите этот пункт, чтобы записать в память предыдущие 30 секунд данных, и запись продолжится до тех пор, пока не будет выключена.

При выборе каждой из этих функций обновляется окно просмотра.

TrigStm (Запуск стимулятором) <g>

Система WorkMate™ Claris™ способна запускать обновление окна Review (Просмотр) с помощью последовательности стимуляции или по достижении некоторого напряжения сигнала. Нажмите кнопку **[TrigStm] (Запуск стимулятором)**, чтобы включить функцию развертки, запускаемой стимулятором.

При запуске стимуляции окно Review (Просмотр) обновляется с каждым последующим импульсом последовательности.

Внизу окна Review (Просмотр) появляется синий треугольник с вертикальной линией над ним. При подаче стимуляции последний выданный импульс отображается в синем треугольнике. Этот треугольник можно переместить в любую точку на экране, нажав левую кнопку мыши, когда курсор находится над ним, и перетащив его в нужную точку или нажав левую кнопку мыши в новом нужном месте внизу окна просмотра. Нажмите кнопку **[Auto Record] (Автоматическая запись)** и установите флажок Stim Train (Последовательность импульсов), чтобы эта функция выполнялась автоматически в дополнение к записи.

Курсор уровня триггера (Запускаемая развертка)

Во время запускаемой развертки сохранение сигналов необязательно. Записывать сигналы во время запускаемой развертки необязательно. Выключите функцию **[Auto Record] (Автоматическая запись)** и воспользуйтесь кнопкой запускаемой развертки Trigger (Запуск), чтобы выбрать режим развертки. Запись можно начать по необходимости во время любой запускаемой развертки, нажав любую из клавиш <Record>, <M (Mark)>, <Tab>.

TrigLevel (Сокращение за сокращением)

Нажмите кнопку **[TrigLevel] (Сокращение за сокращением)**, чтобы просматривать на сигналах сокращение за сокращением в фиксированном положении в окне Monitor (Монитор) или Review (Просмотр). Если при выборе **[TrigLevel] (Сокращение за сокращением)** окно Monitor (Монитор) неактивно, оно переместится на передний план и станет активным. При нажатии на кнопку **[TrigLevel] (Сокращение за сокращением)** на экран выводится одиночная горизонтальная линия амплитудного курсора. Когда запись не идет, эта горизонтальная линия амплитудного курсора отображается только в окне Monitor (Монитор). Во время записи горизонтальная линия амплитудного курсора отображается в окне Monitor (Монитор) или в окне Review (Просмотр). При подведении этого курсора к нужному сигналу, от которого должен осуществляться запуск, экран обновляется в точке пересечения курсора и треугольного индикатора запускаемой развертки внизу экрана. Например при размещении курсора на комплексе QRS поверхностного отведения комплекс QRS при каждом обновлении экрана располагается в одном и том же месте экрана. Тогда экран соответственно обновляется в правильном положении (если курсор расположен слишком близко к базовой линии сигнала, система WorkMate™ Claris™ может обновляться неустойчиво из-за слишком частого срабатывания). Нажмите правую кнопку мыши, чтобы убрать курсор с экрана. Все атрибуты сигналов, включая скорости и амплитуды развертки, можно регулировать, находясь в режиме запускаемой развертки. Сигналы продолжают обновляться от сокращения к сокращению, пока снова не будет нажата кнопка **[TrigLevel] (Сокращение за сокращением)**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если включены обе функции TrigStim (Запуск стимулятором) и the TrigLevel (Сокращение за сокращением), курсор TrigLevel отображается в окне Monitor (Монитор), а TrigStim — в окне Review (Просмотр).

Show (Отобразить) <w>

Эта функция работает совместно с запускаемой разверткой. Она активна только когда запускаемая развертка включена. Она позволяет пользователю быстро визуальное сравнить запускаемые ЭКГ. Для быстрого визуального сравнения можно наложить две или более запущенные ЭКГ. Функция наложения берет первую, предыдущую или все запущенные электрограммы из запускаемой развертки, меняет их цвет на серый и накладывает их на самые последние ЭКГ.

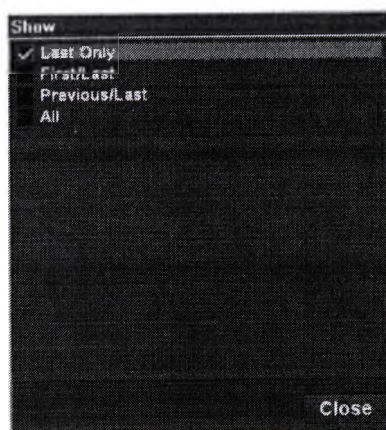


Рис. 20. Отображение запускаемых электрограмм из запускаемой развертки.

Views (Вид)

Эта кнопка позволяет получить быстрый доступ к любому из доступных окон монитора просмотра. Размеры и положения окон монитора просмотра выбираются и размещаются на экране автоматически.

Save (Сохранить)

Эта кнопка сохраняет текущие размеры и положения окон в одном из пяти заранее установленных значений, хранящихся с текущей картой катетеров CathMap. Заранее установленные имена можно изменять.

ПРИМЕЧАНИЕ. Также их можно сохранить в карте катетеров CathMap.

Recall (Вызвать)

Эта кнопка вызывает сохраненные ранее размеры и положения окон.

Help (Справка)

Кнопка **[Help] (Справка)** содержит информацию о системе, технической поддержке и служебных программах для поиска и устранения неисправностей.

Нажмите кнопку **[Software Versions] (Версии программного обеспечения)**, чтобы вывести на экран версии всех систем программного обеспечения.

Нажмите кнопку **[Documents] (Справочные материалы)**, чтобы просмотреть инструкции по эксплуатации и прочие документы.

Пункт **[Service Area] (Служебная информация)** предназначен только для сотрудников компании St. Jude Medical.

Нажмите кнопку **[Communication Test] (Проверка связи)**, чтобы отобразить окно поиска и устранения неисправностей связи усилителя с компьютером.

Использование жесткого диска и свободное пространство

В верхнем правом углу экрана просмотра расположен индикатор количества использованного пространства, измеряемого во времени записи текущего исследования, и количества свободного времени, оставшегося для записи при использовании текущих настроек карты катетеров CathMap. Эта величина определяется количеством записанных каналов, поэтому для каждой карты CathMap она своя. Другими словами, чтобы увеличить свободное время, уменьшите количество записываемых каналов, удалив их со страниц 1–6 карты катетеров CathMap.

Элементы управления прокруткой просмотра

Ранее записанные данные можно просмотреть с помощью элементов управления прокруткой внизу окна Review (Просмотр). В дополнение к этим элементам управления при размещении курсора на правом или левом краю поля просмотра произойдет прокрутка в этом направлении.



Рис. 21. Элементы управления прокруткой

Replay (Повтор)

Нажмите эту кнопку, чтобы воспроизвести текущие просматриваемые сигналы на мониторе прямого воспроизведения с отображаемой скоростью записи. Это полезно для просмотра сигналов в том же виде, в каком они были записаны в реальном времени.

ПРИМЕЧАНИЕ. В режиме повтора на мониторе прямого воспроизведения отображается надпись **Replay (Повтор)**, которая указывает на воспроизведение сигналов. Максимально допустимый интервал повтора составляет около 30,5 секунд.

Сигналы отображаются до тех пор, пока кнопка **[Replay] (Повтор)** не будет нажата еще раз, или пока запись не остановится. Если нажать клавишу <STIM> (Стимулятор), находясь в режиме Replay (Повтор), этот режим выключается для просмотра текущих сигналов.

Предыдущее событие

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран данные, соответствующие предыдущему событию, отмеченному в журнале.

События

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран меню журнала. Выберите любую запись в журнале, чтобы обновить сигналы просмотра.

Следующее событие

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран данные, соответствующие следующему событию, отмеченному в журнале.

Страница просмотра влево

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести в окно просмотра данные, предшествующие на одну страницу отображаемым в настоящее время.

Страница просмотра влево на одно сокращение

Нажмите эту кнопку, чтобы прокрутить до предыдущего сокращения в окне просмотра на основании анализа R-R, V-V, A-A или Stim.

Прокрутка просмотра влево

Нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы непрерывно прокручивать данные, предшествующие данным, отображаемым в настоящее время.

Прокрутка просмотра вправо

Нажмите и удерживайте эту кнопку, чтобы непрерывно прокручивать данные, следующие за данными, отображаемым в настоящее время, когда запись не проводится.

ПРИМЕЧАНИЕ. Скорость прокрутки можно настраивать, меняя фоновые пункты настроек: **Pixels (Пиксели)** and **Wait (Ожидание)**. Для того чтобы отрегулировать скорость прокрутки, нажмите среднюю кнопку мыши на левой или правой кнопках прокрутки, открыв окно **Scroll Properties (Параметры прокрутки)**. Для медленной и плавной прокрутки установите значения **Wait = 0** и **Pixels = 4**. Для быстрой прерывистой прокрутки установите значения **Wait = 300** и **Pixels = 128**.

Страницу просмотра вправо на одно сокращение

Нажмите эту кнопку, чтобы прокрутить до следующего сокращения в окне Review (Просмотр) на основании анализа R-R, V-V, A-A или Stim.

Страница просмотра вправо

При нажатии этой кнопки в окне просмотра выводится страница данных, следующая за отображаемой в настоящее время на экране.

Просмотр конца сигналов

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран последнюю страницу сохраненных сигналов.

Росмотр конца сигналов

Нажмите эту кнопку, чтобы заблокировать скорость развертки в окне просмотра.

Скорость

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран меню с перечнем доступных скоростей развертки окна просмотра.

Амплитуду выше

Нажмите эту кнопку, чтобы увеличить амплитуду всех сигналов, отображаемых в окне просмотра.

Амплитуду ниже

Нажмите эту кнопку, чтобы снизить амплитуду всех сигналов, отображаемых в окне просмотра.

Страницу просмотра вверх

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести в окно просмотра страницу со следующим меньшим номером (то есть, со стр. 3 на стр. 2). Горячая клавиша этой кнопки: Ctrl-стрелка вверх.

Страницу просмотра вниз

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести в окно просмотра страницу со следующим номером (то есть, со стр. 2 на стр. 3). Горячая клавиша этой кнопки: Ctrl-стрелка вниз.

Запускаемый режим просмотра

Режим «запускаемого просмотра» позволяет обновлять экран просмотра по одному сигналу за раз, когда не производится запись. Его можно активировать, нажав кнопку [П], расположенную на полосах прокрутки окон Review (Просмотр) и Prev-Review (Пред. просмотр).

ПРИМЕЧАНИЕ. После активации появляется вертикальный курсор и пользователь устанавливает уровень напряжения триггера электрограммы на интересующем его сигнале. Нажмите правую кнопку мыши, чтобы убрать курсор после установки значения. Пользователь может перемещать сигнал на одно событие вперед или назад с помощью кнопок просмотра влево и вправо на одно сокращение. Кнопки прокрутки просмотра вправо, прокрутки просмотра влево, страницы просмотра вправо, страницы просмотра влево функционируют как обычно, не выровнявшись на линии триггера. Среднее колесико мыши также «прокручивает» режим запущенного просмотра аналогично функции кнопок просмотра влево и вправо на одно сокращение.

Полоса прокрутки просмотра

Индикатор в полосе прокрутки просмотра указывает момент времени, когда были записаны текущие выводимые на экран данные.

Выберите любое другое место в полосе прокрутки с помощью левой кнопки мыши, чтобы вывести на экран дату для данного момента времени.

Протяните индикатор времени вдоль полосы прокрутки, чтобы найти определенный момент времени. Поместите курсор на индикатор времени, нажмите и удерживайте левую кнопку мыши и перетяните индикатор времени влево или вправо. По мере перетягивания индикатор времени меняется, показывая время записи.

Выберите полосу прокрутки просмотра с помощью средней кнопки мыши. Появится запрос указать конкретное время.

Измерения интервалов

Основные положения измерения

Работа базы данных и редактора измерений построена на следующих принципах.

- Классы измерений, называемые типами.
 - Существует до 15 типов, причем первый тип — всегда BASELINE (базовая линия).
- Ряды измерений.
 - Каждый ряд содержит до 100 измерений, сделанных в один и тот же момент времени. Для каждого типа существует 45 рядов измерений.
- Отдельные измерения.
 - Существует 30 стандартных измерений, таких как A-A, R-R и т. д. Существует 70 задаваемых пользователем типов. При каждом исследовании их можно полностью изменять, не влияя при этом на сохраненные исследования.
- Каждый тип класса измерений может отображать до 100 различных видов измерений. Можно воспользоваться встроенным редактором, чтобы ограничить количество отображаемых и распечатываемых измерений, устанавливая или снимая флажок у каждого.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если на странице карты катетеров CathMap отображается более одного анализа R-R интервалов, в качестве R-R интервалов выбирается сигнал, расположенный ниже.

Протоколы и типы измерений

Каждая карта катетеров CathMap содержит протоколы, определяемые в окне **Setup (Настройки)**. Если имя протокола и имя типа класса измерения одинаковы, при смене протокола автоматически сменится имя типа измерения.

Выключение автоматических интервалов

Нажмите кнопку **[Interval] (Интервал)**, чтобы включить или выключить автоматический анализ в реальном времени анализируемых каналов, как задано в окне **Setup (Настройки)**.

Основные положения работы с курсорами

Левая кнопка мыши прикрепляет ножку курсора. Для двойных курсоров повторное нажатие левой кнопки мыши прикрепит вторую ножку. Правая кнопка мыши снимает блокировку второй ножки и отводит на шаг назад.

Нажмите левую кнопку мыши, наведя курсор на любое измерение, чтобы вызвать меню **Measurement (Измерения)**. Это меню позволяет отметить измерение при добавлении его в журнал и базу данных.

При использовании кнопки курсора становятся красными, а курсор помещается на экран просмотра.



Рис. 22. Текущий используемый курсор

Горизонтальный курсор

Горизонтальный (двойной) курсор измеряет время в миллисекундах (ms) от одной точки до другой. Для того чтобы выполнить измерение, выполните следующие операции.

1. Выберите горизонтальный курсор.
2. Переместите левую ножку курсора к нужной позиции.
3. Нажмите левую кнопку мыши. Левая ножка курсора станет желтой и зафиксируется.
4. Растяните правую ножку курсора, передвигая мышь к концу нужного интервала.
5. Нажмите левую кнопку мыши.

Для того чтобы убрать курсор, нажмите правую кнопку мыши.

При установленном флажке для окошка привязки курсоров оно отображается после фиксации обоих ножек курсора. Если оно не появляется, нажмите левую кнопку мыши, наведя при этом курсор на измерение. Появится меню. Выберите любую метку измерения, чтобы сохранить это измерение.

Для того чтобы ввести измерение в базу данных, выполните измерения по шагам выше (за исключением того, что при фиксации правой ножки курсора следует еще раз нажать левую кнопку мыши) и далее выполните следующие шаги.

1. На экране появится меню. С помощью левой кнопки мыши выберите описание для данного измеренного интервала.
2. Нажмите правую кнопку мыши, чтобы убрать меню. Введение измерения завершено.
3. Нажмите левую кнопку мыши, чтобы отпустить ножку курсора.
4. Нажмите левую кнопку мыши, чтобы установить правую ножку курсора.
5. Нажмите левую кнопку мыши, когда курсор расположен на измерении курсора, чтобы отпустить зафиксированный курсор.

Курсор одинарной линии с меткой

Этот специальный курсор измеряет время в миллисекундах от одной точки до другой в пределах одного канала. Для того чтобы провести измерение, выполните следующие шаги.

1. Переместите треугольник к начальной точке измерения.
2. Нажмите левую кнопку мыши.
3. Переместите треугольник к концу измеряемого интервала.
4. Еще раз нажмите левую кнопку мыши. Обратите внимание, что при нажатии левой кнопки мыши на выбранном стрелкой сигнале появляется метка. Измерение между двумя метками отображается слева от самой правой метки.
5. При повторном нажатии левой кнопки мыши на том же сигнале появится новая метка с отображением другого значения в миллисекундах. Это новое значение представляет собой измеренный интервал между этой меткой и ближайшей слева меткой на одном и том же сигнале.
6. Нажмите правую кнопку мыши, чтобы курсор исчез с экрана и появился первоначальный курсор.
7. Нажмите среднюю кнопку мыши, когда курсор расположен слева от какой-либо метки. Эта метка захватывается, и на экране появляется курсор с единичной линией.

Курсор полной линии

Курсор имеет такой же вид, как и курсор с меткой, описанный выше, за исключением того, что цвет треугольника желтый. Этот курсор измеряет время в миллисекундах от одного курсора полной линии до другого.

Нажмите правую кнопку мыши, чтобы курсор исчез с экрана и появился первоначальный курсор. Нажмите среднюю кнопку мыши, когда курсор расположен слева от какой-либо метки. Эта метка захватывается, и на экране появляется этот курсор.

При использовании курсора с одинарной линией в режиме запускаемой развертки он отображает разницу во времени между точкой запуска просмотра и курсором.

Нажмите эту кнопку, чтобы заблокировать скорость развертки в окне просмотра.

Этот значок используется для ввода измерений в журнал и базу данных. Пиктограмма Сохранить измерение активна при выборе нескольких определенных измерений с помощью курсора с одинарной линией (см. раздел «Курсор с одинарной линией» на стр. 58) или курсора в виде руки. Выполните следующие шаги в указанном ниже порядке.

ПРИМЕЧАНИЕ. Измерения необходимо проводить в этом порядке, чтобы компьютер правильно занес их в базу данных.

1. Для того чтобы выбрать следующие позиции на отдельном поверхностном отведении, используйте курсор с одинарной линией (пользователь может выбрать для измерения любое поверхностное отведение из следующих):
 - измерение начала волны Р на поверхностном отведении;
 - начало QRS комплекса;
 - конец QRS комплекса;
 - начало волны Т;
 - начало следующей волны Р;
 - начало следующего QRS комплекса.
2. Переместите курсор на сигнал с меткой HRA. Измерьте интервал А-А.
3. Переместите курсор на сигнал с меткой HIS. Измерьте интервалы А-Н и Н-В.
4. Переместите курсор на сигнал с метками RVA или RVOT, измерьте интервал В-В.

Нажмите кнопку с пиктограммой Сохранить измерение. Убедитесь в том, что появилось меню Save Measurement (Сохранить измерение), и все требуемые измерения находятся на правильных местах.

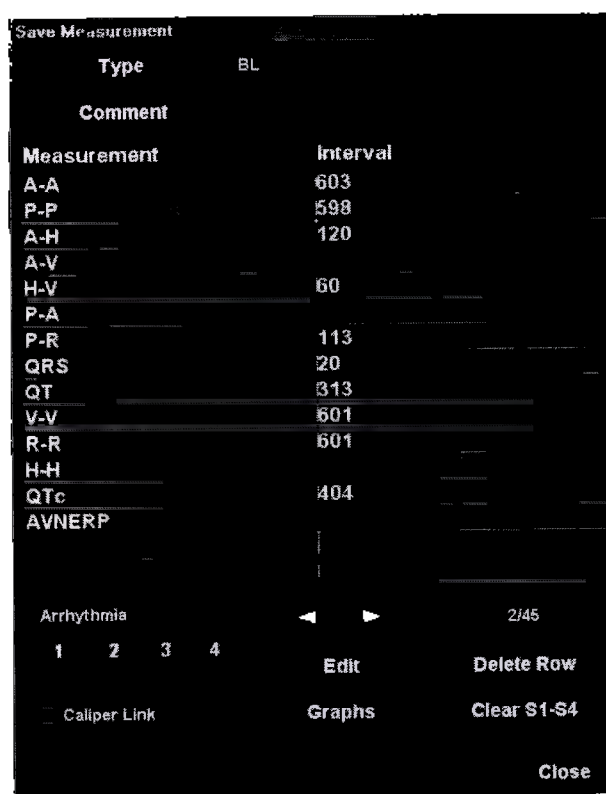


Рис. 23. Save a measurement (Сохранить измерение)

С помощью этой кнопки выберите и введите измерения без необходимости подтверждать их правильность.

CSNRT (Правильное время восстановления синусного узла)

Правильное время восстановления синусного узла (cSNRT) рассчитывается автоматически при измерении значения SNRT. Для текущего ряда измерений необходима базовая линия A-A или интервал A-A.

QT

Правильный интервал QT рассчитывается автоматически при сохранении интервала QT. Для текущего ряда измерений необходим интервал R-R.

Clear S1-S4

Если измеряется последовательность стимуляции, интервалы стимулятора автоматически заносятся в журнал и базу данных. Один из сигналов на экране должен быть проанализирован как STIM.

Graphs (Графики)

Кнопка [Graphs] (Графики) выводит на экран окно графиков базы данных.

Изменение сохраненных электрограмм

Изменение амплитуды сигнала

В окнах Real Time (В реальном времени), Review (Просмотр) и Prev Review (Пред. просмотр) рядом с каждым названием сигналов есть стрелки, которые увеличивают или уменьшают амплитуду этого сигнала. Это избавляет от необходимости открывать окно свойств сигнала для регулировки амплитуды на экране Review (Просмотр).

Регулировка
амплитуды

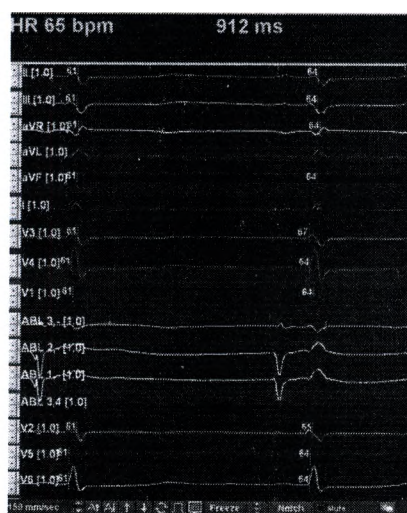


Рис. 24. Регулировка амплитуды

Кроме того, увеличивать или уменьшать амплитуду можно, наведя мышью на сигнал и вращая колесико мыши.

Изменение электрограмм в окне Review (Просмотр)

Для измерения параметров сигнала на экране просмотра наведите курсор на нужный канал или сигнал и нажмите среднюю кнопку мыши, чтобы отобразить подменю, затем выберите параметры.

ПРИМЕЧАНИЕ. В случае необходимости предусмотрены кнопки со стрелками вверх и вниз.

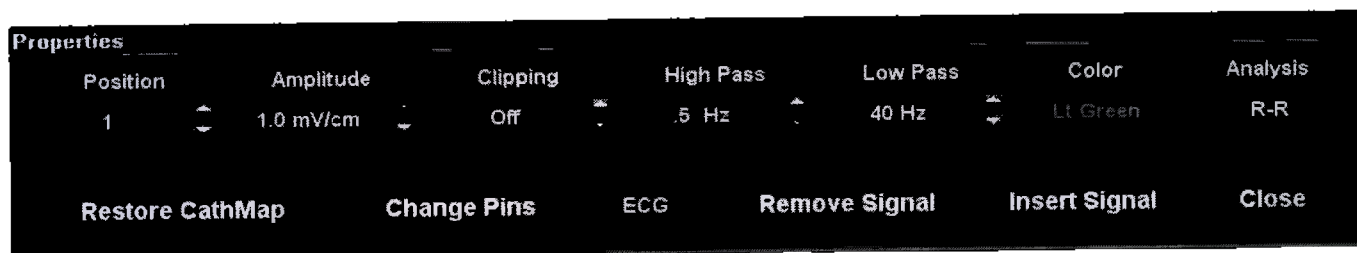


Рис. 25. Меню Signal trace setup (Настройки трассы сигнала)

Position (Позиция)

Эта функция позволяет переместить канал в новую позицию на экране.

1. Для просмотра списка всех позиций нажмите левую кнопку мыши на меню.
2. Выберите любую позицию.
3. Нажмите стрелку вверх или вниз, чтобы переместить канал на одну позицию за раз.
4. Щелкните левой кнопкой мыши по метке сигнала и переместите мышь вверх или вниз, чтобы изменить положение сигнала.
5. Нажмите правую кнопку мыши, чтобы отпустить сигнал на позицию (шаги 4–5 выполняются вне окна **Modify Review** (Изменить просмотр)).

Amplitude (Амплитуда)

Измените амплитуду, чтобы увеличить или уменьшить размер выбранного сигнала. Выберите пункт меню амплитуды, а затем выберите одно из значений меню амплитуды. Нажмите стрелку вверх и вниз, чтобы изменить амплитуду канала по одному значению за раз.

Clipping (Ограничение)

Уровень ограничения определяет границу, в пределах которой сигнал может выводиться на экран. Уровень ограничения отображает сигнал при большой амплитуде, не затеняя другие прилегающие сигналы. Выберите пункт меню ограничения и одно из значений ограничения. Выбор любого пункта меню, кроме **Off** (Выкл.), ограничит канал до выбранного размера. Например, если выбрать **3 cm**, текущий канал сигнала может отклоняться от центральной линии максимум на 3 см.

Нажмите стрелку вверх и вниз, чтобы увеличить или уменьшить ограничение канала по одному уровню за раз.

High Pass (Фильтр верхних частот)

Эта опция задает значение фильтра верхних частот для выбранного канала. Фильтр верхних частот удаляет более низкие частоты, пропуская частоты выше настройки фильтра. Чем выше частота, тем меньше смещение базовой линии и тем более двухфазными становятся волны. Выберите пункт меню верхних частот, чтобы вывести на экран меню со всеми возможными настройками фильтра. Для того чтобы изменить канал, выберите одно из значений меню. Это можно делать во время исследования или позднее во время просмотра. Типовые значения — 0,05 Гц для поверхностных ЭКГ, 30 Гц для биполярных внутрисердечных сигналов и DC для давлений и маркеров стимуляции.

Нажмите стрелку вверх или вниз, чтобы увеличить или уменьшить значение фильтра верхних частот канала на одно значение за раз.

Low Pass (Фильтр нижних частот)

Эта опция задает значение фильтра нижних частот выбранного канала. Фильтр нижних частот удаляет более высокие частоты, пропуская частоты ниже настройки фильтра. Чем ниже частота, тем меньше сигналы высоких частот и шумы базовой линии. Выберите пункт меню нижних частот, чтобы вывести на экран меню со всеми возможными настройками фильтра. При выборе одного из значений меню канал изменится. Это можно делать во время исследования или позднее во время просмотра. Типовые настройки фильтра — 40 Гц для электрограмм поверхностной ЭКГ и 500 Гц для всех остальных типов сигнала.

Нажмите стрелку вверх или вниз, чтобы увеличить или уменьшить значение фильтра нижних частот канала на одно значение за раз.

Color (Цвет)

Эта опция изменяет цвет выбранного канала. Выберите пункт меню цвета и затем — одно из значений цвета.

Analysis (Анализ)

Эта опция изменяет тип анализа выбранного канала (см. раздел «Analyze (Анализ)» на странице 95).

Insert Signal (Вставить сигнал)

Эта опция вставляет канал в окно Review (Просмотр) из меню всех хранящихся каналов для текущего протокола. Сигнал можно вставить в чистую страницу просмотра.

Remove Signal (Удалить сигнал)

Эта опция удаляет выбранный канал из окна Review (Просмотр).

Restore CathMap (Восстановить карту катетеров CathMap)

Эта опция возвращает настройки текущего протокола в значения, заданные в окне Setup (Настройки).

Change Pins (Изменить входные контакты)

Эта опция позволяет изменить входные контакты канала во время просмотра выбранного канала. Появится запрос названия для нового канала. Запрос можно использовать, если название канала было сохранено неправильно или если необходимо создать другой канал.

Для того чтобы создать полностью другой канал, воспользуйтесь описанной выше функцией [Insert Signal] (Вставить сигнал) и вставьте что-либо рядом с каналом для просмотра, затем воспользуйтесь функцией [Change Pins] (Изменить входные контакты) и введите название нового канала.

Правая кнопка мыши

При наличии сигналов на экране просмотра можно щелкнуть правой кнопкой мыши по сигналу, чтобы вызвать меню с опциями для выбранного сигнала. Эти опции — простой способ изменить атрибуты сигнала.

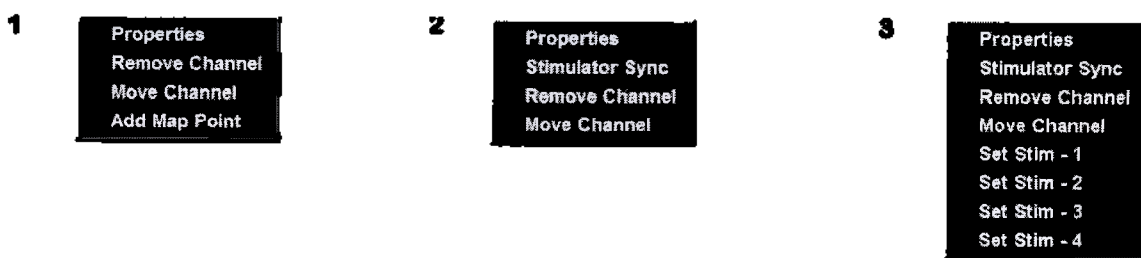


Рис. 26. Нажмите правой кнопкой мыши по сигналу, чтобы отобразить меню:

1. Окно Review (Просмотр); 2. Окно Real Time (В реальном времени); 3. Внутрисердечные сигналы

Опция **Properties (Свойства)** выводит на экран меню установок трассы сигнала, описанное выше. Эта опция позволяет изменять свойства сигнала.

Выберите пункт **Remove Channel (Удалить канал)**, чтобы удалить сигнал со страницы.

Информацию об использовании опции **Stimulator Sync (Синхронизация стимулятора)** см. в инструкции по эксплуатации кардиостимулятора EP™.

Выберите опцию **Move Channel (Переместить канал)**, чтобы «прикрепить» сигнал к мыши и выделить его, показав его активность. При этом сигнал перемещается вместе с мышью, пока не будет нажата правая кнопка мыши.

Для того чтобы добавить точку карты в момент времени на экране просмотра, выберите опцию **Add Map Point (Добавить точку карты)**. Эта опция добавит точку карты к отметке времени в окне **Map (Картирование)**.

Для автоматического отображения выбора места стимуляции нажмите кнопку **Set Stim — 1, 2, 3, 4**

Интенсивность сигнала

Толщину линии сигналов просмотра можно регулировать. Для того чтобы изменить ширину дисплея просмотра в пикселях, нажмите на мониторе просмотра опцию **[Setup] (Настройки)**. Затем нажмите кнопку **[Config] (Конфигурация)** и вкладку **Sizes (Размеры)**, чтобы открыть список параметров. В списке найдите параметр с меткой Real Time (pixels) (Реальное время (в пикселях)). При увеличении этого значения увеличится толщина линии сигналов в окнах просмотра, но это также уменьшит разрешение сигналов. Нажмите кнопку **[Close] (Закрыть)**, чтобы вернуться в окно **Setup (Настройки)**.

Допустимые значения начинаются с очень тонкого (1) и увеличиваются до очень толстого (более высокие значения). Значение по умолчанию — «2».

Отметка событий

Клавиша <M (Mark)> (Отметить) используется для аннотирования и отметки событий реального времени, возникающих во время процедуры. При нажатии клавиши <M (Mark)> (Отметить) автоматически запускается запись и в журнал вставляются аннотации.

Размер шрифта аннотаций

Размер шрифта аннотаций можно изменять. Это относится к примечаниям, событиям, автоматически вставляемым событиям (RF ON, RF OFF и т. д.) и измерениям. Для того чтобы отрегулировать размер шрифта, в списке элементов управления в окне **Notes (Примечания)** или **Events (События)** нажмите **Font (Шрифт)** и выберите желаемый размер для аннотации. Для того чтобы отрегулировать размер шрифта аннотации или события, которые уже были размещены, щелкните средней кнопкой мыши на нужной аннотации и отрегулируйте размер шрифта, как описано выше. После завершения щелкните правой кнопкой мыши, чтобы закрыть окно.



Рис. 27. Выберите размер шрифта из выпадающего меню.

Окно Split (Разделенное)

Разделенный экран позволяет разместить два окна Review (Просмотр) рядом друг с другом для сравнения электрограмм. Кнопка **[Split] (Разделить)** вызывает разделение окна, а при повторном нажатии снимает разделение. Любые аннотации выполняются в окне последнего просмотра сигнала, которое было изменено (изменение означает нажатие по нему левой кнопки мыши или его прокрутку с помощью функций полосы прокрутки). Правое окно Review (Просмотр) продолжает работать, как и первое окно Review (Просмотр) с функциями запускаемой развертки и сохранения экрана.

Область кнопок управления

Разделенное окно Review (Просмотр) в левой части монитора имеет полный набор кнопок прокрутки сигнала, описанных выше, которые полностью независимы от окна Review (Просмотр) справа.



Рис. 28. Область кнопок управления

Swap (Подстановка)

При нажатии этой кнопки просматриваемые в данный момент сигналы перемещаются из правого разделенного экрана просмотра и выводятся в левом разделенном экране просмотра. Задача данной функции — предоставить возможность обновить окно Review (Просмотр) с помощью клавиши <Update Review> (Обновить окно просмотра) и затем, если это целесообразно для картирования, переместить его в предыдущее окно Review (Просмотр) для последующего сравнения помощью клавиши [Swap] (Подстановка).

Окно Holter (Холтеровское)

Окно **Holter (Холтеровское)** позволяет просмотреть один канал всего исследования, чтобы найти интересующие участки сигнала. С помощью мыши пользователь выбирает участок, который необходимо просмотреть. Нажмите левую кнопку мыши в любом месте области холтеровского сигнала, чтоб отобразить сигналы для этого времени в окне Review (Просмотр). Для того чтобы вызвать или убрать окно **Holter (Холтеровское)**, в мониторе просмотра нажмите кнопку [Holter] (Холтеровское).

Область кнопок управления

В окне **Holter (Холтеровское)** есть многие из кнопок, используемых для обычной прокрутки просмотра сигнала, с изменениями, перечисленными ниже.



Рис. 29. Область кнопок управления в окне Holter (Холтеровское)

Холтеровская полоса прокрутки

Кнопка, отображаемая в холтеровской полосе прокрутки, показывает время сохранения сигналов для верхнего левого сигнала в окне **Holter (Холтеровское)**.

Канал

В этом поле выбирается новый холтеровский канал из списка каналов, содержащихся во всех протоколах для текущей карты катетеров CathMap. После выбора может пройти несколько минут, прежде чем канал полностью загрузится в память. В это время на метке канала отображается надпись **Loading New Holter...** (Загрузка нового холтеровского канала...).

Delete (Удалить)

Эта кнопка после подтверждения удаляет просматриваемые в данный момент сигналы. Она применяется для удаления ненужных сигналов, сохраненных до введения катетеров или после их извлечения.

Холтеровскую страницу влево

Эта кнопка перемещает отображаемую в данный момент страницу холтеровского сигнала вверх на одну полную страницу.

Холтеровская прокрутка влево

Эта кнопка перемещает окно **Holter (Холтеровское)** вверх на одну строку холтеровских сигналов.

Холтеровская прокрутка вправо

Эта кнопка перемещает окно **Holter (Холтеровское)** вниз на одну строку холтеровских сигналов.

Холтеровскую страницу вправо

Эта кнопка перемещает отображаемую в данный момент страницу просматриваемых сигналов вниз на одну страницу.

К концу холтеровских сигналов

Эта кнопка выводит на экран последнюю холтеровскую страницу сохраненных сигналов.

Повысить холтеровскую амплитуду

Эта кнопка увеличивает размер холтеровского графика, уменьшая размер пространства канала.

Понизить холтеровскую амплитуду

Эта кнопка уменьшает размер холтеровского графика, увеличивая размер пространства канала.

Окно Stimulator (Стимулятор)

Окно стимулятора содержит интерфейс пользователя кардиостимулятора EP-4™. Этот раздел неприменим для систем без аппаратного обеспечения кардиостимулятора EP-4™.

Окно стимулятора можно в любой момент вызвать или убрать, нажав кнопку **[Stim] (Стимулятор)** или любую функциональную клавишу. Оно стимулятора располагается в нижней части монитора просмотра.

Одна из главных особенностей системы WorkMate™ Claris™ заключается в том, что интегрированным кардиостимулятором EP-4™ можно управлять с клавиатуры, мышью или с помощью дополнительного компьютера с сенсорным экраном EP-4™. Эти элементы управления (клавиатура, мышь, сенсорный экран) не мешают нормальной работе элементов управления стимулятором.

ПРИМЕЧАНИЕ. Кардиостимулятор EP-4™ не следует включать до тех пор, пока не появится главное меню системы WorkMate™ Claris™. Для запуска стимулятора с помощью мыши нажмите в мониторе просмотра, как обычно, кнопку **[Stim] (Стимулятор)**, чтобы открыть окно стимулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Клавиатура системы WorkMate™ Claris™ управляет кардиостимулятором EP-4™ независимо от состояния окна стимулятора системы WorkMate™ Claris™ до тех пор, пока работает сенсорный экран EP-4™, а система WorkMate™ Claris™ сконфигурирована соответствующим образом. Это касается всех функциональных клавиш (FX) и специальных клавиш (STIM/HALT) (СТИМУЛЯЦИЯ/ПРЕКРАТИТЬ).

ПРИМЕЧАНИЕ. Если сенсорный экран EP-4™ НЕ входит в комплект системы, клавиатура системы WorkMate™ Claris™ управляет кардиостимулятором EP-4™ только при открытом окне стимулятора ИЛИ при выбранной опции Background Stim Allowed (Фоновая стимуляция разрешена) в настройках системы WorkMate™ Claris™.

Для того чтобы открыть главное меню, нажмите клавишу <Menu/Esc>. Для того чтобы перейти к конкретному протоколу, щелкните по этому протоколу левой кнопкой мыши или воспользуйтесь функциональными клавишами (F1–F9). Появится протокол стимуляции с одним выделенным параметром. Используйте левую кнопку мыши, чтобы выбрать другое поле параметра. С помощью кнопок со стрелками вверх и вниз можно изменять значение выделенного в данный момент поля параметра. Для выбора этих кнопок используйте левую кнопку мыши. Длина цикла будет увеличиваться/уменьшаться с шагом по 10 мс, а значение тока — по 0,1 мА.

Кнопки STIM (СТИМУЛЯЦИЯ) и HALT (ПРЕКРАТИТЬ)

Для запуска стимуляции служит кнопка **[STIM] (СТИМУЛЯЦИЯ)** в окне стимулятора. Во время стимуляции она изменяет свое название на **HALT (ПРЕКРАТИТЬ)**, так что ее можно использовать для остановки стимуляции. Для того чтобы изменить их состояние, нажмите на кнопку STIM/HALT (СТИМУЛЯЦИЯ/ПРЕКРАТИТЬ) левой кнопкой мыши. Заметьте, что для управления функцией стимулятора можно по-прежнему использовать клавиатуру. Функциональные клавиши по-прежнему выбирают протокол стимуляции, а клавиши со стрелками и цифровые клавиши можно использовать для изменения значений параметров стимуляции. Клавиши клавиатуры <STIM> (СТИМУЛЯЦИЯ) и <HALT> (ПРЕКРАТИТЬ) запускают и останавливают стимуляцию.

Кнопки со стрелками

Кнопки со стрелками окна стимулятора имитируют стрелки клавиатуры для перемещения курсора (влево и вправо) и регулировки параметра (вверх и вниз).

Кнопки Sync (Синхронизация), Auto (Авто)



Эти кнопки и флажки имитируют функции клавиатуры. Используйте их для включения и выключения функций sync и auto протокола стимуляции.

Инструкция по эксплуатации кардиостимулятора EP-4™

Функция стимулятора подробно описана в инструкции по эксплуатации кардиостимулятора EP-4™.

Клавиша Menu/Esc

При нажатии клавиши <Menu> (Меню), если окно стимулятора в нижней части экрана просмотра и (или) на сенсорном экране EP-4™ активно, экран стимулятора вернется в главное меню стимулятора. Если окно свернуто, увеличьте область просмотра и нажмите кнопку «Развернуть». Появится главное меню, в котором в две колонки показаны все 18 протоколов блока кардиостимулятора EP-4™. Первые девять протоколов — это заводские протоколы по умолчанию, к которым предоставляется доступ при нажатии любой из функциональных клавиш с метками в верхней части клавиатуры. Вторые девять протоколов — это задаваемые пользователем протоколы, к которым предоставляется доступ при одновременном нажатии клавиши <Shift> и функциональной клавиши. При нажатии на красную клавишу <BURST> или <PGMD BURST> становятся доступными еще два протокола.

Клавиши протоколов

Для того чтобы отобразить страницу Edit (Изменение) выбранных протоколов, используйте функциональные клавиши (F1–F9, P1–P9, BURST и PGMD BURST). Наведите мышь на функцию протокола, чтобы вывести на экран окошко подсказки с таким же названием, что и протокол. Все протоколы имеют одинаковый верхний ряд параметров:

- Site, Cycle length (расположение, продолжительность кардиоцикла);
- Amp 1;
- Amp 2;
- Amp 3;
- Amp 4;
- Pulse Width (PW) (ширина импульса);
- Sequential Delay (последовательная задержка) (при необходимости эти параметры отмечаются, требуя ввести значения).

Другие параметры добавляются по мере необходимости, если это предписано по протоколу.

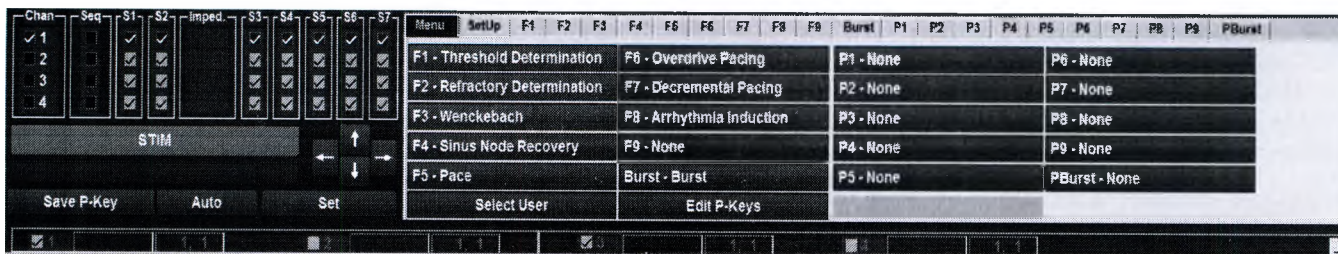


Рис. 30. Окно Stim (Стимуляция)

Строка состояния

Строка состояния кардиостимулятора EP-4™ в левом нижнем углу окна стимулятора содержит информацию о текущем рабочем состоянии стимулятора. Во время стимуляции на ней отображаются обратный отсчет сокращений кондиционирующей последовательности, преждевременные импульсы стимуляции и оставшееся время в секундах.

Область кнопок управления

Ниже приведены кнопки, характерные для экрана стимуляции, и их соответствующее действие.



Рис. 31. Область кнопок управления на экране стимуляции

1. Выбор названия канала.
2. Выбор активных расположений.
3. Выбор контактных выводов стимуляции.

Stim. Channel Names (Названия каналов стимуляции)

Доступны четыре расположения стимуляции, из которых можно выбрать активный канал стимуляции.

Описанные выше поля позволяют выбрать название канала и контакты катетеров стимуляции для выбора расположения выхода стимулятора из меню доступных названий каналов и модуля CI.

Active Stim. Sites (Выбор активных расположений стимуляции)

Кнопка с флажком рядом с метками определяет, какой из каналов активен для стимуляции.

Stim Channel Pins (Каналы выводов стимуляции)

Кнопки выводов стимуляции задают выводы стимуляции для расположения выхода кардиостимулятора EP-4™ независимо от названия канала. Для выбора отрицательных и положительных выводов используется представление модуля CI.

Кнопка «Свернуть»/«Развернуть»

В нижнем правом углу экрана стимулятора расположена кнопка «Свернуть»/«Развернуть». Окно стимуляции можно свернуть, чтобы отображались только расположения стимуляции, что позволяет использовать всю клавиатуру для стимулятора и в то же время иметь гораздо больше экранного пространства для просмотра электрограмм.

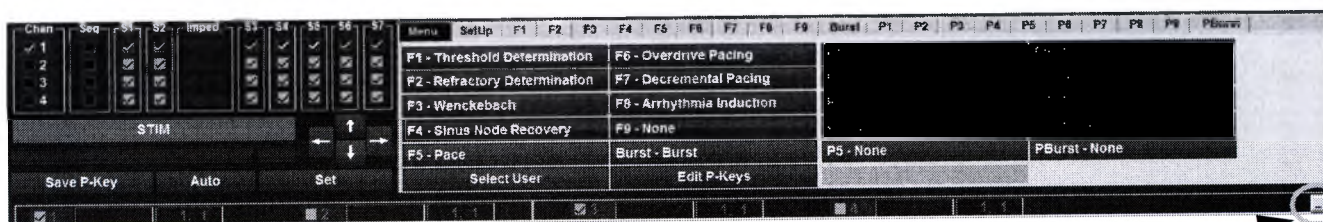


Рис. 32. Кнопка «Свернуть»

Четыре расположения стимуляции

Для каждого протокола можно заранее установить до четырех расположений стимуляции, по одному для каждого выхода кардиостимулятора EP-4™ или другого стимулятора. Расположения стимуляции выбираются в окне Setup (Настройки) либо в окне стимуляции. Для кардиостимулятора EP-4™ они обозначены «1», «2», «3» и «4». Установка флажка рядом с расположением стимуляции активирует это расположение.

Окно Ablation (RF) (РЧ-абляция)

Окно **Ablation (РЧ-абляция)** отображает данные RF (РЧА) и Cryo в графическом и табличном виде от РЧ-генератора, подключенного к последовательному порту DWS. Размер окон данных абляции подгоняется под размер окна **RF (РЧА)**, что позволяет пользователю просматривать все окно. Система WorkMate™ Claris™ может подключаться к следующим генераторам:

- EPT;
- Medtronic-CardioRhythm Atakr;
- Biosense Webster Stockert;
- Daig;
- Osypka HAT 300;
- Cardiac Pathways;
- Irvine Biomedical;
- система CryoCath's CryoConsole.

Кнопки управления РЧА

Ниже указаны характерные для окна RF (РЧА) кнопки и соответствующие им действия.

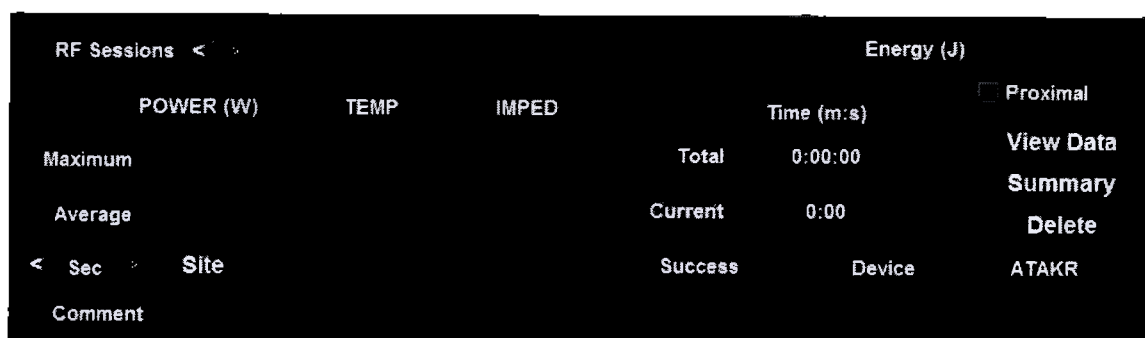


Рис. 33. Кнопки управления РЧА

Графики РЧА

В окне RF (РЧА) есть четыре специальные вкладки, расположенные в верхней части окна. Каждая вкладка содержит различную группу графиков. Пользователь может выбрать вкладку, отображающую подходящие для данной ситуации графики. Пользователь может выбрать два графика (мощность, сопротивление), три графика (мощность, температура, сопротивление) или все пять графиков (мощность, температура, сопротивление, напряжение и ток). Графики температуры могут содержать два значения температуры (например, дистальную и проксимальную), если это поддерживается РЧ-генератором.

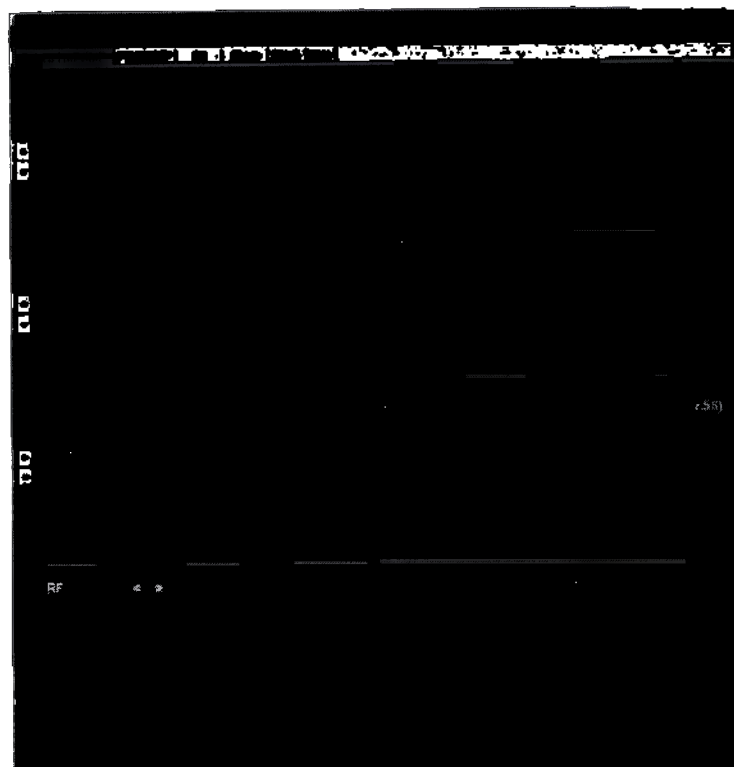


Рис. 34. Графики РЧА

Отслеживание – При выборе левой кнопкой мыши в окне RF (РЧА) точки на любом из графиков в окне Review (Просмотр) отображаются соответствующие сигналы (если они записаны) и проводится вертикальная линия с их значениями. В случае графика температуры проксимальную и дистальную температуру можно отслеживать по отдельности на одном и том же графике. При нажатии левой кнопки мыши на графике дистальной температуры отображается линия диапазона дистальной температуры в точке отслеживания и значение температуры по отношению ко времени, как показано на рисунке 35.

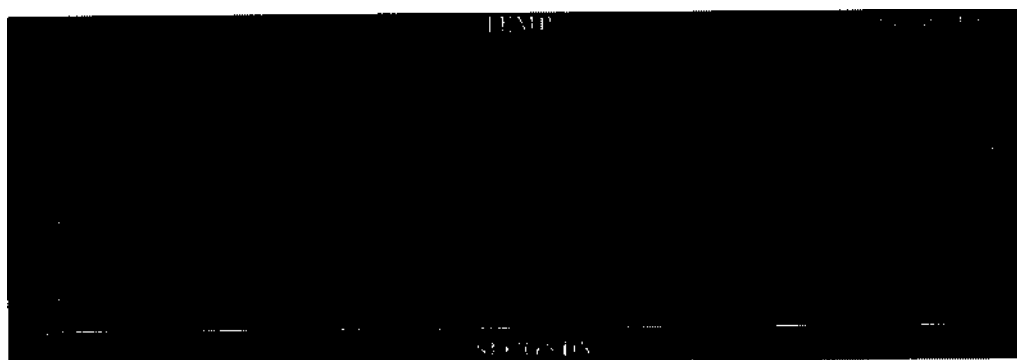


Рис. 35. График проксимальной температуры

Графики Cryo

Вкладка Cryo отображает проксимальную и дистальную температуры, как показано на рисунке 36.

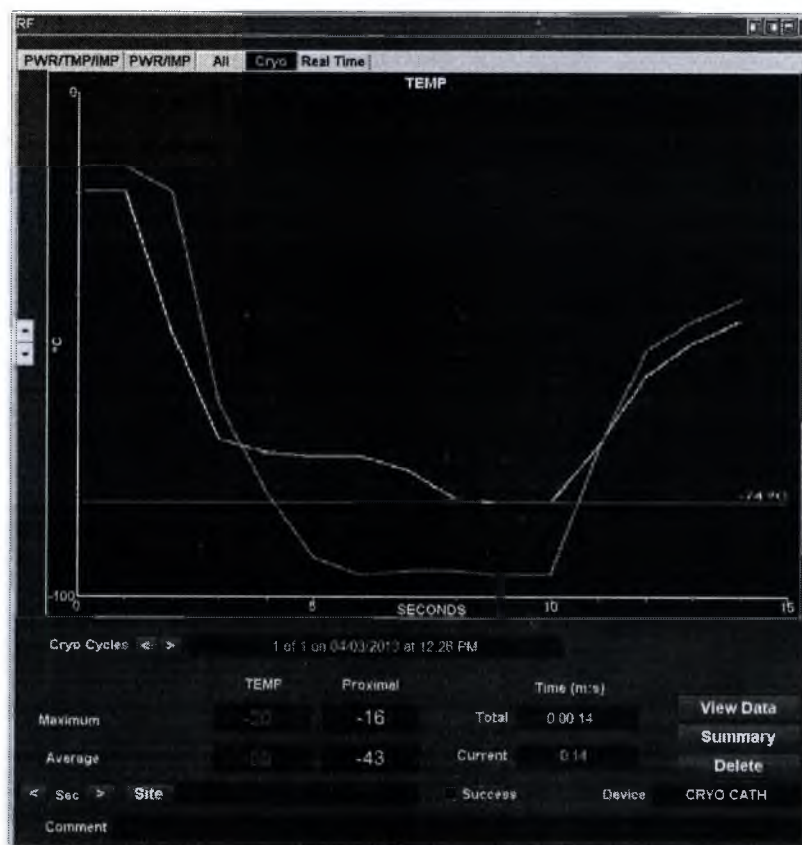


Рис. 36. Графики Cryo

При нажатии левой кнопки мыши на графике проксимальной температуры отображается линия диапазона проксимальной температуры в точке отслеживания и значение температуры по отношению ко времени, как показано на рисунке 36.

Delete (Удалить)

Нажмите эту кнопку, чтобы удалить отображаемый в данный момент цикл РЧА.

Comment (Комментарий)

Выберите это поле, чтобы отобразить текстовый редактор. Введите отдельный комментарий для каждого участка обработки.

View Data (Вывести данные)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран все данные РЧА для отображаемого в данный момент цикла в необработанном формате, как они были получены от РЧ-генератора.

Summary (Сводная информация)

Кнопка Summary (Сводная информация) выводит на экран сводную информацию о подаче энергии для всех записанных сеансов абляции. Она аналогична распечатываемому сводному отчету РЧА.

Sec (Диап.)

Выберите любую из этих кнопок, чтобы изменить диапазон оси X на отображаемых графиках. Нажмите кнопку [>], чтобы увеличить диапазон, и кнопку [<], чтобы уменьшить диапазон. Во время подачи энергии система WorkMate™ Claris™ автоматически подстраивает временной диапазон.

Site (Расположение)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран меню со списком всех доступных опций расположения. Выберите опцию нажатием левой кнопки мыши, чтобы ввести название выбранного расположения рядом с кнопкой **[Site] (Расположение)**. Меню **Pacing Site (Расположение стимуляции)** можно редактировать и настраивать, как и всякое другое меню.

Success (Успешное положение)

Выберите этот флажок, чтобы установить метку, которая отображается и печатается с конкретным циклом абляции. Это позволяет пользователю быстро найти успешную обработку.

Device (Устройство)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран меню со списком доступных генераторов, к которым может подключаться система WorkMate™ Claris™. Данные не передаются, если к устройству не установлен правильный генератор и не подключен правильный кабель.

RF Sessions (Сеансы РЧА)

Нажмите одну из этих кнопок, чтобы в окне **RF (РЧА)** отобразился предыдущий либо последующий цикл подачи энергии.

Отображение подачи

Внизу окна **RF (РЧА)** в два ряда расположены восемь прямоугольников. Они имеют метки Power (W), Temperature (°C), Impedance (Ohms) и Time (M:S) соответственно слева направо (Мощность (Вт), Температура (°C), Сопротивление (Ом), Время формата М:С). Во время обработки каждая точка данных, полученная от генератора, отображается в своем соответствующем прямоугольнике. После обработки в верхнем ряду отображаются максимальные значения текущей обработки, а в нижнем — средние значения. Тип данных (мощность, температура и т. д.), отображаемых в этих прямоугольниках, изменить нельзя (то есть, если единственный график отображает ток, то прямоугольники продолжают отображать мощность, температуру, сопротивление и время).

При включении генератора мощность, температура и сопротивление отображаются желтым цветом вверху дисплея реального времени и могут быть выбраны. Они исчезают, когда прекращается подача энергии.

При выборе CryoConsole компании CryoCath, окно **RF (РЧА)** изменяется, чтобы отображать дистальную и проксимальную температуры, если подключен катетер двух температур, как показано на рисунке 36.

Стрелки регулировки графика

На некоторых графиках по оси Y отображаются кнопки со стрелками. Нажмите эти стрелки, чтобы регулировать диапазон соответствующей оси. Во время подачи энергии система WorkMate™ Claris™ автоматически подстраивает диапазоны.

Дисплей реального времени

Параметры абляции, отображаемые в верхней части экрана реального времени, включают мощность, температуру, сопротивление и время в секундах.

Дисплей РЧА

Можно запрограммировать, чтобы при запуске абляции всплывало окно **RF (РЧА)**.

Автоматический захват изображения при РЧА

Окно **Imaging (Визуализация)** можно запрограммировать на захват изображения при запуске абляции. Данная настройка находится в меню **Setup (Настройки) > Configuration Screen (Экран конфигурации)**.

Проксимальная температура

Флажок **Proximal (Проксимальная температура)** указывает, когда генератор РЧ-абляции выдает проксимальную температуру. Установите флажок, чтобы отобразить на графике кривую проксимальной температуры, и снимите, чтобы убрать кривую проксимальной температуры.

Energy (Энергия)

В окне **RF (РЧА)** для каждого абляционного прожога добавлен расчет энергии в Джоулях. Заметьте, что это только оценка энергии, подаваемой на абляционный катетер, и она приводится только для справки. Оценки уровней энергии также были добавлены в качестве справочных данных к сводным данным и отчетам.

Окно Imaging (Визуализация)

Модуль WorkMate™ ImageSync™

Модуль WorkMate™ ImageSync™ — это вспомогательный компонент системы WorkMate™ Claris™, позволяющий пользователю подключаться к другим системам и записывать изображения или видеоролики в базу данных, историю болезни и карту пациента системы WorkMate™ Claris™.

Ключевые свойства

- Передаваемые неподвижные и видеоизображения:
 - захваченные изображения сохраняются в базе данных системы WorkMate™ Claris™;
 - изображения имеют метки времени, так что их можно извлечь с помощью журнала процедур или окна визуализации;
 - изображения можно просматривать вместе со связанными с ними электрограммами.
- Истории болезни:
 - врач может вставить неподвижные изображения в окончательную запись пациента.
- Создание учебных материалов/презентаций:
 - легко создавать исчерпывающие слайды, подробно описывающие разные аспекты ЭФ-процедуры, возникающие одновременно;
 - врачи могут легко продемонстрировать расположение катетеров наряду с электрическими сигналами;
 - врачи могут легко просматривать случаи со всеми имеющими к нему отношение данными в одном месте.

Окно Imaging (Визуализация) позволяет хранить сигналы электрограмм рядом с флюороскопическим изображением, принадлежащим им. Кнопка Imaging (Визуализация) открывает окно, а при повторном нажатии — закрывает его. Окно визуализации можно выводить на экран рядом с любым другим окном, или как наложение. При использовании с окном Review (Просмотр) окно просмотра продолжает работать с функциями запускаемой развертки и сохранения экрана.

Изображения можно принимать от любых видеоисточников RS-170, DVI и VGA: флюороскопа, видеомагнитофона, видеокамер, ультразвуковых приборов или компьютера системы картирования с совместимым выходом видеосигнала. Для просмотра живого изображения необходимо, чтобы в DWS была установлена плата захвата изображения или USB-устройство захвата изображения. Ранее сохраненные изображения можно просматривать без устройств захвата изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ. В каждую систему встроена плата захвата изображения. Использование USB-устройств захвата изображения необязательно.

С одной страницей электрограмм можно сохранять от одного до четырех изображений. Все четыре изображения в окне также размещаются в журнале как IMAGE1, IMAGE2, IMAGE3 и IMAGE4. Их названия можно изменять с помощью функций изменения журнала.

При отображении окна визуализации на экран выводится первый кадр серии изображений.

Кнопки управления визуализацией

Ниже перечислены характерные для окна Imaging (Визуализация) кнопки и соответствующие им действия.

Modes (Режимы)

Нажмите эту кнопку, чтобы изменить настройки видеорежима. Видеорежим сохраняется и нет необходимости повторять его для каждого окна визуализации.

Play Live (Прямое воспроизведение)

Нажмите кнопку **[Play Live] (Прямое воспроизведение)** левой кнопкой мыши, чтобы начать прямое воспроизведение текущего изображения.

При нажатии кнопки **[Imaging] (Визуализация)** автоматически начинается воспроизведение изображения, если изображения не были сохранены и установлена плата захвата изображения.

Save (Сохранить)

Нажмите кнопку Save (Сохранить), чтобы сохранить текущее изображение с электрограммами в окне просмотра. Этой функцией можно воспользоваться, если запись сигнала не включена. Если запись сигнала включена, записи в журнале создаются при последующем нажатии кнопки **[Save] (Сохранить)**. Также создается аннотация в журнале.

Del (Удалить)

Нажмите кнопку **[Del] (Удалить)**, чтобы удалить просматриваемое и сохраненное изображение без подтверждения.

Play Loop (Зациклить)

Нажмите эту кнопку, чтобы воспроизвести сохраненные изображения в цикле. При циклическом воспроизведении оно повторяется до десяти раз, и на экране отображается последний кадр. Если во время циклического воспроизведения нажать кнопку **[Stop] (Остановить)**, прямое воспроизведение изображений остановится.

Save Loop (Сохранить цикл)

Нажмите эту кнопку, чтобы сохранить видеочикл совместно с текущими сигналами просмотра. Длительность записи по умолчанию составляет десять секунд. Запись идет, пока присутствует активный видеосигнал. По завершении записи цикл можно воспроизвести с помощью кнопки **[Play Loop] (Зациклить)**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Длительность записи можно настроить до 30 секунд.

Управление воспроизведением

Три кнопки, расположенные под кнопкой **[Play Loop] (Зациклить)**, позволяют останавливать изображение цикла, перемещать на один кадр влево и вправо. Пауза заменится на значок воспроизведения, чтобы можно было возобновить воспроизведение. Кнопки со значками аналогичны тем, которые можно найти на видеомэгнитофоне или проигрывателе DVD и их пультах дистанционного управления.

Export (Экспорт)

С помощью этой кнопки можно из приложения экспортировать сохраненные изображения, показанные в управлении визуализацией, в виде изображения JPEG или файла AVI. Нажмите кнопку **[Export] (Экспорт)**, чтобы создать снимки любого из изображений, показанных в окне визуализации.

Создание презентаций

Нажмите кнопку **[Print] (Печать)** на главной панели инструментов, чтобы сохранить изображения с их соответствующими сигналами в виде слайдов, выбрав в диалоговом окне **Print (Печать)** опцию **Print to JPEG (Печать в JPEG)**.

Image Intensity (Интенсивность изображения)

С помощью этого элемента регулируется яркость и интенсивность сохраненных изображений или изображений реального времени.

Используйте полосу прокрутки, чтобы увеличить или уменьшить яркость только передаваемых напрямую изображений.

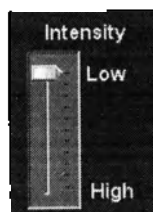


Рис. 37. Полоса прокрутки интенсивности

ПРИМЕЧАНИЕ. Этот элемент управления работает только с аналоговым входом модуля WorkMate™ ImageSync™.

Прокрутка окна

Пока окно **Stim (Стимуляция)** открыто, окно **Imaging (Визуализация)** прокручивается вертикально.

Dual Display or Quad Display (Сдвоенный или счетверенный дисплей)

С некоторыми платами захвата изображений доступна опция Dual Display or Quad Display (Сдвоенный или счетверенный дисплей), которая отображает и сохраняет изображения от двух различных источников. Этого также можно достичь, когда установлено PCI-устройство захвата изображения и подключено USB-устройство захвата изображения.

Gating (Синхронизация)



Флажок **Gating (Синхронизация)** отображается в окне **Imaging (Визуализация)**. Он содержит бегунок со значениями от 0 мс до + 500 мс. Установите флажок, чтобы включить управление бегунком. Чтобы синхронизировать изображения с R-R интервалами анализа, необходимо вести запись. Настройки синхронизации применяются к следующему сохраненному изображению. Выберите изображение из окна **Log (Журнал)**. При нажатии кнопки **[Save] (Сохранить)** на экран выводятся изображение и связанные сигналы.

Отчеты

Нажмите кнопку **[Print] (Печать)** на главной панели инструментов, чтобы распечатать изображения с их соответствующими сигналами или только изображения, установив флажок **Report (Отчет)** в диалоговом окне печати.

Окно Log (Журнал)

Окно **Log (Журнал)** — это каталог с цветной кодировкой всех сохраненных событий, примечаний, абляций, измерений, серий стимуляции и изображений. Оно используется для перемещения по исследованию в поисках области интереса. Чаще всего его используют с окном **Review (Просмотр)**. Как только выбираются события журнала, представляются соответствующие сигналы.

Область кнопок управления

Ниже перечислены характерные для окна **Log (Журнал)** кнопки и соответствующие им действия.

Рис. 38. Область кнопок управления в окне Log (Журнал)

Select All (Выбрать все)

Кнопка **[Select All] (Выбрать все)** выбирает или снимает выбор всех отображаемых событий для печати и включения в отчет журнала Log report. Когда событие выбирается для включения в отчет журнала, слева от него появляется метка.

Delete (Удалить)

Нажмите кнопку **[Delete] (Удалить)**, чтобы удалить все выделенные аннотации. Сигналы удалены не будут.

Меню Filter (Фильтр)

Выберите это выпадающее меню, чтобы просмотреть в окне **Log (Журнал)** только выбранные пользователем типы событий (например, все измерения).

ПРИМЕЧАНИЕ. Текущая фильтрация журнала всегда отображается в журнале окне **Filter (Фильтр)**. Нажмите на меню фильтра и выберите **All (Все)** или необходимый тип события, если некоторые события скрыты в журнале.

Прокрутка окна

Выберите левую кнопку прокрутки, чтобы выбрать первый элемент в окне **Log (Журнал)**. Выберите правую кнопку прокрутки, чтобы выбрать последний элемент в окне **Log (Журнал)**.

Другой способ прокрутки журнала — выбрать точку на полосе прокрутки, расположенной в правой части окна. Еще один вариант — щелкнуть левой кнопкой мыши на полосе прокрутки и перетянуть полосу до определенного места в журнале.

Окно Chart (Карта)

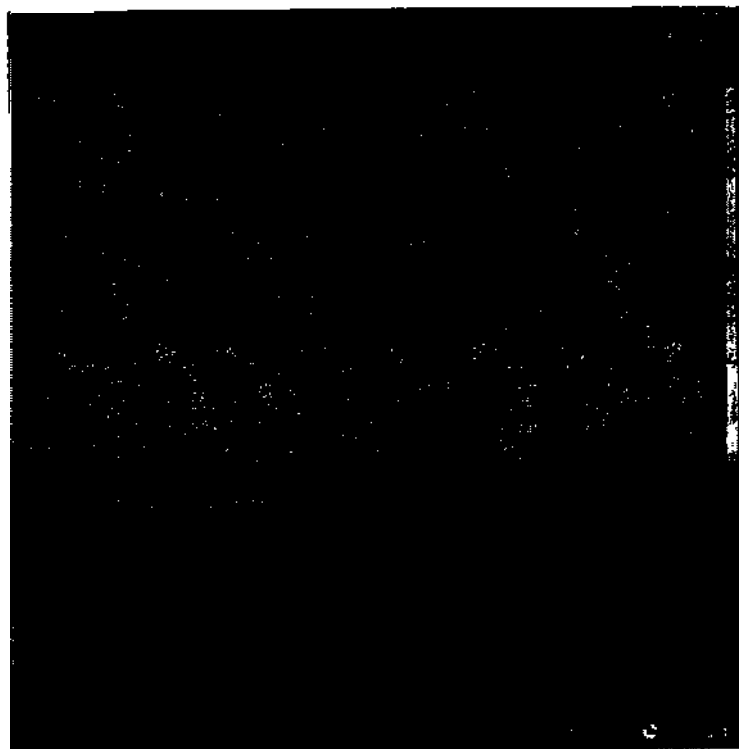


Рис. 39. окно Chart (Карта)

Окно **Chart (Карта)** — каталог с цветной кодировкой всех заносимых в карту событий, примечаний, медикаментов, расходных материалов, местного наркоза, АСТ и автоматических измерений показателей жизнедеятельности. Оно используется для документального оформления этих операций, имеющих отношение к пациенту.

Область кнопок управления

Ниже перечислены характерные для окна **Chart (Карта)** кнопки и соответствующие им действия. Вверху окна расположены кнопки, которые управляют деревом аннотаций карты.



Рис. 40. Область кнопок управления в окне Chart (Карта)

Внизу окна расположены кнопки, которые управляют журналом ведения карты, включая навигацию, фильтрацию, добавления, удаления и автоматические измерения.



Рис. 41. Элементы управления журналом карты

Sort A-Z (Сортировка по алфавиту)

Нажмите кнопку **[Sort A-Z] (Сортировка по алфавиту)**, чтобы расположить позиции в окне **Chart (Карта)** в алфавитном порядке для выбранной группы.

Delete (Удалить)

Нажмите кнопку **[Delete] (Удалить)**, чтобы удалить текущую выбранную позицию или группу.

Add Group (Добавить группу)

Нажмите кнопку **[Add Group] (Добавить группу)**, чтобы добавить новую группу ведения карты в текущее выбранное место.

Add Item (Добавить позицию)

Нажмите эту кнопку, чтобы добавить новую позицию ведения карты в текущее выбранное место.

Save (Сохранить)

Нажмите эту кнопку, чтобы добавить выбранную группу в журнал карты в текущий момент времени. Если запись еще не ведется, начнется запись. Это то же самое, что и двойной щелчок левой кнопки мыши на позиции ведения карты. Двойное нажатие левой кнопкой мыши по метке группы откроет или закроет группу, чтобы открыть или скрыть подменю.

Стрелки положения

Нажмите одну из кнопок со стрелками положения, чтобы переместить выбранную позицию или группу вверх или вниз в дереве ведения карты.

Select All (Выбрать все)

Нажмите эту кнопку, чтобы выбрать или снять выбор со всех выведенных на экран событий для печати. Когда событие выбирается для включения в отчет карты, справа от него появляется метка. Все позиции автоматически выбираются для печати и по умолчанию включаются в Chart report (Отчет карты).

Delete (Удалить)

Нажмите эту кнопку, чтобы удалить все выделенные аннотации.

Меню Filter (Фильтр)

Выберите это выпадающее меню, чтобы просмотреть в окне **Chart (Карта)** только определенные выбранные типы ведения карты (например, все медикаменты).

ПРИМЕЧАНИЕ. Текущая фильтрация карты всегда отображается в окне фильтра карты. Нажмите на меню фильтра и выберите **[All] (Все)** или необходимый тип события, если некоторые события скрыты в журнале.

Последняя страница карты; первая страница карты

Выберите левую кнопку прокрутки, чтобы выбрать первый элемент в окне журнала **Chart (Карта)**. Выберите правую кнопку прокрутки, чтобы выбрать последний элемент в окне журнала **Chart (Карта)**.

Другой способ прокрутки окна **Chart (Карта)** — выбрать точку на полосе прокрутки, расположенной в правой части окна. Еще один вариант — щелкнуть левой кнопкой мыши на полосе прокрутки и перетянуть полосу до определенного места в окне **Chart (Карта)**.

Notes (Примечания)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран поле ввода текста. Введите аннотацию.

Для того чтобы изменить примечание после сохранения, дважды нажмите левой кнопкой мыши на примечании в окне **Chart (Карта)**.

Supplies (Расходные материалы)

Выберите эту кнопку, чтобы вывести на экран всплывающее меню расходных материалов, показанное ниже.

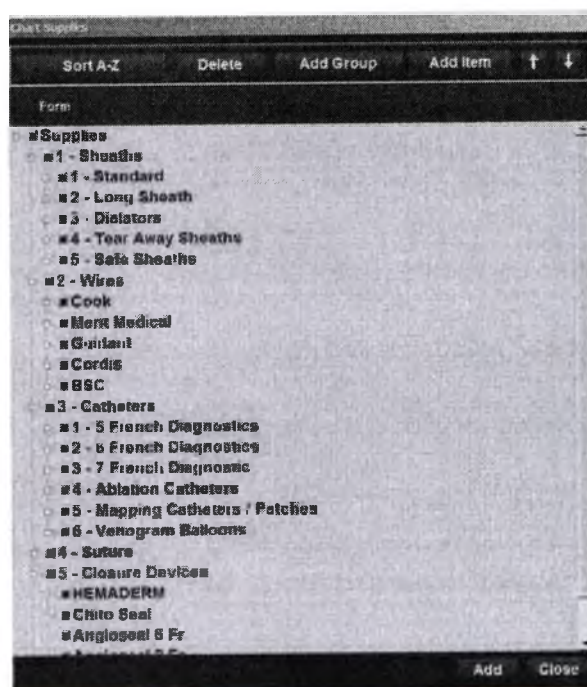


Рис. 42. Charting Supplies (Расходные материалы карты)

Расходные материалы, добавленные во время процедуры, можно занести в карту и распечатать отдельно, отфильтровав расходные материалы и распечатав отчет карты (кнопка **[Print] (Печать)**).

Каждую запись можно изменять по двойному щелчку мыши или нажав среднюю кнопку мыши на записи в журнале карты.

Препарат для исследования

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран диалоговое окно **Drug (Препарат)**. Используйте выпадающее меню **Type (Тип)**, чтобы выбрать варианты категории медикаментов:

- Study Drug Infusion (инфузия препарата для исследования);
- Study Drug Bolus (болюс препарата для исследования);
- Sedation Infusion (инфузия седативного препарата);
- Sedation Bolus (болюс седативного препарата).

В диалоговом окне **Drug (Препарат)** установите флажок напротив **Drug Name (Название препарата)** в столбце #, чтобы выделить препарат, затем нажмите на пустое поле в столбце **Dosage (Дозировка)** и введите дозу. Нажмите **[Add] (Добавить)**, и кнопка со значком шприца для препарата поменяет цвет (если не используется **Drug Bolus (болюс препарата)**).

После введения или добавления инфузии или препарата они автоматически заносятся в карту, журнал и базу данных пациента.

Все введенные препараты суммируются и отображаются на странице базы данных во вкладке **MED**.

Conscious Sedation (Седация при сохранении сознания)

Эта кнопка открывает окно данных **Conscious Sedation (Седация при сохранении сознания)**. Переключатель **Pre-Op (До исследования)** заносит данные в базу данных. После нажатия на переключатель метка меняется на **Post-Op (После исследования)** и данные заносятся в соответствующие поля базы данных. Один раз нажмите левой кнопкой мыши в окне данных на любом вводе седации при сохранении сознания, чтобы изменить значения.

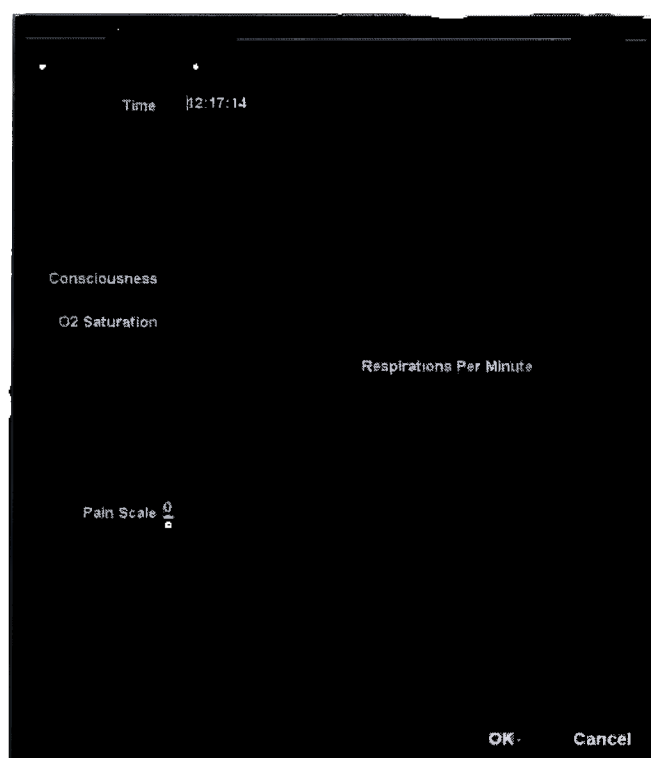


Рис. 43. Окно Conscious Sedation (Седация при сохранении сознания)

Частота сердечных сокращений заполняется автоматически по данным, полученным от системы WorkMate™ Claris™.

Когда подключен дополнительный внешний физиологический модуль (монитор² основных показатели жизнедеятельности Smiths Medical Advisor™, именуемый здесь монитором Physio), автоматически заполняются данные NiBP (НИАД), Respirations Per Minute (ЧДД), SpO2 и EtCO2, полученные от монитора Physio.

Переключатель **Pre-Op (До исследования)** указывает данные седации при сохранении сознания для ввода в базу данных в виде данных ДО исследования. Когда она выбрана, предполагается, что исследование началось.

Переключатель **Post-Op (После исследования)** обозначает данные седации при сохранении сознания для ввода в базу данных в виде данных ПОСЛЕ исследования.

Pain Scale (Шкала боли) имеет диапазон от 0 до 10.

Все параметры можно изменять по двойному щелчку или нажав среднюю кнопку мыши на записи в журнале карты.

Если сигнал задан в текущей карте катетеров CathMap, поле **HR** автоматически заполняется данными из раздела Heart Rate (ЧСС) диалогового окна **Auto Measurements (Автоматические измерения)**.

2. ADVISOR является торговой маркой SMITHS MEDICAL ASD, INC. в США и/или других странах.

ACT

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран окно ACT (показано ниже), которое напоминает окно Edit Annotation (Изменение аннотации). Введенное значение ACT добавляется в окно в виде «ACT = XXX seconds».

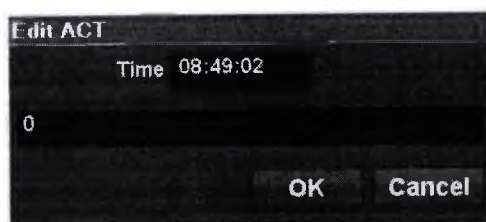


Рис. 44. Изменение ACT

Каждую запись ACT можно изменять по двойному щелчку или нажав среднюю кнопку мыши на записи в журнале карты.

Автоматические измерения

Нажмите на изображенную выше кнопку (значок автоматических измерений), чтобы открыть окно **Auto Measurements** (Автоматические измерения). Измерения сигналов от системы WorkMate™ Claris™ и дополнительно от физиологического монитора можно автоматически заносить в карту, установив интересующие измерения с интервалами для занесения в карту.

При нажатии кнопки автоматических измерений в окне Charting (Карта) появляется диалоговое окно автоматических измерений, как показано на рисунке 45.

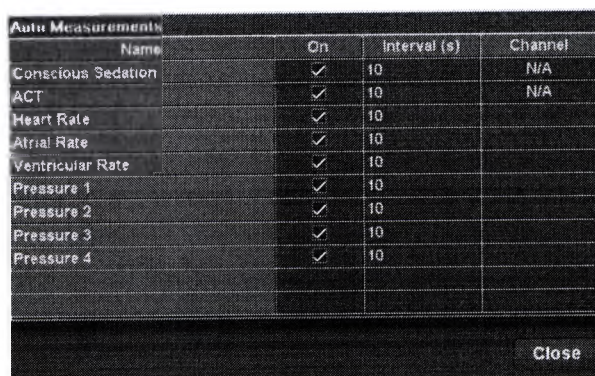


Рис. 45. Окно Auto measurements (Автоматические измерения)

Измерение показателей жизнедеятельности можно программно включать и выключать по отдельности. Каждый интервал можно установить на определенное время в секундах для автоматического занесения в журнал каждого поля.

Conscious Sedation (Седация при сохранении сознания) и ACT — это напоминания пользователю ввести данные. Кнопки мигают до тех пор, пока пользователь не выберет их для ввода данных вручную после установленного количества времени.

Heart Rate (ЧСС), Atrial Rate (Предсердный ритм), Vent Rate (Желудочковый ритм) и Pressure 1-4 (Давление 1-4) — это сигналы, которые непрерывно принимаются от системы WorkMate™ Claris™.

Минимальный допустимый интервал равен десяти секундам. Максимальный допустимый интервал отсутствует (без ограничений).

ПРИМЕЧАНИЕ. Автоматическое измерение происходит только в том случае, если значок измерения на диалоговой полосе внизу окна карты включен и меняет цвет (см. описание следующей кнопки).

Включить автоматическое измерение

Нажмите на пиктограмму Сохранить измерение в окне **Chart (Карта)**, чтобы начать автоматические измерения, как описано в разделе «Автоматические измерения».

Когда измерения включены, значок меняет свой цвет.

Окно Measurements (Измерения)

Измерения

Для того чтобы открыть окно **Measurements (Измерения)**, нажмите на экране просмотра кнопку (показанный выше значок с таблицей измерений). Окно **Measurements (Измерения)** аналогично таблице измерений базы данных (на вкладке **MEAS** базы данных). Оно состоит из всех измерений, отображаемых в окне с прокруткой (горизонтальной и вертикальной при необходимости). Для того чтобы вызвать окно **Measurements (Измерения)**, нажмите кнопку со значком таблицы измерений из области кнопок управления монитора просмотра. Когда окно **Measurements (Измерения)** активно, нажатие значка измерений закрывает окно.

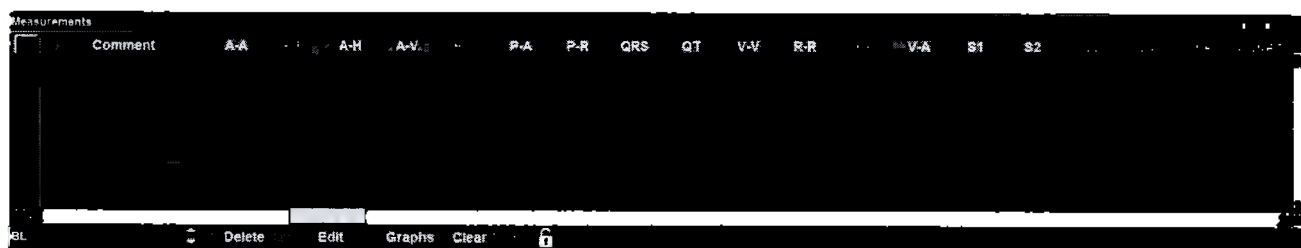


Рис. 46. Окно Measurements (Измерения)

Измерения выполняются для текущего выбранного типа измерений.

Выберите номер ряда в первом столбце, чтобы выделить и выбрать его. При этом выделяется ряд следующей записи измерения и значок блокировки меняет цвет.

Левой кнопкой мыши выберите просмотр сигнала интервалов или интервалы курсора, а затем любой столбец интервала, чтобы занести это значение интервала в таблицу.

Область кнопок управления

Ниже перечислены характерные для окна **Measurements (Измерения)** кнопки и соответствующие им действия.

Выбор типа измерений

Выберите кнопку управления типом измерений вверх или вниз в левой части окна, чтобы изменить текущий отображаемый вид измерений. При выборе другого типа таблица измерений обновляется данными для этого типа.

Delete (Удалить)

Нажмите кнопку Delete (Удалить), чтобы удалить все текущие выделенные ряды. Для того чтобы удалить ряд, его необходимо выделить. Для того чтобы выделить ряд, нажмите на номер строки в столбце номера.

Edit Menu (Меню редактирования)

Нажмите кнопку **[Edit Menu] (Меню редактирования)**, чтобы добавить или удалить любой тип измерений на странице измерений базы данных.

Graphs (Графики)

Нажмите кнопку **[Graphs] (Графики)**, чтобы отобразилось окно графиков измерений. Каждый график можно изменять, выбрав одно из чисел рядом с кнопкой **[Graphs] (Графики)** в области кнопок управления (например, «Graph 1»). После выбора кнопки с номером появляется окно выпадающего меню типа измерения для оси X, оси Y и заголовка графика. Заголовок по умолчанию имеет формат «(значение по оси X)/(значение по оси Y)» (то есть, A-A vs. A-H).

Из поля редактирования можно добавить существующий заголовок графика.

Нажмите кнопку **[OK]**, чтобы отобразить окно диапазона измерений. В этом окне показаны все выбранные ранее измерения. Также показан комментарий к каждому измерению. Добавить новую запись можно, нажав кнопку **[Insert] (Вставить)**. Существующую запись можно изменять по двойному щелчку строки в управлении списком, и удалить, выбрав запись и нажав кнопку **[Delete] (Удалить)**.

Графики можно распечатать, нажав кнопку **[Print] (Печать)**. Когда выбрана кнопка печати, появляется всплывающий список, позволяющий выбрать график для печати. После выбора графика начнется его печать.

Clear S1-S4 (Очистить S1-S4)

Нажмите кнопку **[Clear S1-S4] (Очистить S1-S4)**, чтобы удалить любые записи измерений S1-S4 в меню для текущей выбранной строки.

Row Lock (Блокировка строки)

Выберите номер строки в первом столбце, чтобы выделить и выбрать ее. При этом выделяется строка для ввода следующего измерения и значок блокировки меняет цвет. Если строка выделена, эта кнопка снимет выделение.

Printing Signals (Печать сигналов)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран диалоговое окно с доступными опциями печати.



Рис. 47. Printing Signals (Печать сигналов)

Printer (Принтер)

Нажмите переключатель **Printer (Принтер)**, чтобы выбрать принтер в качестве текущего устройства печати.

Print File (Печать в файл)

Выберите переключатель **File (Файл)**. Функция печати в файл сохраняет файлы изображений JPG в папке с данными пациента. Эти файлы для печати также можно архивировать. Установите флажок в списке пунктов для печати. Остальные опции печати файла расположены под областями выбора **Left Split (Левая часть)** и **Right Split (Правая часть)**. Перед нажатием кнопки **[Print] (Печать)** в каждой области выбора (основной список, **Right Split (Левая часть)** и **Left Split (Правая часть)**) можно установить только по одному флажку. Для того чтобы в любое время распечатать элемент во время или после исследования, нажмите кнопку **[Print Stored Signals] (Печать сохраненных сигналов)**. Этой функцией можно пользоваться как при нажатом переключателе **Printer (Принтер)**, так и без нее (одновременно с печатью на принтер или без печати). Распечатки сохраняются как файлы JPEG.

ПРИМЕЧАНИЕ. Переключатели печати **Printer (Принтер)** и **File (Файл)** можно выбирать одновременно.

Print Preview (Предварительный просмотр)

Функция предварительного просмотра показывает отчет перед его отправкой на принтер. Это может быть особенно полезно для отчетов по 12 отведениям, вместо того, чтобы распечатывать их. При предварительном просмотре отчетов по 12 отведениям линии сетки не отображаются. Перед выбором кнопки **[Print] (Печать)** (или любого другого пункта) установите соответствующий флажок формата 12 отведений.

Report (Отчет)

Когда выбрана эта кнопка, распечатки сохраняются в виде файлов изображений JPG. При формировании окончательных отчетов эти изображения включаются в отчет.

Printer Setup (Настройки принтера)

Кнопка **[Printer Setup] (Настройки принтера)** позволяет выбрать принтер Windows и диалоговые окна опций.

Print Stored Signals (Печать сохраненных сигналов)

С помощью этой опции распечатываются сигналы, сохраненные распечаткой в файл с помощью кнопки **[File] (Файл)**, описанной выше. Они могут быть распечатаны в любой момент во время или после исследования. Этой функцией можно пользоваться как при нажатом переключателе **Printer (Принтер)**, так и без нее (одновременно с печатью на принтер или без печати).

Review (Просмотр)

Эта опция позволяет распечатать текущее окно Review (Просмотр) при скорости, которую оно отображает. Поскольку монитор просмотра обычно шире бумаги лазерного принтера, расположенные справа сигналы могут не распечататься.

Review Fit (Печать точной копии экрана)

Эта опция позволяет распечатать текущее окно просмотра точно в том же виде, что и на экране. Скорость печати в мм/с отрегулируется так, чтобы снимок поместился на странице (все сигналы, отображаемые на экране просмотра поместятся на страницу).

12 Lead (12 отведений) (25 мм/с)

Эта опция позволяет распечатать текущую страницу просматриваемых сигналов 12 отведений при скорости 25 мм/с в формате 12 отведений.

12 Lead (12 отведений) (50 мм/с)

Эта опция позволяет распечатать текущую страницу просматриваемых сигналов 12 отведений при скорости 50 мм/с в формате 12 отведений.

12 Lead Screen (Экран с 12-ю отведениями)

Эта опция позволяет распечатать текущие просматриваемые сигналы в формате отчета 12 отведений при текущей скорости развертки просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ. Названия сигналов 12 отведений соответствуют стандартному обозначению.

RF Report (Отчет РЧА)

Эта опция позволяет распечатать отчеты данных РЧА.

Print Continuously (Последовательная печать)

Эта опция позволяет распечатать текущие сигналы на дисплее и сигналы между разделенными окнами Review (Просмотр).

Разделенное окно Review (Просмотр) следует использовать для определения начала (слева) и конца (справа) сигналов для вывода на печать. Для прерывания этой функции можно использовать клавиши <Menu/Esc>.

Export Data (Экспорт данных)

Эта функция экспортирует данные для анализа другими системами. Более подробную информацию см. в разделе 15.

Разделенное окно просмотра следует использовать для определения начала (слева) и конца (справа) сигналов для экспорта. Для прерывания этой функции можно использовать клавиши <Menu/Esc>.

Create JPEG File (Создать файл JPEG)

Эта функция сохраняет текущий просматриваемый экран, за исключением диалогового меню печати, в файл формата JPEG. JPEG — это международный стандарт, и его можно просматривать любыми пакетами программного обеспечения и на любых платформах, включая все интернет-обозреватели.

Store Review to AVI (Сохранить область просмотра в файл AVI)

Эта опция создает AVI-видеоролик сигналов. Пользователь выбирает разрешение AVI-видеоролика после ввода имени файла, с каким он должен быть сохранен. Видеоролик закончится через 30 секунд или ранее, в зависимости от размера сохраненного сигнала, начиная от левого края экрана просмотра.

Log Report (Отчет журнала)

Все выбранные записи журнала печатаются на форме. Для того чтобы выбрать элементы для включения в отчет или исключения из него, установите флажок рядом с каждым элементом или воспользуйтесь кнопкой [Select All] (Выбрать все) внизу окна Log (Журнал).

Chart Report (Отчет графика)

Все выбранные записи карты печатаются на форме. Для того чтобы выбрать элементы для включения в отчет или исключения из него, поставьте флажок рядом с каждым элементом или воспользуйтесь кнопкой [Select All] (Выбрать все) внизу окна Chart (Карта).

Conscious Sedations Report (Отчет по седации при сохранении сознания)

Выберите пункт [Conscious Sedation Report] (Отчет по седации при сохранении сознания), чтобы распечатать отчет, содержащий подробную информацию обо всех действиях по седации при сохранении сознания из журнала карты.

Export Mapping Points (Окно экспорта сигналов)

Выберите эту опцию, чтобы вывести на экран окно экспорта сигналов. В нем есть вариант экспорта только сигнала картирования либо сигнала картирования и частотного спектра. Функция Mapping Signal Only (Только сигнал картирования) экспортирует сигнал картирования временной области в текстовый файл с одним столбцом в ряд отсчетов FFT в виде последовательности точек данных. Функция Mapping Signal and Frequency Spectrum (Сигнал картирования и частотный спектр) экспортирует сигнал картирования временной области и частотный спектр в текстовый файл с двумя колонками с рядом отсчетов FFT в качестве точек рядов данных. При выборе любого из этих пунктов списка появляется диалоговое окно выбора каталога. После выбора нужного каталога создается текстовый файл с идентификатором пациента, номером карты и точки карты, и данные экспортируются в этот файл.

Create Presentation Slide (Создать презентационный файл)

Выберите это меню, чтобы создать файл изображения JPG на белом фоне и электрограммами экрана просмотра. Вместо информации о пациенте в верхнем углу отображается логотип системы WorkMate™ Claris™ и ее текущая версия.

Split Screens (Разделенный экран)

Все доступные окна разделенного экрана можно распечатать рядом или по отдельности.

12 Lead Amplitude (Амплитуда 12 отведений)

Автоматический выбор самостоятельно подгонит размер отчета ЭКГ по 12 отведениям под амплитуду самого большого сигнала. Все другие варианты устанавливают амплитуду для каждого сигнала.

Copies (Копии)

Эта функция распечатывает на принтере несколько копий выбранной распечатки.

Color (Цвет)

Эта функция распечатывает выбранное в цвете, если принтер поддерживает цветную печать.

Окно Setup (Настройки)

РАЗДЕЛ 5

В окне Setup (Настройки) можно настроить и выполнить манипуляции с сигналами реального времени. Любой параметр каждого сигнала можно изменить, а сигналы можно сгруппировать в Pages (Страницы), Protocols (Протоколы) и в конечном счете в карты катетеров CathMap.

Экран Setup (Настройки) появляется, когда пользователь нажимает кнопку **[Setup] (Настройки)** или клавишу <U>.

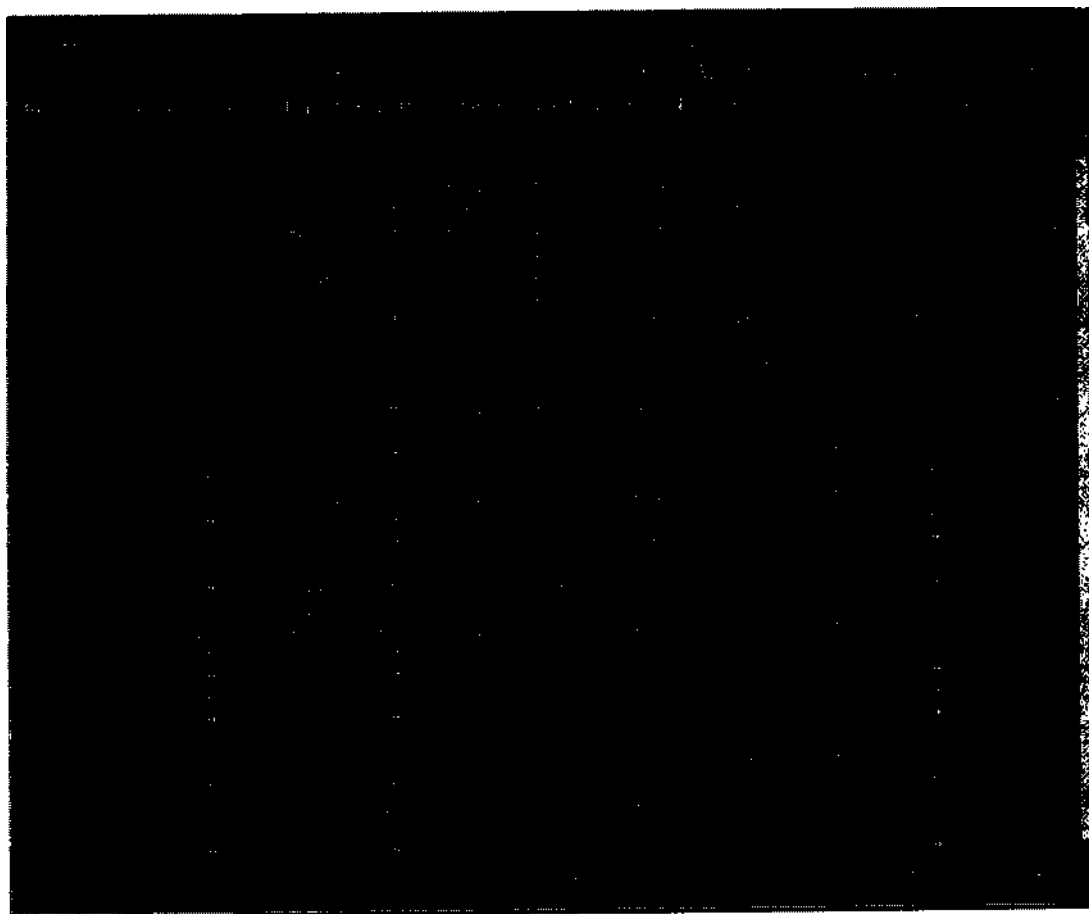


Рис. 48. Настройки CathMap

Что такое CathMap?

CathMap состоит из набора до 15 протоколов. Каждый протокол имеет до семи страниц, в которых можно определять до 64 сигналов. Также задаются расположения измерений и стимуляции.

Седьмая страница всегда содержит 12 отведений ЭКГ и всегда записывается при включенной записи. Свойства 12 отведений можно изменить, но не удалить. После 12-ти отведений находятся четыре активных канала стимуляции и маркер стимуляции.

Элементы управления окна Setup (Настройки)

Кнопки управления Setup (Настройки)

Ниже перечислены характерные для окна Setup (Настройки) кнопки и соответствующие им действия.

CathMap Name (Имя карты катетеров)

Выберите это выпадающее меню, чтобы вывести на экран список доступных карт CathMap. Выберите карту CathMap из списка, и для нее загрузятся протоколы и страница настроек.

Save (Сохранить)

Нажмите эту кнопку, чтобы сохранить текущий список протоколов и настроек страниц под именем текущей CathMap.

Rename (Переименовать)

Нажмите эту кнопку, чтобы ввести новое имя для текущей CathMap, изменив прежнее имя. Все протоколы и настройки страниц сохраняются под этим новым именем. Прежнее имя CathMap больше не появляется в списке доступных карт CathMaps.

Delete (Удалить)

Нажмите эту кнопку, чтобы удалить текущую CathMap, а также все ее протоколы и страницы настроек из памяти системы WorkMate™ Claris™. Появится поле ввода Yes/No (Да/Нет), запрашивающее пользователя подтвердить удаление CathMap. Пользователь должен выбрать Yes (Да) для удаления CathMap.

Save As (Сохранить как)

Нажмите эту кнопку, чтобы создать новую CathMap и ввести для нее имя. Текущий список протоколов и установок страниц сохраняется под этим новым именем. Затем при необходимости эти протоколы и установки страниц можно изменить.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта функция создает копию существующей CathMap, которую сохраняет под новым именем, определяемым пользователем.

Export (Экспорт)

Нажмите эту кнопку, чтобы сохранить текущую просматриваемую CathMap в формате файла для экспорта. CATHMAP в выбранную пользователем папку или носитель. Это полезно при создании копии CathMap или ее переносе на другую систему WorkMate™ Claris™.

Import (Импорт)

Нажмите эту кнопку, чтобы импортировать сохраненный файл. CATHMAP для экспорта карты CathMap. Это полезно для извлечения сохраненной CathMap из выбранной пользователем папки или носителя в другую систему WorkMate™ Claris™.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта опция позволяет переписать любую CathMap с таким же именем.

Protocol Name (Имя протокола)

Выберите это выпадающее меню, чтобы вывести на экран список доступных протоколов для текущей CathMap. Выберите протокол из списка и для него загрузится страница настроек.

Rename (Переименовать)

Нажмите эту кнопку, чтобы ввести новое имя текущего протокола, изменив прежнее. Все установки страниц сохраняются под этим новым именем. Старое имя протокола больше не появляется в списке доступных протоколов.

Insert (Вставить)

Нажмите эту кнопку, чтобы вставить новый протокол в список протоколов текущей CathMap. Пользователь может выбрать имя из списка доступных имен или ввести другое. Пользователь также может указать место в списке, где нужно вставить новый протокол.

Edit (Изменить)

Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить меню со списком доступных протоколов. Для того чтобы вставить новую позицию списка, нажмите кнопку **[Add Item] (Добавить позицию)**. Введите имя новой позиции в поле ввода текста **Screen (Экран)**, чтобы отобразить новую позицию в списке меню **Protocols (Протоколы)**. Введите имя новой позиции в поле ввода текста **Form (Форма)**, чтобы отобразить позицию на форме для печати.

Delete (Удалить)

Нажмите эту кнопку, чтобы удалить текущий протокол и все его страницы настроек. Появится поле ввода Yes/No (Да/Нет), запрашивающее пользователя подтвердить удаление протокола. Пользователь должен выбрать **Yes (Да)** для удаления протокола.

Стрелки перелистывания вверх и вниз

С помощью этих стрелок можно изменить страницу, выводимую на экран Setup (Настройки) и экран Real Time (В реальном времени). Для каждого протокола допустимы семь страниц.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эти кнопки могут отображаться как в разделе Protocol (Протокол), так и в CathMap. Убедитесь в том, что кнопка нажата в соответствующем разделе.

Мастер катетеров

Эта функция позволяет создавать одновременно несколько каналов от одного катетера. Нажмите значок мастера катетеров на экране Setup (Настройки), чтобы появилось окно **Catheter Wizard (Мастер катетеров)**, как показано на рисунке 49.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта функция добавляет один катетер в карту CathMap и наиболее полезна при определении катетеров с числом электродов больше четырех.

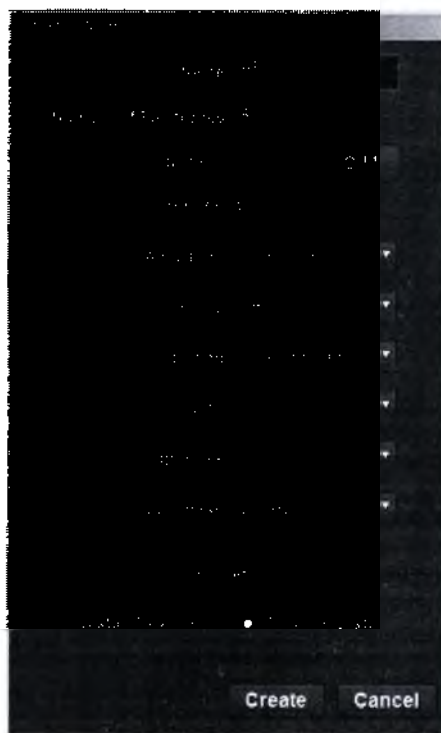


Рис. 49. Окно Catheter wizard (Мастер катетеров)

Введите имя канала и выберите нужные контакты, амплитуды, ограничения, расстояния, цвета, фильтры верхних и нижних частот, чтобы определить атрибуты канала. Нажмите кнопку **[Create] (Создать)**, чтобы создать новый набор каналов в текущей странице экрана Setup (Настройки), начиная с первого доступного пустого канала.

Размещение катетеров может быть: Adjacent Pairs (Соседние пары) (1–2, 3–4, 5–6...), All Pairs (Все пары) (1–2, 2–3, 3–4...) или Unipolar (Униполярные) (1, 2, 3...). Все другие поля и меню аналогичны окну CathMap.

Перенумеровать <E>

Нажмите эту кнопку, чтобы распределить все сигналы равномерно по экрану реального времени.

ECG (ЭКГ) <Ctrl-E>

Нажмите эту кнопку, чтобы удалить настройки текущей страницы и заменить их установкой 12 отведений ECG.

ПРИМЕЧАНИЕ. К текущей странице можно добавлять дополнительные каналы.

All (Все)

Нажмите эту кнопку, чтобы повторить изменения параметра канала для всех включенных сигналов, находящихся выше и ниже отмеченного. Это позволяет пользователю изменять значение параметра сразу для нескольких сигналов (например, изменять амплитуду всех поверхностных отведений до 1 мВ/см).

Erase (Стереть)

Нажмите эту кнопку, чтобы стереть текущие страницы настроек и создать пустой экран для текущей выводимой страницы.

Copy (Копировать)

Нажмите эту кнопку, чтобы скопировать настройки текущей страницы в память компьютера для того, чтобы их можно было вставить в другое место этого же или другого протокола.

Paste (Вставить) <Ctrl-V>

Нажмите эту кнопку после копирования страницы, чтобы заменить текущую выводимую страницу. Появится поле ввода **Yes/No (Да/Нет)**, запрашивающее пользователя подтвердить, требуется ли вставить скопированные настройки в текущую страницу каждого протокола текущей карты катетеров. Нажмите **No (Нет)**, чтобы скопировать страницу настроек только в текущий протокол. Нажмите **Yes (Да)**, чтобы скопировать страницу настроек в каждый протокол.

Print (Печать)

Нажмите эту кнопку, чтобы распечатать текущую карту CathMap.

Close Setup (Закрыть окно настроек)

Нажмите эту кнопку, чтобы закрыть окно Setup (Настройки) и вернуться к окнам Review (Просмотр).

Окно Configuration (Конфигурация)

Нажмите эту кнопку, чтобы отобразить экраны конфигураций, которые позволяют пользователю изменять атрибуты системы WorkMate™ Claris™ по умолчанию. В этом меню можно изменить такие атрибуты, как настройки цвета дисплея, скорости прокрутки и режекторного фильтра. На вкладке **Preferences (Параметры)** отображаются указанные ниже опции.

Pre-Record Time (ms) (Время перед записью, мс)

Используйте это поле, чтобы определить количество времени (в миллисекундах) для записи сигналов перед нажатием кнопки **[Record] (Запись)** или клавиши <Record> (Запись). Предварительно записанные сигналы можно посмотреть после обновления экрана Review (Просмотр), прокручивая его влево.

Update Review Pre-Record time (ms) (Обновить время просмотра перед записью, мс)

Используйте это поле, чтобы определить количество времени (в миллисекундах) для записи сигналов перед нажатием кнопки **Update [Review] (Обновить просмотр)** или клавиши <Update Review> (Обновить просмотр). Предварительно записанные сигналы можно посмотреть после обновления экрана Review (Просмотр), прокручивая его влево.

Rhythm Strip (Полоса ритма)

Используйте это поле для определения распечатанного канала в стандартном формате распечатки 12-ти отведений ЭКГ (25 мм/с) или 12-ти отведений ЭКГ (50 мм/с). Список всех стандартных отведений доступен в выпадающем меню.

Map Points per Page (Количество точек карты на страницу)

Используйте это поле для определения количества точек карты, отображаемых в окне Mapping (Картирование). Одновременно в окне Mapping (Картирование) могут отображаться до 12 точек карты.

Включена фоновая стимуляция

Протокол стимулятора остается активным, пока окно Stim (Стимуляция) свернуто на экране Review (Просмотр).

Review Print to Fit (Распечатать окно просмотра в размер страницы)

Этот флажок позволяет распечатать текущее окно Review (Просмотр) так, как оно отображается на экране. Скорость (в мм/с) распечатывается и подгоняется под размер

страницы (все сигналы, отображаемые на экране Review (Просмотр), поместятся на странице).

Меню Remove Caliper (Убрать курсор)

Окно **Save Measurement (Сохранить измерение)** отображается, когда обе ножки горизонтального курсора заблокированы, а флажок в этом поле не установлен. Чтобы отключить его, установите флажок **Remove Caliper Menu (Убрать меню курсора)**.

Enable Map Point Reference Caliper (Включить курсор привязки к точке карты)

Установите этот флажок, чтобы отобразить на экране Review (Просмотр) курсор привязки к точке карты, показывающий, из какого сокращения была взята точка карты.

Enable Print Log Entries (Включить записи печати журнала)

Установите этот флажок, чтобы добавлять каждое событие печати в журнал.

Hide Patient Info in Printing (Скрывать информацию о пациенте на распечатке)

Установите этот флажок, чтобы удалить имя, идентификатор, адрес и год рождения пациента в Presentation Slides (Слайдах презентации), Split Signal Printouts (Распечатках отдельных сигналов), и 12 Lead ECG Printouts (Распечатках 12-ти отведений ЭКГ).

Show RF Screen on Ablation (Показать РЧА-экран при абляции)

Установите этот флажок, чтобы отображать экран РЧА, когда активен выход генератора абляции.

Display Channel Amplitude Values (Отображать значения амплитуды канала)

Установите этот флажок, чтобы отображать значения амплитуды канала на прямых сигналах.

Reverse Signal Display (Отразить сигналы на дисплее)

Установите этот флажок, чтобы изменить направление внутрисердечных сигналов на дисплее.

CABRERA -aVR (Метод Кабрера)

Эта опция создает отрицательный сигнал aVR. Для того чтобы включить эту опцию, откройте окно **Configuration (Конфигурация)**, нажав кнопку **[Config.] (Конфигурация)** и вкладку **Preferences (Параметры)**. Установите флажок **CABRERA -aVR**.

Ask to Store CathMap on Exit (Подтверждение сохранить карту катетеров CathMap при выходе)

Установите этот флажок, чтобы при закрытии исследования отображался запрос на сохранение карты катетеров CathMap.

Back Up Config on Study Archive (Копировать конфигурацию в архив исследований)

Установите этот флажок, чтобы системная конфигурация сохранялась в архиве исследований.

Metric Input (Метрический ввод)

Установите этот флажок, чтобы использовать метрические единицы измерения вместо стандартных.

Enable RF Caliper (Включить курсор РЧА)

Установите этот флажок, чтобы при включении и выключении РЧ отображать РЧА курсор в окне Review (Просмотр). Курсором отмечается начало и конец сеанса РЧА.

Enable Quick Style Caliper (Включить курсор экспресс-стиля)

Установите этот флажок для установки каждой ножки курсора. Когда флажок установлен, при первом нажатии левой кнопки мыши левая ножка устанавливается в точке указателя мыши. Вторая ножка устанавливается при повторном нажатии левой кнопки мыши. Когда этот флажок снят, курсор отображается, но ножки не устанавливаются. Курсор имеет тот же размер, что и последний установленный курсор, и перемещается свободно. В этом случае для установки ножек требуется два дополнительных нажатия.

Auto Save Image on RF (Автоматическое сохранение изображения при РЧА)

Установите этот флажок, чтобы автоматически сохранять текущее изображение, отображаемое в окне Imaging (Визуализация). Изображение сохранится в окне Imaging (Визуализация), и в журнале появится запись, указывающая на время сохранения изображения.

Show Channel Amplitude Controls (Отображать управление амплитудой канала)

Установите этот флажок, чтобы отображать настройки усиления амплитуды рядом с элементами управления амплитудой отдельных каналов.

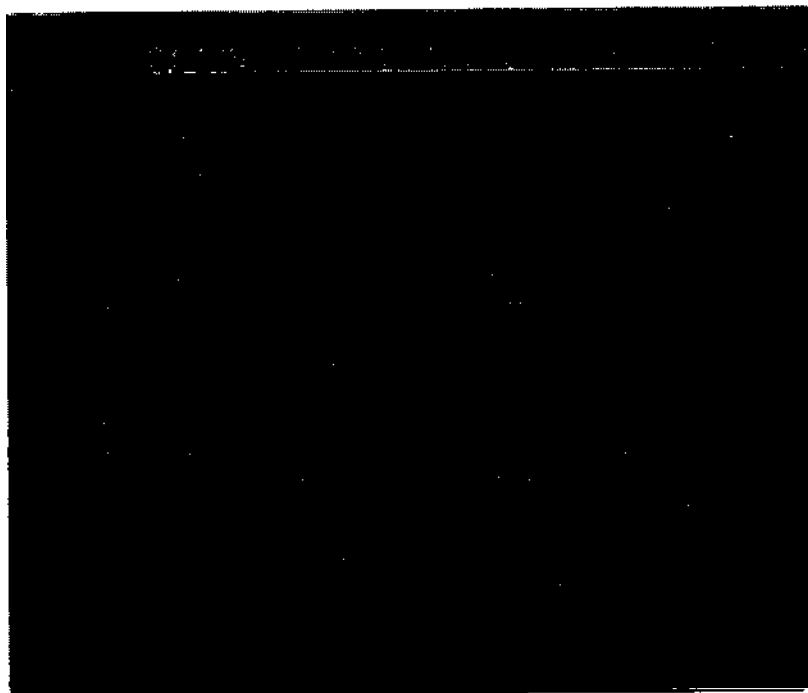


Рис. 50. Экран Configuration (Конфигурация)

Теперь доступна опция изменения формата даты.

Определение каналов настройки

Окно Setup (Настройки) задает входы катетеров и отображение на мониторе Real Time (В реальном времени) для текущей страницы протокола. Используйте стрелки перелистывания вверх и вниз в верхнем правом углу, чтобы изменить страницу, и кнопку Protocol Name (Имя протокола), чтобы изменить протокол.



Рис. 51. Каналы настройки

Name (Название)

В этом столбце находятся названия сигналов. Название сигнала можно изменить, выделив само название. Появится меню со списком всех предопределенных названий сигналов. Новые позиции можно добавлять, нажав кнопку **[Edit] (Изменить)**. Для того чтобы изменить текущее название канала, левой кнопкой мыши выберите другое название сигнала из списка.

Position (Позиция)

Этот столбец управляет положением канала на экране. Позиция 1 расположена вверху экрана, и каждый канал последовательно нумеруется по направлению к низу экрана. Выберите номер позиции, чтобы переместить канал в новую позицию.

Amp. (Амплитуда)

Амплитуда — это размер сигнала. Изменение амплитуды увеличит или уменьшит размер отображения выбранного сигнала. Выберите нужную амплитуду канала, а затем выберите одно из значений меню амплитуды.

Clip (Ограничение)

Уровень ограничения устанавливает предел отображаемого диапазона. Это позволяет пользователю просматривать высокоамплитудный сигнал, не загромождая остальные соседние сигналы. Выберите пункт меню ограничения и одно из значений ограничения. Выбор любого пункта меню, кроме **Off (Выкл.)**, ограничит канал до выбранного размера. Например, если выбрать **3 cm**, текущий канал сигнала может отклоняться от центральной линии максимум на 3 см. Нажмите стрелку вверх и вниз в окне **Properties (Свойства)**, чтобы увеличить или уменьшить ограничение канала по одному уровню за раз.

ПРИМЕЧАНИЕ. Только для каналов давления ограничение увеличивает размер отображения (чем больше число ограничения, тем крупнее отображается давление).

High (ФВЧ)

Этот столбец задает настройки фильтра верхних частот выбранного канала. Фильтр верхних частот удаляет более низкие частоты, пропуская частоты выше настройки фильтра. Чем выше частота, тем меньше смещение базовой линии и тем более двухфазными становятся волны. При нажатии кнопки верхних частот появится меню со всеми возможными настройками фильтра. При выборе одного из значений меню изменятся настройки выбранного канала. Это можно делать во время исследования или позднее во время просмотра. Типовые значения — 0,05 Гц для поверхностных ЭКГ, 30 Гц для биполярных внутрисердечных сигналов и DC для давлений и маркеров стимуляции.

Low (ФНЧ)

Этот столбец задает настройки фильтра нижних частот выбранного канала. Фильтр нижних частот удаляет более высокие частоты, пропуская частоты ниже настройки фильтра. Чем ниже частота, тем меньше сигналы высоких частот и шумы базовой линии. При нажатии кнопки нижних частот появится меню со всеми возможными настройками фильтра. При выборе одного из значений меню изменятся настройки выбранного канала. Это можно делать во время исследования или позднее во время просмотра. Типовые настройки фильтра — 40 Гц для электрограмм поверхностной ЭКГ и 300 Гц для всех остальных типов сигналов.

Color (Цвет)

Эта опция изменяет цвет выбранного канала. Нажмите кнопку цвета и затем выберите один из вариантов цвета в меню.

Source (источник)

Выберите этот пункт, чтобы вывести на экран меню источников входящего сигнала:

- **N/A (Недоступно);**
- **Surface ECG (поверхностная ЭКГ);**
- **CIM (Модуль интерфейса катетера);**
- **Pressure (Давление);**
- **Analog (Аналоговый);**
- **Stim Marker (Маркер стимуляции).**

N/A (Н/Д) или «недоступно» выбирается, когда канал вообще не используется.

Surface ECG (поверхностная ЭКГ) или **ECG** выбирается, когда канал получает информацию от отведения поверхностной ЭКГ. Название канала определяет, какое отведение выводится на экран. Допустимые варианты: I, II, III, aVL, aVR, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6.

CIM (Модуль интерфейса катетера) выбирается, если канал должен получать информацию от модуля CI (подключения катетеров). Здесь отображаемым каналам назначаются все положения контактов катетеров.

Pressure (Давление) выбирается, когда канал получает информацию от одного из четырех каналов инвазивного давления через преобразователь давления.

Analog (Аналоговый) выбирается, когда канал получает информацию от внешнего неизолированного аналогового канала маркера.

Stim Marker (Маркер стимуляции) или **Stim (Стимуляция)** выбирается, когда канал получает информацию от внешнего канала маркера стимуляции.

+ , - Pins (Входные контакты +, -)

Выберите эту опцию, чтобы отобразить картинку входных контактов или вариантов каналов, если в колонке **Source (Источник)** выбран **CIM (МПК)**, **Pressure (Давление)** или **Analog (Аналоговый)**.

- Модуль CI (Подключение катетеров)

Канал выбирается по нажатию на любой контакт.

Для того чтобы создать униполярный канал для коробки модуля CI, выберите в качестве вывода референтный или вывод «-» и номер канала для отображения в качестве вывода «+». Например, для отображения униполярного желудочкового канала с четырехполюсным катетером, подключенным к выводам 31–34, выберите референтный «-» вывод в качестве вывода «-» и 31 в качестве вывода «+». Присвойте название, например «RVA-1».

Для того чтобы создать биполярный канал для коробки модуля CI, выберите вывод «-» для первого канала и вывод «+» для второго канала. Например, для отображения униполярного желудочкового канала с четырехполюсным катетером, подключенным к выводам 31–34, выберите вывод 31 в качестве вывода «-» и 32 в качестве вывода «+». Присвойте название, например «RVA 1,2». Для канала «RVA 3,4» выберите вывод 33 в качестве вывода «-» и 34 в качестве вывода «+».

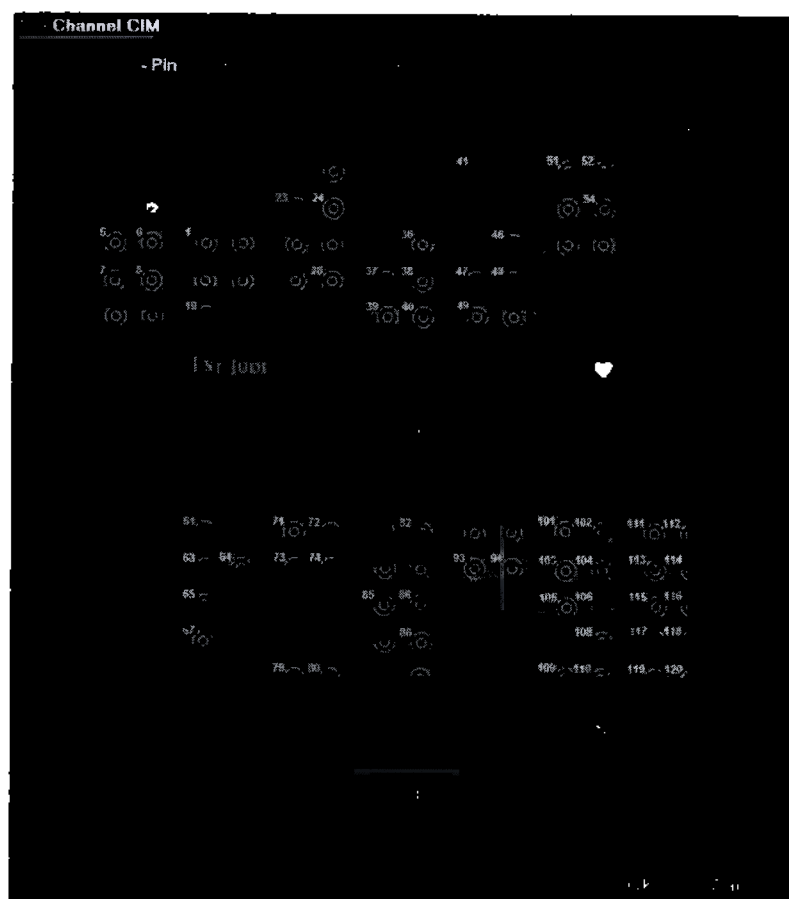


Рис. 52. Коробка модуля CI (Подключение катетеров)

■ Pressure (Давление)

Канал выбирается по нажатию на любой контакт.

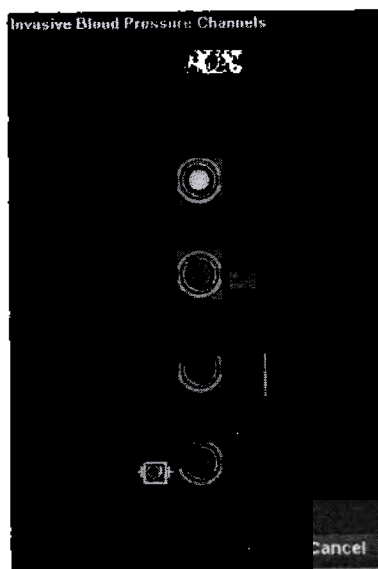


Рис. 53. Каналы инвазивного давления

- Analog (Аналоговый)

Канал выбирается по нажатию на любой контакт.

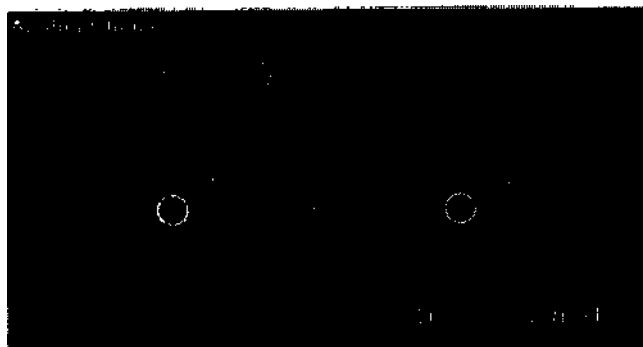


Рис. 54. Аналоговые входные сигналы

- Stim Marker (Маркер стимуляции)

Значение входного канала по умолчанию — «PACE DETECTION (Детекция ритма)».

Analyze (Анализ)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран список всех возможных опций анализа. Ниже перечислены типы анализа.

«OFF» выключает анализ.

Анализы R-R, A-A и V-V работают аналогично, измеряя интервал от обнаружения от базовой линии до обнаружения от базовой линии (длина цикла, отображаемая вверху экрана реального времени, получает информацию от канала, выбранного для анализа R-R).

Анализ «V-A» (чтобы этот анализ работал, должен быть установлен анализ V-V) измеряет интервал V-A из анализа желудочков (V-V) до анализа предсердий (V-A).

Анализ «STIM» предназначен для канала маркера стимулятора. Этот анализ измеряет от маркера стимуляции до маркера стимуляции. Этот анализ необходим для работы функции запускаемой развертки.

Анализ «PRES» предназначен для канала давления (давление, отображаемое сверху экрана реального времени, получает информацию от канала, выбранного для анализа «PRES»). Вверху монитора реального времени можно задавать и отображать более одного канала давления.

Приведенные ниже параметры используются для всех типов анализа интервалов. Эти параметры выводятся на экран при нажатии кнопки **[Edit] (Изменить)** вверху меню анализа. Для каждого типа анализа задается значение по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не изменяйте поля N/A.

Thd Floor (Минимальный порог) задает минимальный порог напряжения (мВ), прежде сигнал может быть распознан при анализе.

Thd Level (%) (Пороговый уровень) задает процент пикового напряжения, которое распознается при анализе сигнала.

Low Pass (Фильтр нижних частот) и **High Pass (Фильтр верхних частот)** задают уровни фильтров для анализируемого канала (они не являются аналогом установки дисплея, а предназначены только для анализа).

Window определяет количество времени в миллисекундах, отводимое для поиска интервала.

Blanking (Слепой период) задает количество времени, в течение которого система WorkMate™ Claris™ не может измерять другой интервал (то есть, если существует другой интервал, меньший слепого периода, этот интервал пройдет незамеченным).

Measure Interval/Rate (Измерять интервал/частоту) задает способ отображения измеренных интервалов. Интервал отображает измерение в мс, а частота отображает интервал в ЧСС.

Beep Frequency (Частота звукового сигнала) задает частоту звукового сигнала, подаваемого при обнаружении интервала. Установите значение этого поля на Off (Выкл.), чтобы выключить звуковой сигнал, выбрав **Beep Frequency (Частота звукового сигнала)**, как показано на рисунке 55.

Существует поддержка для удаленных динамиков (не поставляются с системой). Для каждого типа анализа (R-R, P-P, A-A...) в дополнение к возможности выбрать частоту звуковых сигналов анализа пользователь может выбрать, будут ли слышны звуковые сигналы в левом динамике, правом динамике, либо в режиме стерео. Установите **Beep Frequency Value (Значение частоты звукового сигнала)** в окне **Analysis (Анализ)**, показанном на рисунке 55.

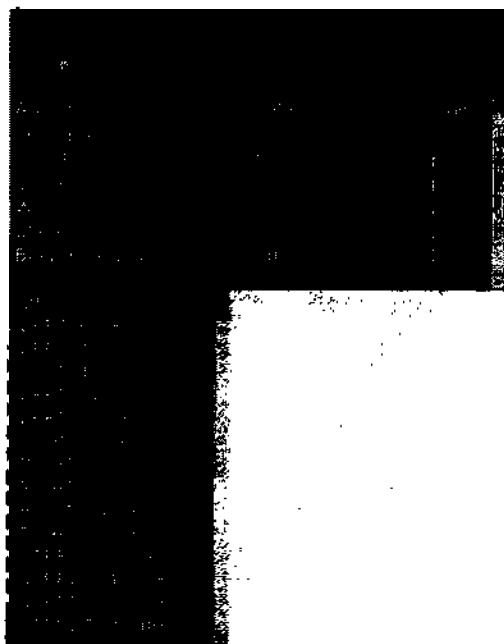


Рис. 55. Настройка частоты звукового сигнала

Для временного отключения всех звуковых сигналов обнаружения интервалов воспользуйтесь кнопкой **[Mute] (Без звука)** на мониторе Real Time (В реальном времени).



Рис. 56. Кнопка Mute (Без звука)

ABL (Абляция)

Более подробную информацию о столбце ABL (Абляция) см. в разделе 12.

Sync (Синхронизация)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести выбранный канал на стимулятор для синхронизированной стимуляции.

1, 2, 3, 4

Имеются четыре расположения стимуляции, из которых можно выбрать до четырех активных каналов стимуляции: 1, 2, 3, 4. Нажмите любую из этих кнопок, чтобы вывести на экран меню со списком меток всех доступных каналов, из которых можно выбрать расположение стимуляции. Когда выбирается одна из меток канала, расположение предопределенных положительного и отрицательного контакта автоматически вводятся в соответствующие им кнопки (например, при выборе метки HRA1, 2 для «Site 1» (Расположение 1) числа 1 и 2 автоматически вводятся соответственно в кнопки «+» и «-»).

На рисунке в модуле подключения катетеров выводы стимуляции установлены для расположения выхода стимулятора.



Рис. 57. Четыре расположения стимуляции

Инвазивный мониторинг давления

Выберите тип анализа «PRES» для канала сигнала, чтобы определить его как канал инвазивного давления. Чтобы обнулить канал давления, выберите отдельный канал или обнулите все. Сигналы давления обнуляются к нижнему краю канала. Это позволяет определить «нулевую линию» и удваивает размер сигнала. Дополнительные возможности — несколько масштабов, которые можно выбрать для давления. Масштабы давления основаны на мм рт. ст., и наименьший доступный масштаб — 25 мм рт. ст. Масштабы давления также имеют отметки с шагом 20 %, которые автоматически подстраиваются под изменения, вносимые пользователем в масштабы давления.



Рис. 58. Масштабы давления

Можно запрограммировать большую область для мониторинга давления. Расположите сигнал давления внизу экрана. Отрегулируйте высоту отслеживания давления, переместив трассу над сигналом давления в положение сверху экрана. Затем увеличьте ограничение для канала давления на экране Setup (Настройки).

Запрос на сохранение изменений CathMap

Для того чтобы настроить появление запроса на сохранение изменений при выходе, в меню нажмите **Setup (Настройки)**. Затем нажмите кнопку **[Config.] (Конфигурация)** и вкладку **Preferences (Параметры)**, чтобы открыть список. В списке найдите параметр с меткой **ASK TO STORE CATHMAP ON EXIT (Запрос на сохранение CathMap при выходе)**. Установите флажок **Ask To Store CathMap on Exit (Запрос на сохранение CathMap при выходе)**.

ПРИМЕЧАНИЕ. Запрос на сохранение изменений CathMap при выходе из программного обеспечения системы WorkMate™ Claris™ не является обязательным.

Монитор/окно Real Time (В реальном времени)

РАЗДЕЛ 6

Окно Real Time (В реальном времени) появляется, как только в главном меню выбран пункт **[Begin/Review Study]** (**Начало/Просмотр исследования**). Окно отображает все получаемые в настоящее время сигналы. Окно монитора реального времени должно постоянно присутствовать. Оно покрывает всю область монитора.

Элементы управления монитором Real Time (В реальном времени)

Эта группа кнопок внизу экрана реального времени системы WorkMate™ Claris™ управляет характеристиками сигналов реального времени.

Скорость развертки 'd'

Нажмите на выбранную скорость развертки, чтобы отобразить меню со списком доступных вариантов для скорости развертки на мониторе реального времени в мм/с. Также для изменения скорости развертки можно нажимать стрелки вверх и вниз.

Amplitude Up (Увеличить амплитуду) <Ctrl-циф. клав. 9>

Нажмите эту кнопку, чтобы увеличить амплитуду каждого сигнала, отображаемого на экране реального времени.

Amplitude Down (Уменьшить амплитуду) <Ctrl-циф. клав. 3>

Нажмите эту кнопку, чтобы уменьшить амплитуду каждого сигнала, отображаемого на экране реального времени.

Страницу вверх (Страницу реального времени вверх) <Ctrl-циф. клав. 2>

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран реального времени страницу со следующим меньшим номером (то есть со стр. 3 на стр. 2).

Страницу вниз (Страницу реального времени вниз) <Ctrl-циф. клав. 8>

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран реального времени страницу со следующим большим номером (то есть со стр. 2 на стр. 3).

Display Mode (Режим) <Ctrl-M>

Нажмите эту кнопку, чтобы изменить способ представления новых данных на мониторе реального времени. Существует два варианта: режим «wipe» (обновление) и режим «scroll» (прокрутка).

Режим прокрутки отображает данные справа налево.

Режим обновления отображает данные слева направо.

Калибровочный импульс

Нажмите эту кнопку, чтобы вставить в сигналы реального времени калибровочный импульс 1 мВ.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта функция применима только к каналам модуля CI, ЭКГ и аналоговых сигналов. Все остальные каналы сигналов отображаются пустыми с прямой сигнальной линией.

Сетка (#)

Нажмите эту кнопку, чтобы наложить на окна реального времени и просмотра сетку X—Y. На появившемся экране запроса выберите шаг точек сетки X и Y.

Мышь

Эта кнопка активирует колесико мыши. Когда кнопка меняет свой цвет, колесико мыши активно.

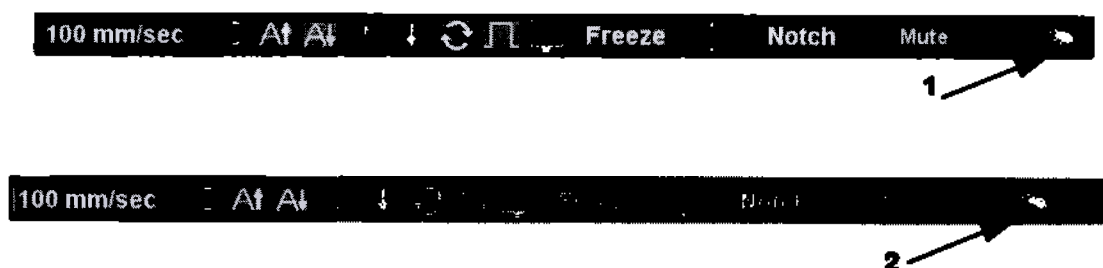


Рис. 59. 1. Опция колесика мыши включена; 2. Опция колесика мыши включена

Freeze (Приостановить)

Нажмите эту кнопку, чтобы приостановить экран реального времени и получить возможность рассмотреть сигналы в статическом режиме. При повторном нажатии кнопки экран вернется в режим реального времени.

Перенумеровать <E>

При нажатии этой кнопки все позиции на экране реального времени последовательно нумеруются и каждому каналу выделяется одинаковое пространство по вертикали.

Mute Analysis (Выключить звук анализа)

Флажок **Mute Analysis** (Выключить звук анализа) определяет, будут ли слышны звуковые сигналы анализа интервалов. Они настраиваются в CathMap для каждого отдельного типа анализа. Для того чтобы они были постоянно выключены, в редакторе анализа установите частоту, равную «0».

Notch Filter (Режекторный фильтр)

Режекторный фильтр должен быть установлен на значении 50 или 60, в зависимости от частоты переменного тока, используемого для питания. Его также можно выключить. Более подробную информацию см. в разделе «Режекторная фильтрация ActiveNotch[™]» на странице 120.

Изменение электрограмм реального времени

Изменение амплитуды сигнала

В окнах Real Time (В реальном времени) рядом с каждым сигналом есть стрелки, которые увеличивают или уменьшают амплитуду этого сигнала. Это устраняет необходимость открывать окно свойств сигналов для регулировки амплитуды на экране реального времени. Информацию о регулировке амплитуды см. на рисунке 24 на странице 60.

Изменение электрограмм окна Real Time (В реальном времени)

Параметры сигналов в окне Real Time (В реальном времени) можно модифицировать двумя способами. Первый — переместить курсор в окно Real Time (В реальном времени), навести его на сигнал и нажать среднюю кнопку мыши. Непосредственно над или под сигналом появится меню изменения сигнала с параметрами сигнала. Нужный сигнал выделяется и становится красным. Во время изменения параметров сигнала отображение сигналов реального времени непрерывно продолжается. Все изменения параметров сигнала вступят в силу немедленно. Для того чтобы выйти из режима изменения сигнала реального времени, нажмите кнопку **[Close] (Заккрыть)** в меню изменения сигнала или нажмите правую кнопку мыши. Нажмите правой кнопкой мыши на сигнал в окнах **Monitor (Монитор)** или Real Time (В реальном времени), чтобы установить параметры. Эти параметры можно также изменить с помощью экрана Setup (Настройки).

Position (Позиция)

Функция Position (Позиция) позволяет переместить канал в новую позицию на экране. Нажмите левой кнопкой мыши на меню, чтобы появился список всех позиций. Выберите любую позицию. Выберите стрелку вверх или вниз, чтобы переместить канал на одну позицию за раз.

Нажмите левой кнопкой мыши на метке сигнала и переместите мышь вверх или вниз, чтобы изменить положение сигнала. Нажатие левой или правой кнопкой отпустит сигнал.

Properties (Свойства)

Нажмите правой кнопкой мыши по названию канала, чтобы отобразить меню сигнала. Нажмите кнопку Properties (Свойства), чтобы отобразить свойства отдельного канала: Amplitude (Амплитуда), Clipping (Ограничение), High Pass Low Pass (Фильтр высоких и низких частот), Color (Цвет), Analysis (Анализ), StimSync (Синхронизация стимулятора). Информацию о настройке параметров см. в разделе «Окно Setup (Настройки)» на странице 85.

Для настройки амплитуды отдельного канала используйте стрелки вниз и вверх, расположенные рядом с названием канала. Амплитуда канала сигнала реального времени может отображаться на метках каналов в окне Real Time **Monitor (Монитор реального времени)** (в мВ/см).

Второе окно монитора реального времени

При выборе кнопки **[Monitor] (Монитор)** сигналы реального времени отображаются на мониторе просмотра. Для того чтобы активировать это, нажмите кнопку **[Monitor] (Монитор)** в верхнем левом углу монитора просмотра или нажмите клавишу <R>. При этом запустится отображение текущих электрограмм в реальном времени в режиме «развертка». Скорость развертки не зависит от выделенного окна монитора реального времени.

Интенсивность сигнала

Размер линии сигнала сигналов реального времени в режиме обновления или прокрутки бумаги можно регулировать. Для того чтобы изменить ширину дисплея реального времени в пикселях, в экране просмотра в системе WorkMate™ Claris™ нажмите кнопку **[Setup] (Настройки)**. Затем нажмите кнопку **[Config.] (Конфигурация)** и вкладку **Sizes (Размеры)**, чтобы открыть список. В списке найдите параметр с меткой Real Time (pixels) (Реальное время (в пикселях)). При увеличении этого значения увеличится толщина линии сигналов на экране реального времени, но это также уменьшит разрешение сигналов. Установка параметра Real Time (pixels) (Реальное время (в пикселях)) в значение «2» является оптимальной для толщины линии и разрешения. Нажмите кнопку **[Close] (Заккрыть)**, чтобы вернуться на экран Setup (Настройки).

Допустимые значения начинаются с очень тонкого (1) и увеличиваются до очень толстого (более высокие значения). Значение по умолчанию — «2», если оно ранее не было изменено пользователем. Если значение было изменено, оно сохраняется в качестве предпочтительной установки пользователя.

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

Окно Database (База данных)

РАЗДЕЛ 7

Информация и данные пациента

Окно Database (База данных) — это область, где вводится вся информация и данные пациента. Многие поля ввода данных на многих страницах базы данных (перечислены в виде кнопок внизу окна базы данных) заполняются автоматически системой WorkMate™ Claris™ либо с помощью меню с задаваемыми пользователем пунктами. Эти поля используются для формирования задаваемых пользователем отчетов.

Вся информация, введенная в окне базы данных, остается на жестком диске, и при необходимости ее можно просмотреть и получить к ней доступ. Также благодаря ее доступности эту информацию можно искать и получать списки с помощью функции запроса системы WorkMate™ Claris™ (например, список всех пациентов, получивших абляцию суправентрикулярной тахикардии в прошлом году, и т.д.).

Кнопки управления базой данных

Ниже перечислены кнопки, характерные для окна Database (База данных), и соответствующие им действия.



Рис. 60. Кнопки управления базой данных

New Patient (Новый пациент)

Нажмите эту кнопку, чтобы сохранив все ранее отображавшиеся данные, удалить их с экрана, что позволит пользователю ввести новую информацию о пациенте.

Select Patient (Выбрать пациента)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран меню, содержащее список всех пациентов, занесенных в базу данных системы WorkMate™ Claris™. Как и в любом меню, если просто набрать опцию, она будет выделена. Эту опцию можно выбрать, нажав клавишу <Return/Enter> или левую кнопку мыши.

New Study (Новое исследование)

Нажмите эту кнопку, чтобы начать новое исследование для выбранного пациента. Система WorkMate™ Claris™ автоматически введет определенную демографическую информацию в соответствующие поля и сбросит все ранее записанные данные.

Select Study (Выбрать исследование)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран все даты занесения выбранного пациента в базу данных. Эта функция будет работать только в том случае, если у пациента были предыдущие записи.

Delete (Удалить)

Эта опция позволяет удалить данные текущего просматриваемого исследования вместе со всеми хранившимися в них сигналами. Прежде чем произойдет удаление, появится окно ввода Yes/No (Да/Нет), чтобы случайно не потерять данные пациента. Нажмите кнопку [Delete] (Удалить), чтобы продолжить удаление оставшихся данных исследований, пока не будут удалены все данные. После этого пациент будет удален из списка доступных пациентов в базе данных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Восстановить данные удаленного пациента или исследования невозможно.

Print (Печать)

Нажмите эту кнопку, чтобы вывести на экран меню доступных отчетов, из которого можно выбрать отчет для распечатки. Более подробная информация об этом представлена в разделе «Отчеты» на странице 173.

Edit (Изменить)

При выборе этой кнопки появится подсказка пользователю выбрать из списка доступных отчетов. Пользователь может выбрать отчет, и этот отчет будет создан для текущего пациента и выведен на экран. После этого отчет можно просматривать, изменять и распечатывать.

Edit Template (Изменить шаблон)

При выборе этой кнопки появится подсказка пользователю выбрать из списка доступных шаблонов. Шаблоны — это файлы, используемые как основа для создания конкретных отчетов для каждого пациента. Выбрав шаблон, пользователь сможет изменить формат и информацию, которая будет использоваться для создания отчетов.

Отображаются два варианта:

- шаблоны отчетов — создание и управление шаблонами;
- вставить шаблоны — вставить файлы с расширением .int из ранее сохраненных записей базы данных в текстовом редакторе произвольного формата.

Graphs (Графики)

При нажатии этой кнопки на экран будут выводиться графики. Для каждого графика можно задать критерии, выбрав кнопку для графика, который пользователь хочет задать.

Graph 1,2,3,4 (График 1, 2, 3, 4)

Нажмите кнопку для конкретного графика, чтобы разрешить пользователю задавать критерии для этого графика. Определите, что будет отображаться по осям X и Y, а также числовые пределы для каждой оси.

Graphing Data (Графическое отображение данных)

В таблице графика данные отображаются до того, как эти точки, включая комментарии, наносятся на график. После графического отображения данных можно отобразить сигналы, связанные с каждым измерением, выбирая точки. Точки можно удалять, щелкнув по ним средней кнопкой мыши.

Legend (Обозначения)

Нажмите эту кнопку, чтобы увидеть цветовую схему для отображения типов измерений на графиках.

Print (Печать)

Нажмите на кнопку печати, чтобы вывести на экран диалоговый список. Выберите графики для печати.

Программа обработки текстов Microsoft® Word



Когда программа обработки текстов Microsoft® Word активна в фоновом режиме, эта кнопка изменяет цвет. Нажмите кнопки <Alt-Tab>, чтобы также вывести программу обработки текстов Microsoft® Word на передний план.

Программа демонстрационной графики Microsoft® PowerPoint®



В режиме просмотра эта кнопка становится видимой. Нажмите **Edit a Previous Study (Изменить предыдущее исследование)**, чтобы эта опция появилась в окне базы данных.

ПРИМЕЧАНИЕ. Программа демонстрационной графики Microsoft® PowerPoint® доступна только при включенном режиме просмотра.

DB Close (Заккрыть базу данных)

Нажмите эту кнопку, чтобы закрыть окно Database (База данных) и вернуться к окнам просмотра.

Views (Вид)

Нажмите эту кнопку, чтобы открыть окно списка видов базы данных, как показано на рисунке 61.



Рис. 61. Database Views (Виды базы данных)

Это окно отображает вид по умолчанию All (Все) и пять задаваемых пользователем видов. Вид по умолчанию — только для чтения. Изменять его нельзя. Вид можно активировать, выбрав его в списке и нажав кнопку Select (Выбрать). Нажмите кнопку Edit (Изменить), чтобы вывести на экран вид окна изменения базы данных, как показано на рисунке 62.

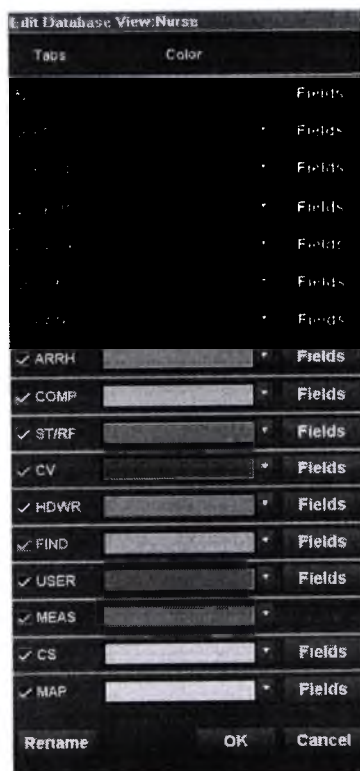


Рис. 62. Edit Database View (Изменить вид базы данных)

Это окно отображает все доступные вкладки настроек базы данных. Нужные вкладки выбирают, нажимая принадлежащие им кнопки с флажками. Нажмите кнопку Rename (Переименовать), чтобы вывести на экран редактор заголовка вида как показано на рисунке 63.



Рис. 63. Edit Title (Редактировать заголовок)

Нажмите кнопку **[Fields] (Поля)**, чтобы на каждой вкладке появилось окно выбора полей базы данных, как показано на рисунке 64.

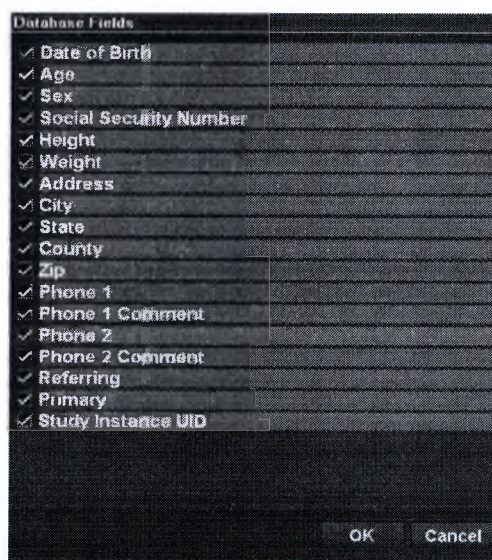


Рис. 64. Database Fields (Поля базы данных)

Нужные поля выбирают, устанавливая флажки этих полей и затем нажимая кнопку OK.

Вкладки базы данных

Вкладка DEMO (Демографические данные)

Выберите вкладку **DEMO**, чтобы внести основную демографическую информацию пациента.

Вкладка PRE (Операции перед процедурой)

При выборе вкладки **PRE** на экране базы данных появятся окна вложенных вкладок вкладки Pre Procedure. Окна вложенных вкладок, такие как STUDY, EXAM, ASSESS, ECG, VERIFY, MED и DIAG отображают поля базы данных, принадлежащих операции перед процедурой.

Patient Database

Patient Study Report Window

New Select New Select Delete Print Edit Edit Template Graphs W Views Close D

DEMO PRE POST MED CATH COND PATH ARRY COMP STIR CV HDNR FIND USER MEAS CS MAP

STUDY EXAM ASSESS ECG VERIFY MED DIAG

Attending Physician

Assistant

Clinical Staff

Case Billing Number

Hospital

Study Type Start Time

Configure Start Time Complete Time Total Setup Time

Study Date 06/14/2013 Archive Disk Name Catalog 73 Edit

Indications

History

Pre-Procedure Notes

Accession Number

Рис. 65. Вкладка PRE в базе данных пациентов

Вкладка POST (Операции после процедуры)

При выборе вкладки **POST** на экране базы данных появятся окна вложенных вкладок вкладки Post Procedure. Окна вложенных вкладок, такие, как **STUDY**, **ECG**, и **DISCHARGE** отображают поля базы данных, принадлежащих операции после процедуры.

Рис. 66. Вкладка POST в базе данных пациентов

Вкладка DRUG

Выберите вкладку **DRUG**, чтобы показать варианты медикаментозного лечения. Поля в этой вкладке нельзя изменять. Информация окажется заполнена совпадающими данными, введенными из базы данных Study Drugs database (см. раздел «Препараты для исследования <Ctrl-D>» на странице 47).

Нажмите на поле **Anesthesia (Анестезия)**, чтобы выбрать из меню типы анестезии.

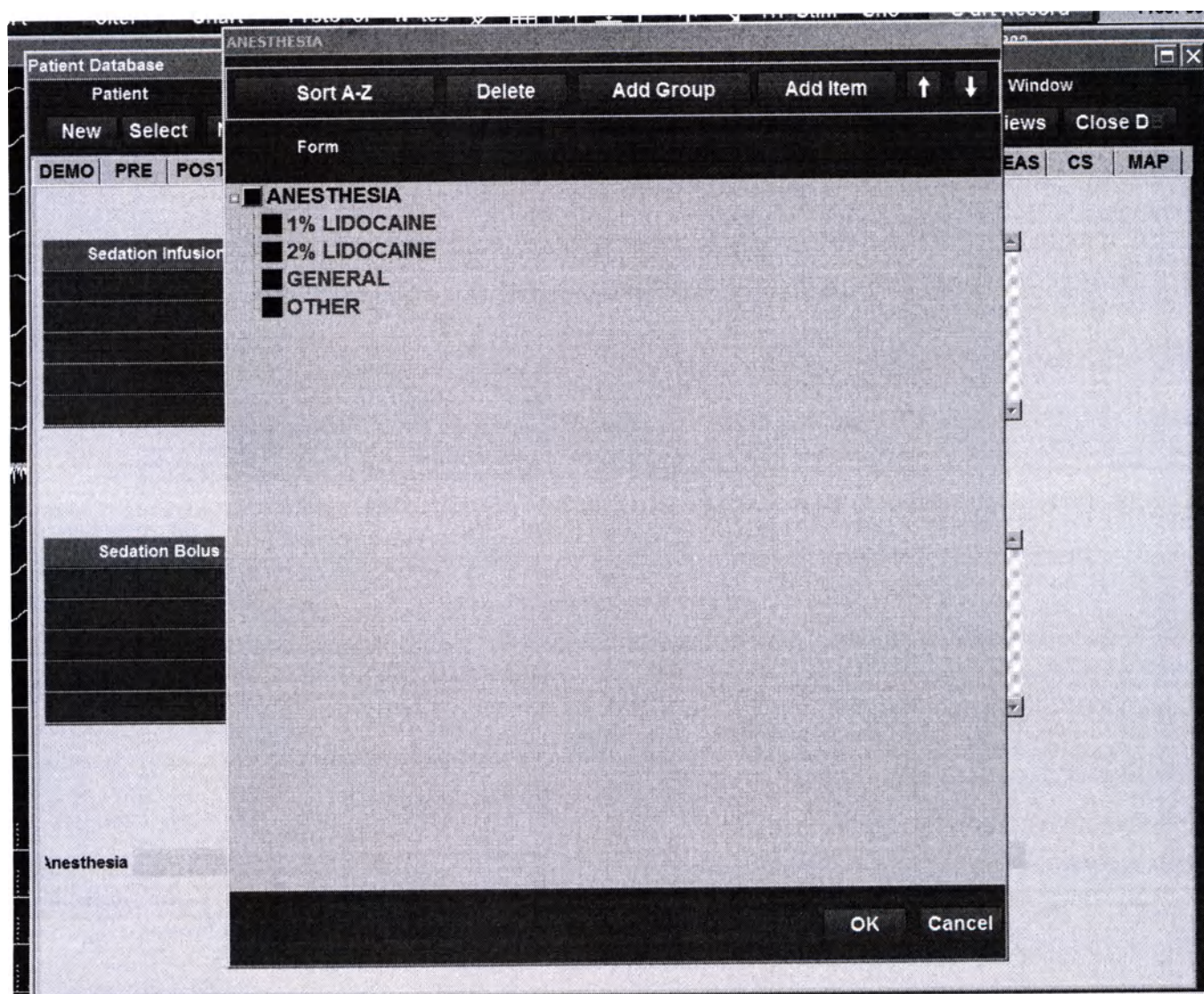


Рис. 67. Вкладка Drug (Препарат) > Anesthesia (Анестезия)

Вкладка CATH (Катетер)

Выберите вкладку **CATH**, чтобы показать катетеры, используемые при данной процедуре. Для ввода пункта из меню нажимайте на поля. Удаляйте или сохраняйте катетеры здесь. Вводите серийные номера в колонке **Serial Number (Серийный номер)** посредством поля для ввода текста.

Вкладка COND (Состояние)

Выберите вкладку **COND**, чтобы показать информацию о состоянии пациента.

Вкладка PATH (Токопровод)

Выберите вкладку **PATH**, чтобы показать токопровод и записать расположение триггеров.

Вкладка ARRH (Аритмия)

Выберите вкладку **ARRH**, чтобы привести конкретную информацию по аритмии, например продолжительность, длину цикла, и т.д.

Вкладка COMP (Осложнения)

Выберите вкладку **COMP**, чтобы записать осложнения во время процедуры.

Вкладка ST/RF (Стимуляция/абляция)

Выберите вкладку **ST/RF**, чтобы записать детали использования стимулятора и информацию о абляции во время процедуры. Поле **Stimulator Summary** (Сводная информация по стимулятору) автоматически генерируется из информации о стимуляторе, введенной в журнал.

Вкладка CV (Кардиоверсия)

Выберите вкладку **CV**, чтобы записать результаты попыток кардиоверсии, выполненных на пациенте. Успех или неудача каждой попытки кардиоверсии можно записать вместе с дополнительной информацией подачи электрошока, такой как сердечный ритм до и после электрошока, уровень энергии, сопротивление и настройки отклонения колебания. Также можно добавить до шести дополнительных комментариев по попыткам кардиоверсии.

Вкладка HDWR (Аппаратура)

Выберите вкладку **HDWR**, чтобы показать и изменить информацию об используемых или уже расположенных в сердце приборах во время процедуры.

Вкладка FIND (Найти)

Выберите вкладку **FIND**, чтобы записать результаты во время процедуры или из предыдущей истории или процедур.

Вкладка USER (Пользователь)

Выберите вкладку **USER**, чтобы отслеживать и записывать информацию во время процедуры с полями, задаваемыми пользователем. Задайте метки в этой вкладке.

Вкладка MEAS (Измерения)

Выберите вкладку **MEAS**, чтобы записывать временные измерения. Данные поступают из информации, вводимой в функциях **Grids** (Таблицы) и **Camera** (Камера). Редактирование информации во вкладке **MEAS** обновляет информацию в окнах **Grids** (Таблицы) и **Camera** (Камера), и наоборот.

Вкладка CS (Седация при сохранении сознания)

Выберите вкладку **CS**, чтобы показать данные по седации при сохранении сознания в режиме только для чтения. Изменение данных происходит в окне **Conscious Sedation** (Седация при сохранении сознания) (см. раздел «Окно Chart (Карта)» на странице 75), где данные генерируются автоматически.

Вкладка MAP (Карта)

Выберите вкладку **MAP**, чтобы показать данные по ЭФ-картированию в режиме только для чтения. Изменение данных происходит в окне **Mapping** (Картирование) (см. раздел «Интерфейс пользователя окна Mapping (Картирование) системы WorkMate™ Claris™» на странице 141), где данные генерируются автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ. Окно Database (База данных) можно одновременно открыть на WorkMate™ Claris™ и модуле WorkMate™ Scribe™. В один момент времени вкладки или подвкладки могут просматриваться и изменяться только на одной системе.

ПРИМЕЧАНИЕ. Изменения, сделанные во вкладке базы данных, передаются в исследование, когда вкладка базы данных закрывается.

Безопасность и конфиденциальность данных

Пользователям разрешается регистрироваться и работать с приложением только по отдельности. Каждый пользователь идентифицируется именем пользователя. У каждого пользователя есть пароль для входа в приложение. У пользователя есть права в зависимости от уровня работы. После введения пароля пользователь может создавать, изменять и удалять имена пациентов, исследования, электрограммы и изображения. Суперпользователь или администратор присутствует всегда. Он создает и удаляет пользователей. Он также может изменять настройки пользователя, такие как пароль и права.

Операционная система должна быть защищена аутентификацией учетной записи операционной системы. Окно учетной записи пользователя Microsoft® Windows® должно быть включено, и пользователь должен иметь возможность ввести имя пользователя Windows и действительный пароль Windows.

ПРИМЕЧАНИЕ. Это происходит только при включенной защите.

ПРИМЕЧАНИЕ. В качестве действительных паролей система принимает комбинации от 1 до 12 символов.

Учетная запись пользователя

Операция входа в систему выполняется с помощью диалогового окна входа в систему, как показано ниже. Пользователь выбирает имя пользователя из списка либо вводит его в поле User Name (Имя пользователя). Затем пользователь вводит свой пароль в поле Password (Пароль) и нажимает кнопку Login (Вход), чтобы войти в систему. Список пользователей заполняется из базы данных регистрации приложения. Все сокращения и их определения отображаются в статичном поле только для чтения.

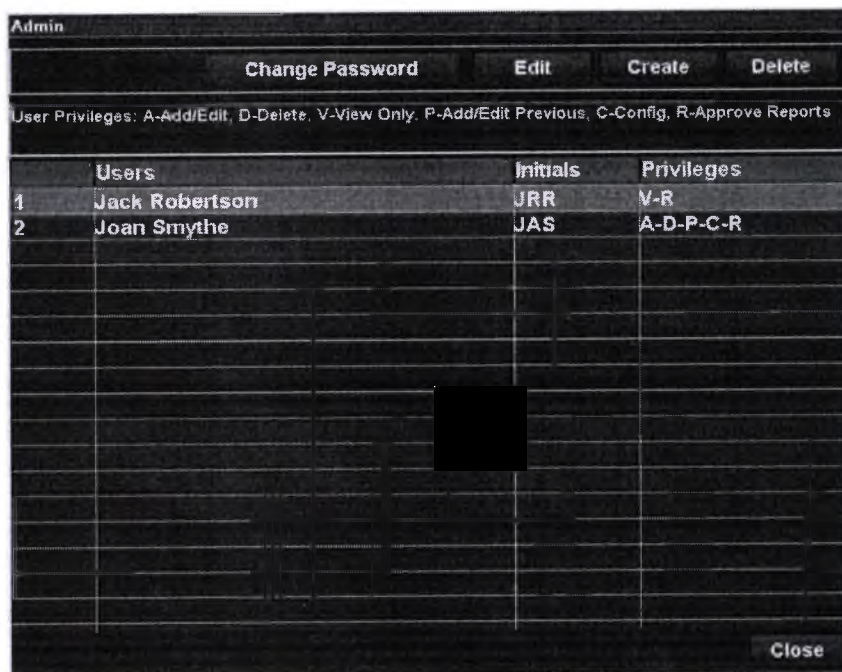


Рис. 68. Административные права

В случае, если у пользователя нет учетной записи, администратору нужно ее создать.

Администрирование

Суперпользователь или администратор может и имеет права создавать, удалять или изменять учетные записи пользователей. Для того чтобы открыть окно администрирования, администратор нажимает кнопку **[Admin] (Администрирование)** и вводит свой пароль для входа в режим администрирования, как показано ниже.

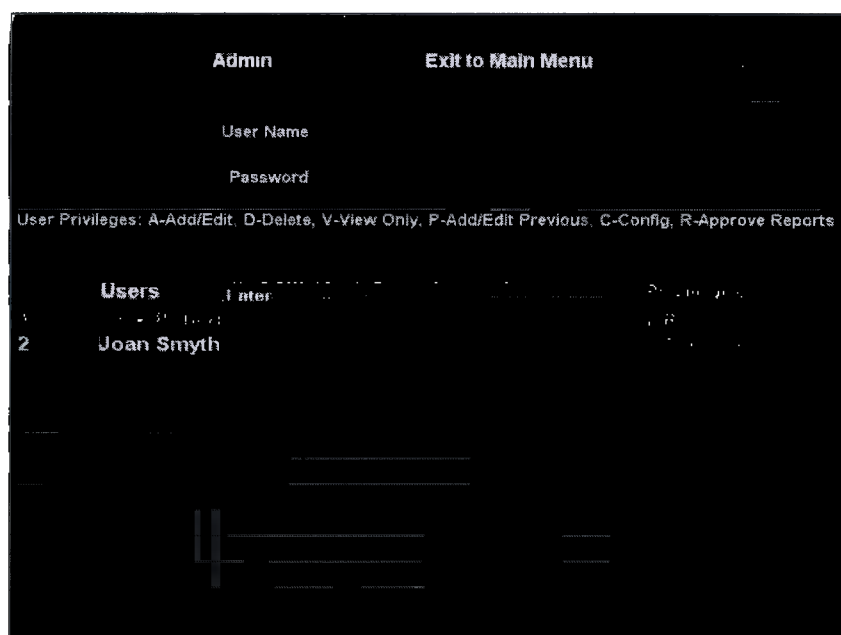


Рис. 69. Требуется пароль администратора

После того как система примет пароль, появится окно **Admin (Администрирование)**, показанное ниже. Администратор может отменить операцию, нажав на клавиатуре клавиши <Menu/Esc>. Это окно предоставляет графический интерфейс пользователя для администрирования учетных записей пользователя, например создание новых учетных записей пользователей с их правами, удаление существующей учетной записи пользователя и изменение существующей учетной записи пользователя и его прав.

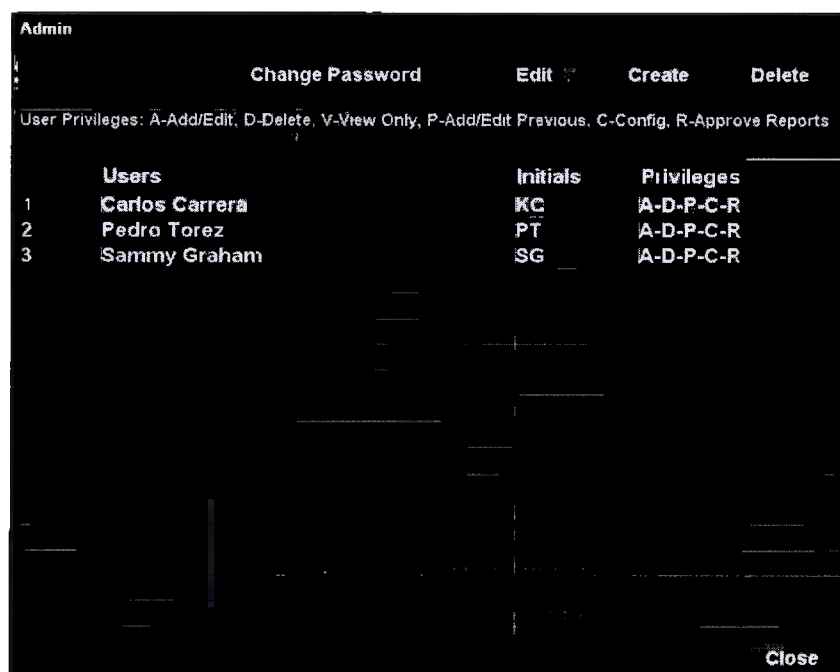


Рис. 70. Окно администрирования

Список пользователей заполняется из базы данных регистрации приложения. Окно администрирования и операцию можно закрыть, нажав кнопку Close (Заккрыть). В администрировании учетных записей пользователей есть три операции.

Создание учетной записи

Для создания учетной записи пользователя администратор нажимает кнопку Create (Создать). При этом откроется окно учетной записи пользователя, как показано ниже. Администратор вводит имя пользователя, назначает инициалы учетной записи пользователя, устанавливает пароль и подтверждает его, заполняя соответствующие поля. У каждого пользователя есть набор прав для работы. Администратор принимает решение по правам и назначает их, устанавливая или снимая флажки. Пользователь может иметь следующие права:

- Add/Edit (Добавить/Изменить);
- View Only (Только просмотр);
- Delete (Удалить);
- Add/Edit Previous (Добавить/Изменить предыдущие);
- Approve Reports (Утверждение отчетов);
- Config (Конфигурация).

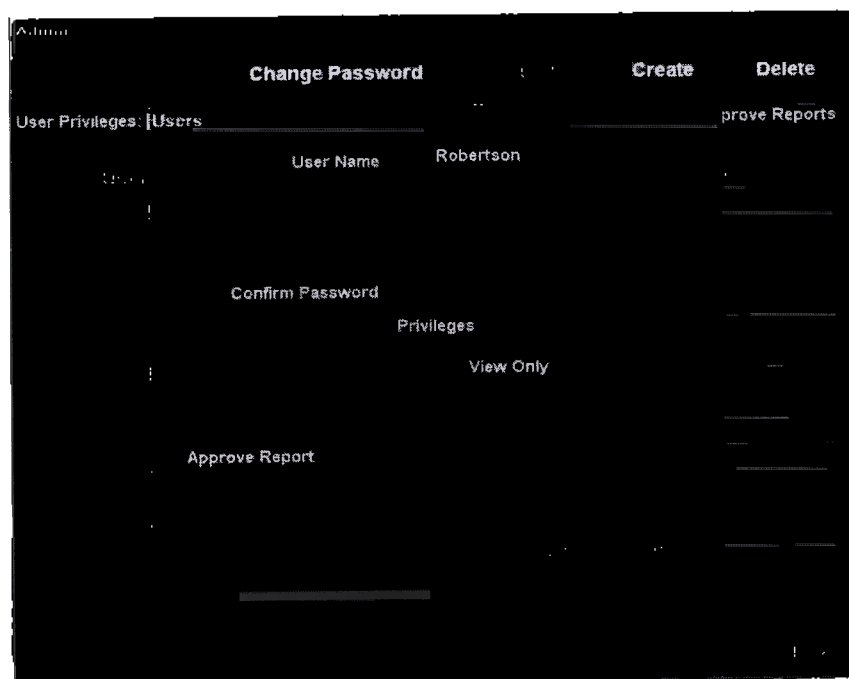


Рис. 71. Создание учетной записи

После того как учетная запись создана, администратор сохраняет ее в базе данных, нажав кнопку ОК. Выполняется проверка на совпадение существующих имен пользователя с только что введенным именем пользователя, чтобы убедиться в том, что это имя уникально. Кнопка ОК закрывает окно учетной записи пользователя, и появляется окно администратора. Список пользователей обновляется из базы данных регистрации приложения. Операцию создания учетной записи можно отменить в любое время, нажав кнопку Cancel (Отмена).

Удаление учетной записи

Существующую учетную запись пользователя можно удалить, выбрав запись пользователя в списке пользователей и нажав кнопку Delete (Удалить) в окне Admin (Администрирование). При этом учетная запись пользователя будет удалена из базы данных и список будет обновлен.

Изменение учетной записи

Существующую учетную запись пользователя можно изменить, выбрав запись пользователя в списке пользователей и нажав кнопку Edit (Изменить) в окне **Admin (Администрирование)**. Это выведет на экран из базы данных регистрации информацию об учетной записи пользователя, такую как имя пользователя, инициалы и права. Имя пользователя, инициалы пользователя и пароль указаны в соответствующих полях. Права отмечены соответствующими флажками. Администратор может соответствующим образом изменить поля атрибутов и нажать кнопку ОК, чтобы изменить учетную запись пользователя. Соответствующая запись базы данных в базе данных регистрации приложения будет обновлена. Также будет обновлен список в диалоговом окне **Admin (Администрирование)**.

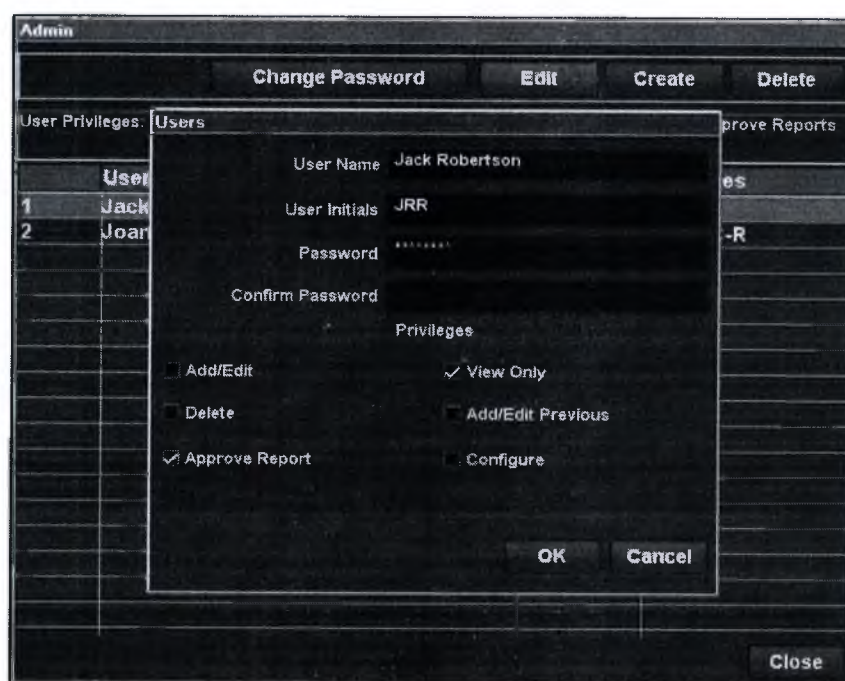


Рис. 72. Изменение учетной записи

Смена пароля администратора

При необходимости администратор может сменить свой пароль. Необходимо нажать кнопку **[Change Password] (Изменить пароль)** в окне администрирования, чтобы открыть диалоговое окно смены пароля, как показано на рисунке 73.

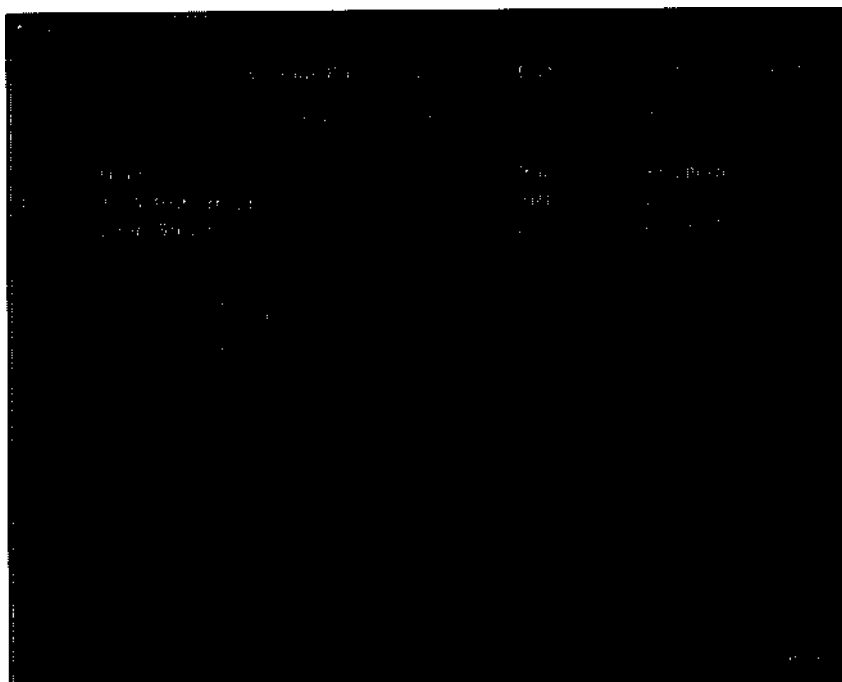


Рис. 73. Смена пароля администратора

Администратор вводит новый пароль в поле и нажимает клавишу Enter/Return на клавиатуре. Введенный новый пароль шифруется и сохраняется в регистре. Администратор может отменить операцию, нажав клавишу Escape на клавиатуре.

Выход из системы

Нажмите кнопку **[Logout] (Выход)** в верхнем левом углу экрана просмотра, чтобы выйти из системы, или нажмите сочетание клавиш CTRL+9 на клавиатуре.

Соккрытие информации о пациенте на распечатках

Флажок **Hide Patient Info in Printing (Скрыть информацию о пациенте на распечатке)** на вкладке **Preferences (Параметры)** окна конфигурации можно использовать для того, чтобы скрыть имя, идентификатор пациента, его адрес и дату рождения на слайдах презентации, распечатках разделенных сигналов и распечатках ECG 12 отведений.

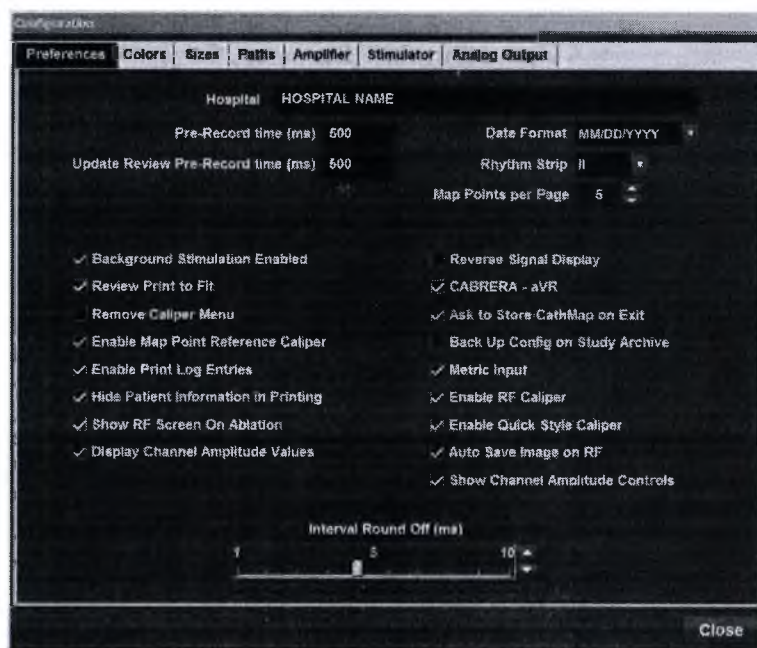


Рис. 74. Скрытие информации о пациенте на распечатках

Журнал регистрации событий

Действия по регистрации и выходу из системы отслеживаются. Когда пользователь пытается зарегистрироваться в системе, попытки заносятся в файл, даже если они были неудачными. Ниже приведен пример файла журнала регистрации событий. Для получения более подробной информации о содержимом и месторасположении файла обратитесь в службу технической поддержки.

```
[07-20-2005 16:26:26] [User: John Smith, Privilege: A-E-D-V-0, Logged: IN]
[07-20-2005 16:26:37] [User: John Smith, Privilege: A-E-D-V-0, Logged: OUT]
[07-20-2005 16:26:42] [User: John Smith, Login Attempt Failed]
[07-20-2005 16:26:50] [User: Jack Robinson, Privilege: A-D-V, Logged: IN]
[07-20-2005 16:26:57] [User: Jack Robinson, Privilege: A-D-V, Logged: OUT]
[07-20-2005 16:27:33] [User: Tim Baker, Login Attempt Failed]
[07-20-2005 16:27:40] [User: John Smith, Privilege: A-E-D-V-0, Logged: IN]
[07-20-2005 16:27:43] [User: John Smith, Privilege: A-E-D-V-0, Logged: OUT]
```

Рис. 75. Журнал регистрации событий

Файл содержит информацию в строках текста. Каждая строка представляет собой запись или регистрацию события, отслеженного по транзакциям пользователя или данных. Она содержит две части, заключенные в квадратные скобки «[]». В первой части хранятся дата и время активности. Во второй части хранятся имя пользователя, права и статус регистрации. В случае неудачной попытки права опускаются.

Отчеты

Система WorkMate™ Claris™ формирует отчеты базы данных, в которых данные пациента, исследования, измерения, журнала и РЧА экспортируются в шаблон документа отчета программы обработки текстов Microsoft® Word системы WorkMate™ Claris™. Для соответствия требованиям HIPAA модуль отчетности смоделирован, как система на основе пользователя. Формировать отчеты могут несколько пользователей. Модуль отчетности отслеживает всех пользователей, которые формируют отчеты. После того как отчеты сформированы, их можно изменять и распечатывать. Каждому отчету присваивается статус утверждения. Он представляет собой режим блокировки. После утверждения отчета изменять его нельзя.

Edit (отчет)

Нажмите кнопку Database Edit Report (Изменить отчет базы данных) на экране базы данных, чтобы сформировать отчет.

Проверяется наличие каких-либо существующих отчетов и если их нет, на экран выводятся исходные шаблоны отчетов, как показано ниже.

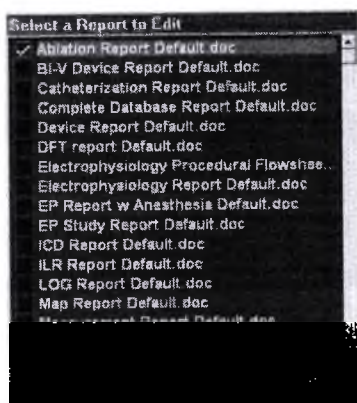


Рис. 76. Изменение отчета

Для того чтобы сформировать отчет, выберите нужный шаблон отчета и нажмите кнопку ОК. Операцию можно отменить, нажав кнопку Cancel (Отмена). Исходный шаблон отчета копируется в папку текущего исследования и переименовывается в определенном формате, как описано ниже.

Имя файла отчета имеет формат «Имя отчета~Имя пользователя~Версии.doc»

Имя файла разбито на три части, разделенных символом тильды «~». Первая часть — это имя исходного шаблона отчета. Вторая часть — это имя текущего зарегистрированного пользователя, и третья часть — номер версии. Номер версии — это файл шаблона отчета, сформированный этим пользователем. Он увеличивается, когда существует аналогичный файл, сформированный этим же пользователем.

После того как отчет сформирован, появляется диалоговое окно Reports (Отчеты).

Окно Reports (Отчеты) состоит из списка, который заполняется из существующих отчетов, сформированных в текущем рабочем каталоге журнала. Список содержит следующие столбцы:

- # — порядковый номер строки в списке.
- Approved (Утвержден) — флажок для статуса утверждения сформированного отчета.
- Date (Дата) — месяц, день и год создания отчета.
- Time (Время) — час, минута и секунда создания отчета.
- User Name (Имя пользователя) — имя текущего зарегистрированного пользователя.
- Report Name (Имя отчета) — имя файла исходного шаблона отчета.
- Version (Версия) — номер, назначаемый модулем отчетности.

В этом окне можно выполнять следующие операции.

New Report (Новый отчет)

Нажмите кнопку **[New] (Новый)**, чтобы появилось диалоговое окно, состоящее из шаблонов документов отчетов программы обработки текстов Microsoft® Word.

Для того чтобы сформировать отчет, выберите нужный шаблон отчета и нажмите кнопку **[OK]**. Пользователь может отменить операцию, нажав кнопку **[Cancel] (Отмена)**. После того как отчет сформирован, диалоговое окно **Reports (Отчеты)** обновляет вновь созданный документ отчета в списке.

Edit Report (Изменить отчет)

Существующие сформированные отчеты впоследствии можно изменять, выбрав отчет в списке и нажав кнопку **[Edit] (Изменить)**. Щелкните левой кнопкой мыши или выберите список.

Сформированный отчет отображается в программе обработки текстов Microsoft® Word. Пользователь может изменять документ и закрыть его с сохранением или без сохранения изменений.

При выборе функции **[Edit] (Изменить)** для утвержденного отчета после сохранения автоматически формируется следующая редакция отчета, включая правильное имя файла.

Print Report (Печать отчета)

Существующие сформированные отчеты можно распечатать на принтере, выбрав отчет в списке и нажав кнопку **[Print] (Печать)**. Щелчок левой кнопкой мыши или выбор в списке выделяет нужный отчет. Сформированный отчет печатается через программу обработки текстов Microsoft® Word.

Утверждение

Пользователь может утвердить существующий сформированный документ отчета, нажав флажок в столбце Approved (Утвержден) в списке, как показано на рисунке 77. Если у текущего пользователя нет разрешения на утверждение отчета, в систему может войти второй пользователь и утвердить отчет. Права пользователей описаны в далее в разделе «Отчеты» на странице 173.

Как только документ утвержден, его больше нельзя изменять, но можно распечатать.



Рис. 77. Утвердить существующий отчет

Экспорт файла в формате .PDF.

После утверждения отчет базы данных в программе обработки текстов Microsoft® Word преобразуется в файл формата .PDF. По желанию созданный PDF-файл отчета копируется в определенную папку, задаваемую в параметрах реестра. Папка может быть локальной или сетевой.

Delete Report (Удалить отчет)

Нажмите кнопку Database Delete Report (Удалить отчет в базе данных) на экране базы данных, чтобы удалить отчет.

Close (Заккрыть)

Выйдите из окна формирования отчета, нажав кнопку **[Close] (Заккрыть)**.

Передовые методики

РАЗДЕЛ 8

Биполярные и униполярные сигналы

Система WorkMate™ Claris™ может хранить униполярные сигналы и отображать их как биполярные или униполярные, не увеличивая размер хранилища сигналов. Она отображает биполярные и униполярные сигналы и позволяет пользователю менять отображаемые каналы. Если записаны HIS-1,2 и HIS 3,4, то HIS 2,3, HIS 1,3, HIS 2,4, HIS 1,4, HIS 1, HIS 2, HIS 3 и HIS 4 могут отображаться даже в том случае, если они не были указаны во время процедуры. Система может отображать до десяти каналов на лишь четыре хранящихся униполярных канала.

ПРИМЕЧАНИЕ. Изменение биполярного сигнала на униполярный и наоборот обычно означает также изменение фильтрации и амплитуды канала(ов). Система позволяет пользователю также просто менять фильтрацию и амплитуду любого хранящегося сигнала, как описывается ниже.

Частота дискретизации и фильтрация

Большинство экспертов ЭФИ рекомендуют частотный диапазон от 0 до 500 Гц. Рекомендуемый диапазон отображаемых частот для внутрисердечных биполярных сигналов лежит в пределах 30—500 Гц. Для эффективного отображения сигналов с частотой 500 Гц необходимо квантовать данные с частотой по крайней мере 1000 Гц. Усилитель оцифровывает сигналы катетера и поверхностной ЭКГ с частотой 10 000 Hz и усредняет данные, чтобы выдавать 2000 отсчетов в секунду, отображаемых на мониторе. Эта частота дискретизации достаточна для желаемого диапазона частот.

Для понимания необходимого количества отсчетов в секунду важно понять возможности дисплеев современных мониторов, используемых для отображения сигналов. Стандартный 20-дюймовый монитор шириной 400 мм содержит 1920 пикселей по горизонтали и 1080 пикселей по вертикали. При скорости развертки 200 мм/с экран имеет ширину две секунды. Таким образом, при данной скорости развертки отображается 910 пикселей по горизонтали в секунду. При скорости развертки 100 мм/с на секунду данных используется лишь 460 пикселей. Отображаемые и хранящиеся данные с 2000 отсчетами в секунду с лихвой покрывают возможности используемых мониторов.

В то время как все имеющиеся пиксели покрываются горизонтальным разрешением, разрешающая способность по амплитуде становится весьма важной. Аналого-цифровые (АЦ) преобразователи выдают данные с заданными частотой дискретизации и разрешающей способностью по амплитуде. Большинство высокочастотных кардиосигналов очень малы, поэтому важно иметь достаточную разрешающую способность по амплитуде для демонстрации хотя бы одного пикселя на единицу шага по амплитуде. Наши сигналы демонстрируются и хранятся при разрешении 78 нановольт. Если на мониторе демонстрируются шесть каналов одновременно, на каждый канал выделяется 180 пикселей по вертикали. Поэтому сигнал в 14 мкВ может отображать и покрывать все имеющиеся пиксели. Это значит, что даже самые маленькие сигналы можно просматривать без потери данных. Вентрикулярные внутрисердечные сигналы редко превышают размер 30 мВ. Они хранятся в том же разрешении, что и самые маленькие сигналы. Наш диапазон для этих сигналов при данном разрешении составляет 2,8 В, чего более чем достаточно для отображения и хранения крупных внутрисердечных сигналов даже во время стимуляции.

Режекторная фильтрация ActiveNotch™

Ниже приведены общие проблемы современной аппаратной режекторной фильтрации.

1. Неспособность полностью удалить сетевую помеху 50/60 Гц.
2. Во время ЭФИ амплитуда сигнала шума на пациенте может сильно изменяться.
3. Некоторые режекторные фильтры фильтруют широкий диапазон сигналов, находящихся в непосредственной близости к центральной частоте режекторного фильтра. Типичные морфологии сигнала изменены или полностью удалены.
4. Некоторые режекторные фильтры при стимуляции «звенят» (генерируют синусоидальный артефакт).

Система режекторной фильтрации ActiveNotch™ обеспечивает активную фильтрацию шумов линии, оставляя внутренние сигналы нетронутыми. Система ActiveNotch™ улучшает качество записи сигналов в ЭФ-лаборатории, сводя к минимуму четыре проблемы, перечисленные выше, как со стимуляцией, так и без нее. Это обеспечивает отображение более четкой и полной информации сигнала. Этот уникальный режекторный фильтр достигает решения упомянутых выше проблем следующим образом.

1. Сигналы сердца не ослабляются. Режекторный фильтр влияет только на устойчивый шум 50/60 Гц.
2. Затухание составляет не более 3 дБ за пределами центральной частоты режекторного фильтра $\pm 0,35$ Гц.
3. Цифровой режекторный фильтр может удалить шум ЭКГ или внутрисердечный шум до 10 мВ, оставляя в частоте $\pm 0,02$ Гц частоты режекторного фильтра шум не более 30 мкВ. Для шумов не более 2 мВ в частоте $\pm 0,2$ Гц частоты режекторного фильтра останется не более 30 мкВ шума. Результаты одинаковы для давления и аналоговых сигналов.
4. Режекторный фильтр автоматически адаптируется и удаляет различные уровни амплитуды шума.
5. «Звона» для импульсов стимуляции не существует.

На рисунке 78 изображено удаление режекторным фильтром шума 50/60 Гц. Красный сигнал шума ниже — 10 милливольт. Первоначально желтый отфильтрованный сигнал совсем не ослабевает. Через несколько циклов режекторный фильтр начинает ослабление, пока синусоидальная волна не будет удалена.



Рис. 78. Отфильтрованный сигнал

ПРИМЕЧАНИЕ. На рисунке 78 продемонстрировано влияние фильтрации шума с течением времени. Часто это называется снижением уровня шума. Если этот сигнал снижения присутствует при обновлении экрана просмотра, это указывает на проблему чрезмерного шума. Режекторный фильтр удаляет все шумы, но это занимает больше ожидаемого времени и приводит к тому, что шум виден на экране просмотра. Обнаружение и удаление причины шума убирает снижение на экране просмотра.

Инвазивное артериальное давление

Интерфейс инвазивного давления на передней части усилителя имеет четыре индивидуальных кабельных разъема интерфейса давления. Интерфейсный кабель подключается к преобразователям давления, которых может быть до четырех штук.

Кабель инвазивного артериального давления (IBP)

Кабель IBP подсоединяется к усилителю через входы давления. Можно подсоединить до четырех кабелей IBP.

Подсоедините IBP к преобразователю давления. Каждый кабель IBP должен соответствовать производителю, указанному на преобразователе напряжения.

Преобразователь должен подсоединяться к пациенту через устройство доступа к сосудам.

Как только компоненты соединены, обратитесь к разделу «Clipping (Ограничение)» на стр. 61.

Перед тем как подсоединять преобразователь к пациенту, его необходимо наполнить и промыть стерильным физиологическим раствором. Подготовьте преобразователи согласно руководству пользователя производителя

Введите имя канала

Откройте окно настроек на экране просмотра системы WorkMate™ Claris™.

Для отображения давления щелкните на пустом канале с пустым синим квадратом в самой левой колонке окна настроек. Выберите имя для канала из списка заранее заданных имен или введите имя в поле ввода текста.

Щелкните левой кнопкой мыши на флажке Insert (Вставить), введите имя канала давления, например «PRES 1», и нажмите кнопку Save (Сохранить).

Выберите источник канала давления

Установите канал на чтение входного источника типа давления. Щелкните левой кнопкой мыши под столбцом **Source (Источник)**. Щелкните левой кнопкой мыши на пункте меню Pressure (Давление).



Рис. 79. Выберите источник канала давления

Выберите канал давления. Щелкните левой кнопкой мыши на соответствующих каналах от 1 до 4, в зависимости от расположения интерфейса кабельного разъема.

Выберите тип анализа

Щелкните левой кнопкой мыши на соответствующем окне **Analyze (Анализ)** и выберите пункт **PRES**, щелкнув на нем левой кнопкой мыши.

Выберите настройки фильтра

Фильтры верхних и нижних частот можно выбирать для каждого канала давления. Рекомендуются следующие настройки: High = DC и Low = 50 Гц. Для большинства случаев фильтр верхних частот всегда следует устанавливать на значение DC. В противном случае сигнал будет отображаться неправильно.

Пример полных настроек для двух каналов давления приведен ниже.

Наименование	Pres 1 (Давление 1)	Pres 2 (Давление 2)
Pos (Положение)	7	8
Amp (Амплитуда)	150 мм рт. ст.	200 мм рт. ст.
Clip (Ограничение)	Off (Выключен)	Off (Выключен)
High (Высокий)	DC	DC
Low (Низкий)	50	50
Color (Цвет)	Синий	Красный
Source (Источник)	Pressure (Давление)	Pressure (Давление)
-, +	-, 1	-, 2
Analyze (Анализ)	PRES (ДАВЛЕНИЕ)	PRES (ДАВЛЕНИЕ)
Sync (Синхронизация)	Недоступно	Недоступно

См. раздел «Clipping (Ограничение)» на странице 61 для получения подробной информации по ограничению.

Обнуление преобразователя

Для того чтобы обнулить преобразователь для одного канала, войдите в окно **Setup (Настройки)** и откройте запорный кран преобразователя в атмосферу. В правом нижнем углу окна **CathMap** нажмите кнопку **[All] (Все)** для обнуления всех каналов давления. Снова переключите запорный кран на преобразователь для измерения давления.

Синхронизация импульсов стимуляции с ЭКГ

Любую подаваемую стимуляцию можно подавать синхронизировано. Это означает, что стимулятор не начнет стимуляцию, пока не «увидит» внешний сигнал (обычно четкую, высокоамплитудную, однофазную волну) от системы WorkMate™ Claris™. Этот внешний сигнал подается на стимулятор через коаксиальный кабель от системы WorkMate™ Claris™ на BNC-разъем на задней панели блока кардиостимулятора EP-4™. Экспортируемый системой WorkMate™ Claris™ сигнал выбирается в окне настроек, используя флажок **Sync (Синхронизация)**.

Эту функцию можно быстро включить и выключить, просто нажав клавишу <Sync> (Синхронизация) на цифровой клавиатуре в правой части основной клавиатуры. Параметры синхронизации будут включены или выключены.

Если при начале стимуляции включена функция Sync (Синхронизация), кардиостимулятор EP-4™ пройдет через ряд шагов с целью надлежащего обнаружения импортируемого сигнала. Значения уровня срабатывания, которые выбирает кардиостимулятор EP-4™ (значения, которые кардиостимулятор EP-4™ сочтет подходящими, проанализировав импортируемый сигнал) можно изменять, войдя в протокол и настроив уровень обнаружения. На экран будут выведены все параметры триггера. В правой части окна в параметре Search Interval кардиостимулятор EP-4™ отображает длину цикла импортируемого сигнала. Изменение различных параметров изменит точность обнаружения кардиостимулятором EP-4™. Для того чтобы сбросить параметры, нажмите клавишу Search (Поиск) слева от цифровой клавиатуры на основной клавиатуре. При нажатии этой клавиши начнется ряд действий, которые в конце концов покажут подходящую длину цикла в строке состояния.

Если в режиме синхронизации кардиостимулятора EP-4™ нажать клавишу <STIM>, через определенный интервал после обнаружения сигнала начнется стимуляция. Этот интервал называется ECG Delay, и его можно найти и изменить в каждом протоколе стимуляции кардиостимулятора EP-4™.

Быстрые преобразования Фурье

Сигналы также можно просматривать в частотной области в окне просмотра.

При нажатии клавиш «CTRL+SHIFT+F» или «~» на экране просмотра появится экран частотного просмотра, как показано ниже.

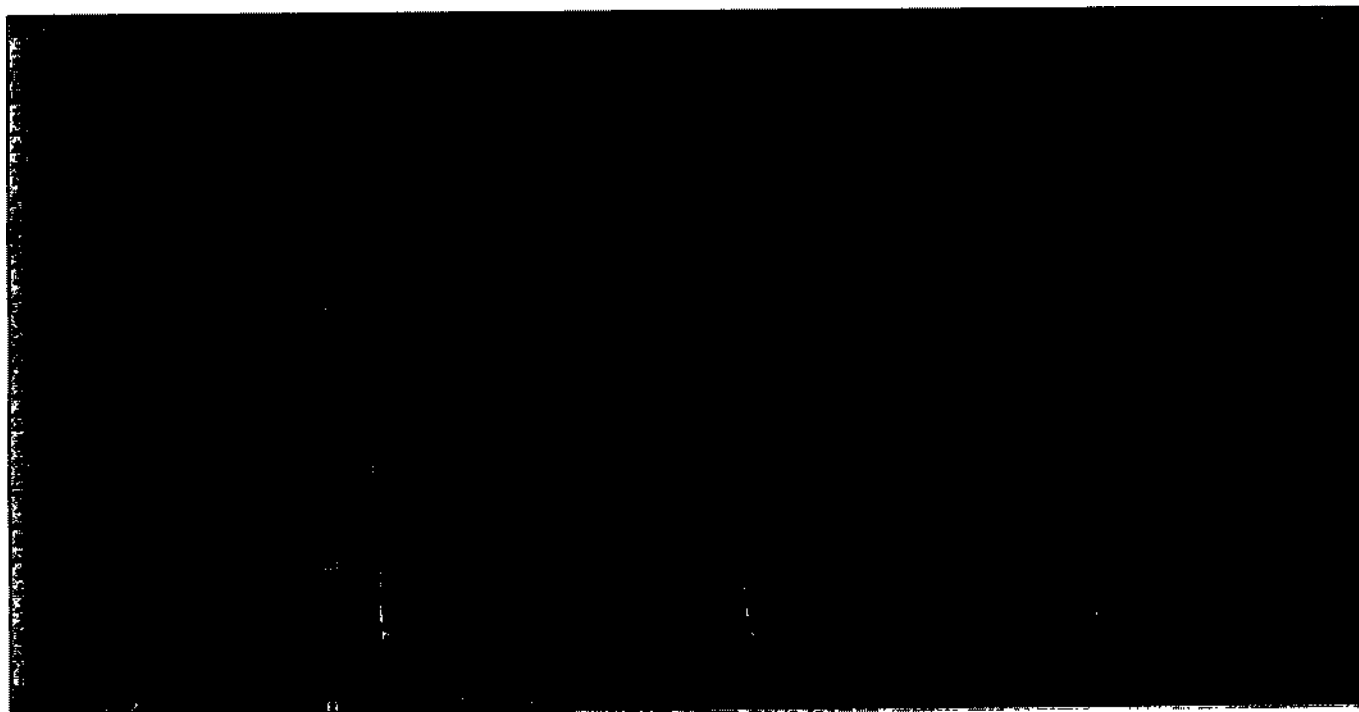


Рис. 80. Частотный просмотр

Два экрана разделены разделителем, позволяющим менять их размеры. Сигналы просмотра во временной области преобразуются в частотную область, и спектральная плотность отображается с помощью алгоритма быстрого преобразования Фурье. Диапазон частотного спектра — 0–250 Гц. При нажатии средней кнопки мыши на экране появится экран частотного просмотра и окно **Frequency (Частота)**, как показано на рисунке 81.

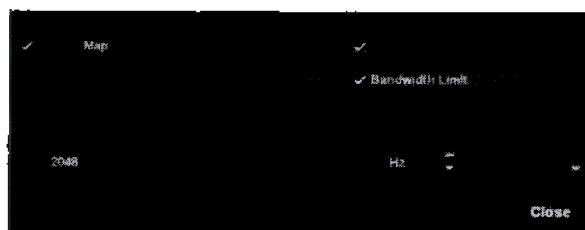


Рис. 81. Окно Frequency (Частота)

При нажатии кнопок Вверх/Вниз кольцевого списка **Samples** изменяются отсчеты, используемые для алгоритма FFT. Отсчеты начинаются с левого края экрана просмотра. При выборе статического органа управления **Window (Окно)** частотный спектр будет фильтроваться с помощью окон FFT. Если выбран фильтр гауссовского окна, отображается группа органов управления **Alpha**. При нажатии кнопок Вверх/Вниз **Min. Frequency (Мин. частота)** устанавливается минимальная частота для отображения. При нажатии кнопок Вверх/Вниз **Max. Frequency (Макс. частота)** устанавливается максимальная частота для отображения. Масштаб спектра можно нормализовать с помощью флажка **Auto Scale (Автоматическое масштабирование)**. Если этот флажок снят, **dB Ref** отображается как показано на рисунке 82.

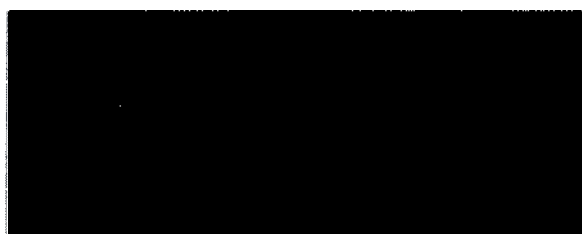


Рис. 82. Флажок Auto scale (Автоматическое масштабирование) снят

При нажатии флажка **Bandwidth Limit (Лимит полосы пропускания)** включается фильтр обнаружения частоты.

Функция Query (Запрос)

РАЗДЕЛ 9

Поиск по базе данных

С помощью функции **Database Query (Запрос к базе данных)** выполняется поиск информации в базе данных системы WorkMate™ Claris™ и создание разнообразных отчетов. Такие отчеты можно выводить на экран, печатать или сохранять. В зависимости от вида анализа можно использовать предустановленные или новые запросы.

Для того чтобы перейти к функции Query (Запрос), выберите в главном меню пункт **Query Database (Запрос к базе данных)**.

Ниже описан интерфейс пользователя.

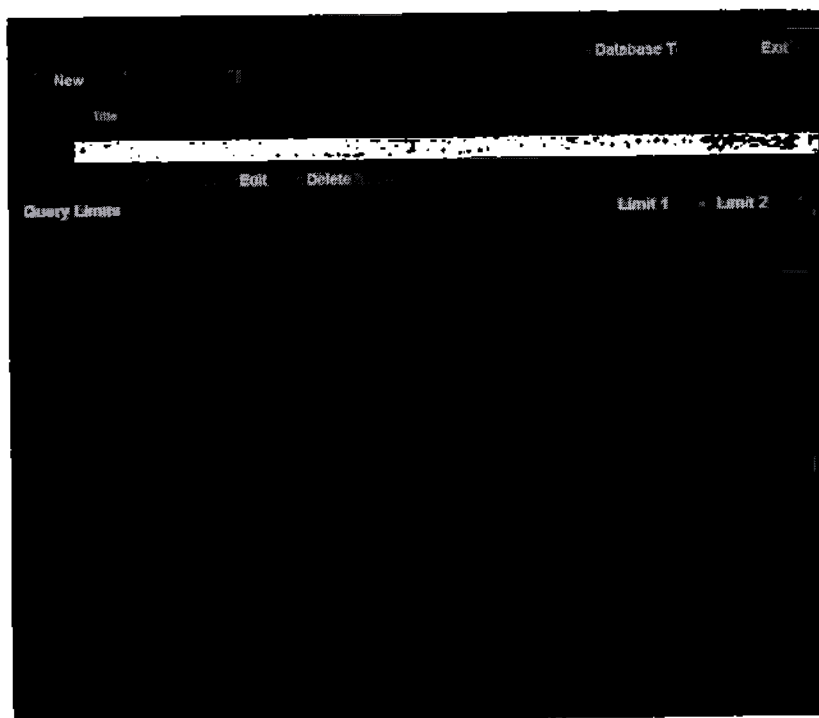


Рис. 83. Запрос к базе данных

Exit (Выход)

Нажмите эту кнопку, чтобы выйти из экрана **Database Query (Запрос к базе данных)** без предварительного подтверждения.

Create New Query (Создать новый запрос)

Нажмите эту кнопку, чтобы очистить экран и начать создание нового запроса. Если на экране есть активный запрос, появится подтверждение сохранить изменения для текущего запроса.

A Query (Выбрать запрос)

Нажмите эту кнопку, чтобы появилось меню всех сохраненных ранее запросов.левой кнопкой мыши нажмите по запросу, который хотите просмотреть или изменить.

Start This Query (Начать этот запрос)

Нажмите эту кнопку, чтобы начать операцию поиска в базе данных для текущего запроса. Во время этого поиска на экране отображается количество найденных совпадений. По окончании выполнения запроса на экране появятся результаты в формате, заданном в разделе «Печать запроса» на странице 127.

Save As (Сохранить как)

Нажмите эту кнопку, чтобы ввести имя и сохранить новый запрос.

Delete (Удалить)

При нажатии этой кнопки данный запрос удаляется из списка доступных к выбору запросов.

Database Totals (Итоги базы данных)

При нажатии этой кнопки появится меню, показывающее текущие итоги базы данных. Для выхода из этого окна нажмите клавишу <Menu/Esc>.

Query Definition Area (Область задания запроса)

Выберите область для изменения, нажав на этом поле левой кнопкой мыши. Для задания запроса доступны следующие поля.

Query Title (Заголовок запроса)

При выборе этого поля появится подсказка пользователю ввести заголовок запроса. Для того чтобы изменить заголовок, просто нажмите на этом поле еще раз и измените имя.

Statement (Определение)

Справа от определения расположены три кнопки: [Insert] (Вставить), [Edit] (Изменить) и [Delete] (Удалить). Query Limits (Пределы запроса) отображены и перечислены в столбцах для OP, Limit-1 и Limit-2.

Нажмите кнопку [Insert] (Вставить), чтобы задать пределы. Reports Menu (Меню отчетов) отображает файловые типы системы WorkMate™ Claris™:

- Patient Modules (Модули пациентов);
- Master (Мастер);
- Procedure (Процедура);
- RF session (Сеанс РЧА);
- Measurements (Измерения);
- Proc Note (Примечание к процедуре);
- Fax (Факс).

Установите флажок напротив этих файловых типов, чтобы появилось другое меню со списком всех полей с данными для каждого файла.

Появится меню даты записи, запрашивающее «CURRENT DATE» (Текущая дата) или «PREVIOUS DATE» (Предыдущая дата). Это относится к редко используемой методике запроса, когда текущая запись пациента в базе данных сравнивается с предыдущими записями. Примером может служить: «CURRENT DATE» study type = «ABLATION» (Тип исследования по текущей дате = абляция) и «PREVIOUS DATE» study type = «BASELINE STUDY» (Тип исследования по предыдущей дате = исследование базовой линии). Обычно выбирают значение «CURRENT DATE».

После выбора соответствующих пределов пользователя попросят ввести значения пределов и затем номер группы (только в расширенном режиме). Номер группы определяет, какие поля объединяются оператором AND (и), поскольку каждое поле в группе объединяется оператором AND (и), а различные группы объединяются оператором OR (или).

Нажмите кнопку **[Insert] (Вставить)**, чтобы вставить новые пределы. Нажмите кнопку **[Edit] (Изменить)**, чтобы изменить пределы поля, выделенного курсором. Нажмите кнопку **[Delete] (Удалить)**, чтобы удалить пределы поля, выделенные курсором.

Печать запроса

После выполнения запроса результат отображается на экране с тремя кнопками: **[Read] (Прочсть)**, **[Save] (Сохранить)** и **[Print] (Печать)**. Для того чтобы распечатать результаты, нажмите кнопку **[Print] (Печать)**, и результаты запроса распечатываются на принтере системы WorkMate™ Claris™. Существует также выпадающее меню для выбора принтера, если к системе WorkMate™ Claris™ подключено несколько принтеров.

Для выхода из экрана изменения отчета нажмите кнопку <Menu/Esc>.

Руководство по выполнению запроса

Эта функция позволяет пользователю выполнять поиск информации по всем пациентам в базе данных. Задавайте пределы для любого нужного поля в базе данных и включайте в отчет любое поле.

Ниже приведены пошаговые инструкции для того, чтобы начать и выполнить простейший запрос к базе данных.

1. Нажмите кнопку Query Database (Запрос к базе данных) из экрана главного меню.
2. Выберите поле **Title (Заголовок)** и введите имя запроса.
3. Выберите **[Insert] (Вставить)**.
4. Установите флажок **Procedure (Процедура)**.
5. Установите флажок **Indications (Показания)**.
6. В поле **# of Entries (Количество записей)** введите количество записей и нажмите клавишу <Return/Enter>.
7. Установите флажок **[EQ - Equal to] (Равно)** и нажмите **[OK]**.
8. Введите «SYNCOPE» ниже надписи Limit 1 и нажмите клавишу <Return/Enter>.
9. Нажмите кнопку **[Start] (Начать)**. Отобразятся все предыдущие пациенты с показанием, указанным как «SYNCOPE».
10. Сохраните запрос на диске для использования в дальнейшем с дополнительными записями пациента или отправьте на принтер после появления запроса.

Экспорт демографических данных пациентов

Запрос можно использовать для экспорта данных одного пациента, группы пациентов или всей базы данных пациентов. Формат отчета запроса полностью настраиваемый. В отчет можно включить любое поле из базы данных. Отчет можно форматировать в виде ASCII-файла с разделителями в виде табуляции, пробелов, кавычек, перевода страницы, перевода строки и других символов для разграничения каждого поля или группы полей. После выполнения запроса результат можно сохранить в файл с любым допустимым именем.

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

Модуль WorkMate™ Scribe™

РАЗДЕЛ 10

Модуль WorkMate™ Scribe™ — это интегрированная станция мониторинга и просмотра для системы WorkMate™ Claris™, позволяющая отдельному пользователю просматривать и изменять данные текущего обследования пациента, хранящиеся в системе WorkMate™ Claris™, и следить за данными пациента из системы WorkMate™ Claris™ во время обследования пациента.

Система WorkMate™ Scribe™ — это модификация текущего прикладного программного обеспечения системы WorkMate™ Claris™ с небольшими отличиями.

Модуль WorkMate™ Scribe™ состоит из ПК, ЖК-монитора с сенсорным экраном и тележки, подключенных через сеть Ethernet к системе WorkMate™ Claris™. Измерения основных показателей жизнедеятельности можно импортировать из дополнительного внешнего физиологического модуля (монитор основных показатели жизнедеятельности Smiths Medical Advisor™, именуемый здесь монитором Physio). Данные пациента, хранящиеся в системе WorkMate™ Claris™, можно просматривать, измерять и аннотировать. Можно просматривать сигналы реального времени, которые в данный момент получает система WorkMate™ Claris™. Это изделие — дополнительное расширение системы WorkMate™ Claris™, позволяющее второму пользователю просматривать и аннотировать исследование параллельно с пользователем системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Изображенная на рисунке 84 тележка установлена на колесиках и является подвижной. Во избежание неожиданного перемещения во время операции необходимо заблокировать колесики. В противном случае может произойти повреждение оборудования и (или) прерывание нужной операции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Изображенная на рисунке 84 тележка установлена на колесиках и является подвижной. Перед перемещением необходимо вернуть мониторы в исходное положение над центром тележки. Также следует уменьшить высоту тележки до 36 дюймов (91,44 см) (см. рисунок 84).

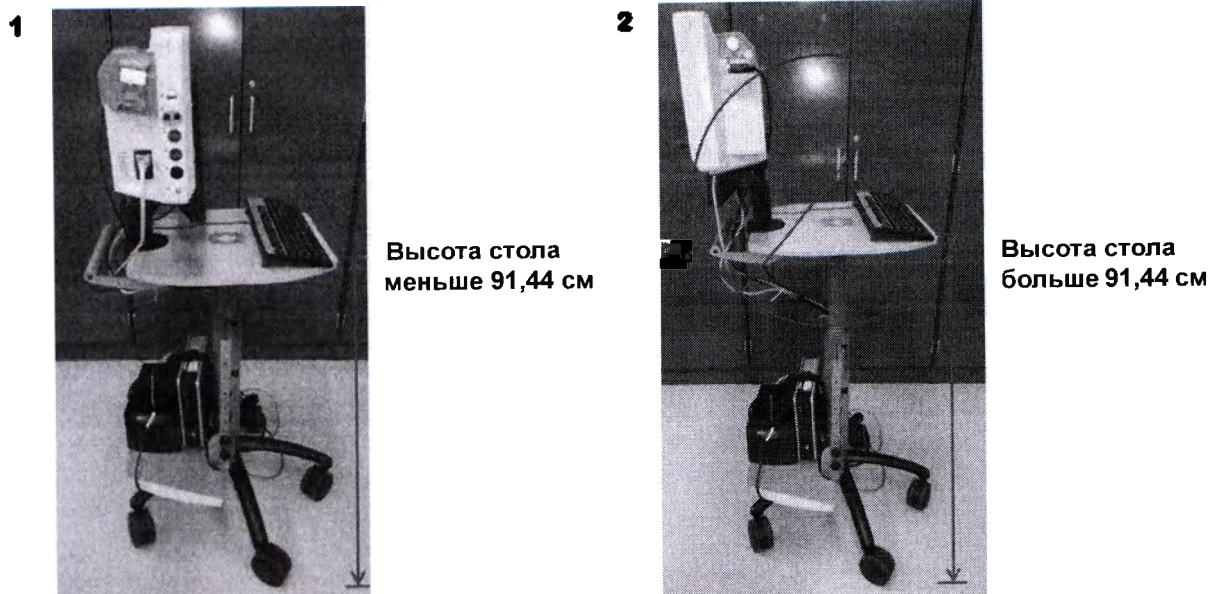


Рис. 84. 1. Безопасный режим транспортировки; 2. небезопасный режим транспортировки — опасность опрокидывания.

Показания к применению

Модуль WorkMate™ Scribe™ предназначен для использования во время клинических электрофизиологических процедур.

Назначение

Модуль WorkMate™ Scribe™ предназначен для использования в качестве расширения системы WorkMate™ Claris™ для отображения графиков пациента в реальном времени и анализа данных во время электрофизиологических исследований.

Модуль WorkMate™ Scribe™ с монитором Physio предназначен для использования в качестве расширения системы WorkMate™ Claris™ для отображения графиков пациента в реальном времени, физиологического мониторинга и анализа данных во время электрофизиологических исследований.

Подключение модуля WorkMate™ Scribe™ к системе WorkMate™ Claris™ не изменяет назначения системы WorkMate™ Claris™.

Автоматическое отображение параметров жизнедеятельности

Измерения сигналов от системы WorkMate™ Claris™ и дополнительно от монитора Physio можно автоматически заносить в карту, установив интересующие измерения с интервалами для занесения в карту.

При нажатии кнопки автоматических измерений в окне карты появляется диалоговое окно автоматических измерений, как показано на рисунке 85. Более подробную информацию, включая занесение автоматических измерений в карту, см. в разделе «Окно Chart (Карта)» на странице 75. Назначить интервал для NiBP нельзя. NiBP определяется в мониторе Physio. Более подробную информацию см. в разделе «Основные показатели жизнедеятельности, определяемые системой WorkMate™ Claris™» на странице 131.

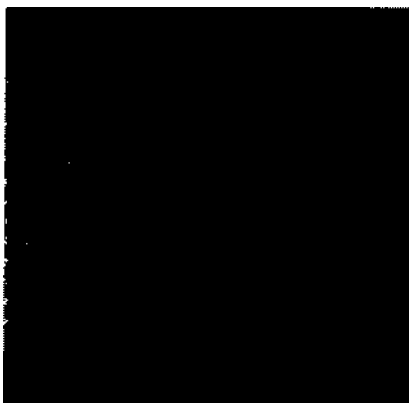


Рис. 85. Автоматические измерения модуля WorkMate™ Scribe™

Измерение показателей жизнедеятельности можно программно включать и выключать по отдельности. Каждый интервал можно установить на определенное время в секундах для автоматического занесения в журнал каждого поля. Минимальный допустимый интервал равен десяти секундам. Допустимого максимума нет (без ограничений).

Conscious Sedation (Седация при сохранении сознания) и АСТ — это напоминания пользователю ввести данные. Эти кнопки мигают, пока данные измерения не будут введены.

Heart Rate (ЧСС), Atrial Rate (Предсердный ритм), Vent Rate (Желудочковый ритм) и Pressure 1-4 (Давление 1-4) — это сигналы, которые по умолчанию принимаются от системы WorkMate™ Claris™.

Монитор Physio можно задать в качестве источника автоматических измерений ЧСС, нажав на поле **Channel (Канал)** и кнопку **[Yes] (Да)**, когда будет предложено использовать монитор Physio.

NiBP, SPO2, EtCO2, Resp. Rate (ЧДД), и Temperature (Температура) непрерывно принимаются от дополнительного монитора Physio. Если монитор Physio НЕ подключен и не включен, параметры от монитора недоступны.

ПРИМЕЧАНИЕ. Автоматическое измерение происходит только в том случае, если значок измерения на диалоговой полосе внизу окна карты включен и меняет цвет.

Основные показатели жизнедеятельности, определяемые системой WorkMate™ Claris™

Неинвазивное артериальное давление (NiBP) контролируется с помощью монитора Physio. Частота измерения NiBP определяется пользователем. Модуль Workmate™ Scribe™ заносит NiBP в карту сразу после измерения, если функция автоматического измерения включена.

Всякий раз при измерении NiBP все остальные показатели жизнедеятельности от монитора Physio (которые включены для автоматического измерения) одновременно заносятся в карту, образуя полностью заполненную запись с синхронизированными данными.

Остальные показатели жизнедеятельности продолжают картироваться в порядке, назначенном в диалоговом окне автоматического измерения.

Приведенные ниже измерения показателей жизнедеятельности можно автоматически импортировать в журнал карты из усилителя системы WorkMate™ Claris™:

- поверхностные электрокардиограммы по 12-ти отведениям;
- внутрисердечные электрокардиограммы;
- инвазивное артериальное давление;
- ЧСС.

Монитор Physio (дополнительно)

Приведенные ниже измерения показателей жизнедеятельности можно автоматически импортировать в журнал ведения карты из дополнительного внешнего физиологического монитора:

- NiBP от стандартной манжеты измерения внешнего кровяного давления. Сюда входят систолическое, диастолическое и среднее кровяное давление;
- концентрация CO₂ в конце выдоха (EtCO₂) и частота дыхательных движений (ЧДД) от капнографических трубок;
- пульсовая оксиметрия (SpO₂) от стандартного пальцевого датчика;
- температура тела от разнообразных общих датчиков, включая оральный, поверхности тела и пищеводный;
- частота дыхательных движений.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Модуль WorkMate™ Scribe™ не может отображать, картировать, контролировать, калибровать или отслеживать основные показатели жизнедеятельности в реальном времени, которые импортируются из дополнительного монитора Physio. Показатели жизнедеятельности импортируются через заданные пользователем интервалы и автоматически заносятся в журнал ведения карты. Операции и функции монитора Physio определены в инструкции по эксплуатации этого изделия.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Модуль WorkMate™ Scribe™ импортирует из монитора Physio частоту сердечных сокращений. Данные частоты сердечных сокращений принимаются от усилителя системы WorkMate™ Claris™. Система WorkMate™ Claris™ получает неусредненные измерения в реальном времени для каждого кардиоцикла. Длительность кардиоциклов непосредственно управляется стимуляцией, аблацией, кардиоверсией и аритмиями. Монитор Physio может отображать усредненную ЧСС. ЧСС могут различаться между двумя устройствами. Возможности монитора Physio определены в инструкции по эксплуатации этого изделия.

Описание функций

На рисунке 86 изображена тележка модуля WorkMate™ Scribe™ и ее компоненты.

1. Монитор Physio
2. Клавиатура
3. Монитор с сенсорным экраном WorkMate™ Scribe™

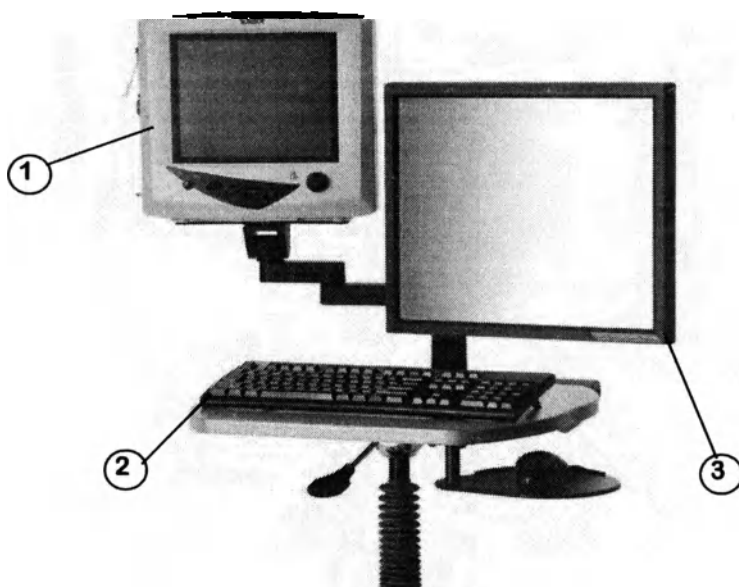


Рис. 86. Тележка модуля WorkMate™ Scribe™ и ее компоненты

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Изображенная на рисунке 86 тележка установлена на колесиках и является подвижной. Во избежание неожиданного перемещения во время операции необходимо заблокировать передние колесики. В противном случае может произойти повреждение оборудования и (или) прерывание нужной операции.

На рисунке 87 изображена схема подключения модуля WorkMate™ Scribe™, подключенного к системе WorkMate™ Claris™. Обратите внимание, что единственным различием между этой схемой и рисунком 1 на стр. 15 является добавление модуля WorkMate™ Scribe™ и его сенсорного экрана к усилителю, а также дополнительный монитор Physio и кабели Ethernet DWS.

Посредством модуля WorkMate™ Scribe™ нельзя контролировать стимулятор.

Посредством модуля WorkMate™ Scribe™ нельзя контролировать дополнительный монитор Physio.

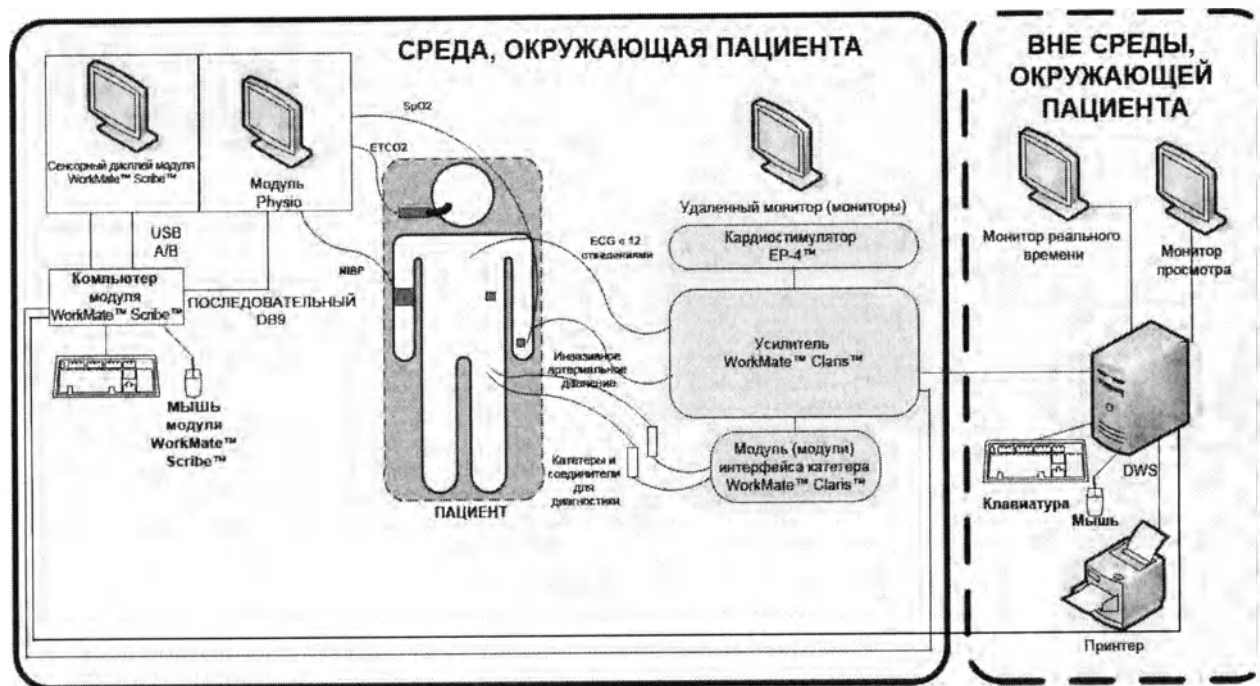


Рис. 87. Схема подключения модуля WorkMate™ Scribe™/системы WorkMate™ Claris™

На рисунке 87 изображена структурная схема подключения и взаимодействия между модулем WorkMate™ Scribe™ и системой WorkMate™ Claris™. Система WorkMate™ Claris™ и модуль WorkMate™ Scribe™ соединяются с помощью кабеля Ethernet. Модуль WorkMate™ Scribe™ и монитор Physio соединяются с помощью последовательного кабеля.

Подключения модуля WorkMate™ Scribe™ к системе WorkMate™ Claris™

Модуль WorkMate™ Scribe™ не имеет функционального применения, пока не подключен к системе WorkMate™ Claris™ с помощью двух следующих кабелей Ethernet:

- модуль WorkMate™ Scribe™ подключается к Ethernet-выходу усилителя для приема сигналов (усилитель/Ethernet кабель сигнала);
- модуль WorkMate™ Scribe™ подключается к основному DWS системы WorkMate™ Claris™ с помощью кабеля Ethernet для обмена данными пациента (данные/управляющий Ethernet кабель).

Если модуль WorkMate™ Scribe™ не подключен к системе WorkMate™ Claris™ или система WorkMate™ Claris™ выключена, сообщение об ошибке запросит пользователя исправить положение, так как просмотр и управление данными пациента будут недоступны.

Подключение модуля WorkMate™ Scribe™ к монитору Physio

Дополнительный монитор Physio можно подключить к модулю WorkMate™ Scribe™ с помощью последовательного кабеля M/F.

Если модуль WorkMate™ Scribe™ не подключен к монитору Physio, тогда модуль WorkMate™ Scribe™ функционирует должным образом, за исключением того, что следующие показатели жизнедеятельности невозможно автоматически картировать: NIBP, SpO2, EtCO2, Temperature (Температура) и Respiration Rate (ЧДД). Тем не менее, эти параметры можно ввести вручную с помощью функции примечаний карты.

Подключения пациента

Модуль WorkMate™ Scribe™ не имеет физического подключения к пациенту.

Система WorkMate™ Claris™ физически подключена к пациенту и управляет стимуляцией, подавая в усилитель энергию для стимуляции. Направление подачи энергии управляется с помощью интерфейса пользователя кардиостимулятора EP-4™.

Интерфейс пользователя

Модуль WorkMate™ Scribe™ состоит из 19-дюймового сенсорного экрана, а также клавиатуры и мыши для управления получением, хранением данных и извлечением электрофизиологических сигналов, захваченных системой WorkMate™ Claris™.

Дополнительный монитор Physio может различаться по размеру и внешнему виду в зависимости от выбранной модели. Интерфейс пользователя и функционирование описаны в руководстве пользователя и инструкциях по эксплуатации конкретного устройства.

Включение

Выполните следующие шаги, чтобы обеспечить правильную подачу питания и функционирование компонентов системы WorkMate™ Claris™ перед началом исследования.

1. Следуйте шагам в разделе «Включение питания» на странице 37.
2. Включите монитор Physio, нажав кнопку, расположенную на передней панели устройства.
3. По завершению всех проверок (около 20 секунд) включите компьютер модуля WorkMate™ Scribe™, нажав кнопку на передней панели устройства, аналогичную кнопке монитора.
4. В модуле WorkMate™ Scribe™ нажмите **[Database Maintenance] (DM) (Обслуживание базы данных)** и приступите к обслуживанию. Если все ячейки отображают «problems: none» (проблемы: нет), перейдите к следующему шагу. В противном случае закройте и снова запустите DM.
5. Нажмите Begin study (Начать исследование). Проверьте, занесено ли имя пациента в модуль WorkMate™ Scribe™.

Выключение модуля WorkMate™ Scribe™

Перед выключением модуля WorkMate™ Scribe™ нажмите кнопку **[Exit] (Выход)** и вернитесь в главное меню. В главном меню выберите пункт Shutdown System (Завершить работу с системой). После выключения компьютера **ВЫКЛЮЧИТЕ** монитор.

ПРИМЕЧАНИЕ. Модуль WorkMate™ Scribe™ можно отключить отдельно от системы WorkMate™ Claris™. Информацию о том как выключить систему, см. в разделе «Выключение питания системы WorkMate™ Claris™» на странице 22.

Главное меню модуля WorkMate™ Scribe™

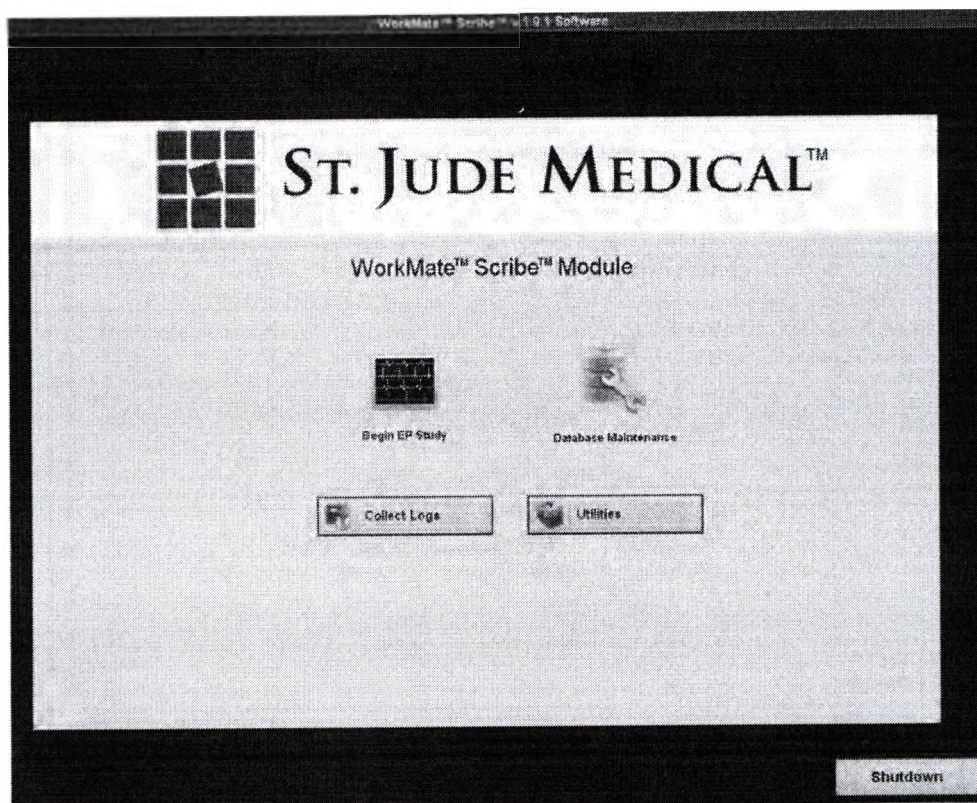


Рис. 88. Главное меню WorkMate™ Scribe™

Begin Study (Начать исследование)

Эта кнопка функционирует аналогично кнопке **[Begin/Review Study] (Начало/Просмотр исследования)** в главном меню системы WorkMate™ Claris™ с единственным отличием в том, что имя пациента нельзя выбрать. Автоматически выбирается тот пациент, которого в данный момент исследуют с помощью системы WorkMate™ Claris™.

Информацию о главном меню системы WorkMate™ Claris™ см. в разделе «Главное меню системы WorkMate™ Claris™» на странице 28.

Различия между программным обеспечением системы WorkMate™ Claris™ и модуля WorkMate™ Scribe™

Ниже перечислены различия между двумя похожими интерфейсами пользователя по функциям и окнам.

Монитор реального времени

Модуль WorkMate™ Scribe™ оборудован одним ЖК-монитором с сенсорным экраном, в то время как система WorkMate™ Claris™ — двумя мониторами без сенсорного экрана. Модуль WorkMate™ Scribe™ не оборудован отдельным монитором реального времени. Для того чтобы отобразить сигналы в реальном времени, используйте одно окно Monitor (Монитор) в одном модуле WorkMate™ Scribe™.

Информацию об окне мониторинга сигналов в реальном времени см. в разделе «Элементы управления монитором Real Time (В реальном времени)» на странице 99.

Окно CathMaps Setup (Настройки карт катетеров CathMap)

Посредством модуля WorkMate™ Scribe™ нельзя контролировать стимулятор. Все элементы управления стимулятором, такие как каналы направления стимуляции и канал синхронизации, из CathMap удалены.

Окно CathMap Setup (Настройки карт катетеров CathMap) системы WorkMate™ Scribe™ аналогично данному, однако оно хранит настройки на локальном диске и может не зависеть от экрана настроек системы WorkMate™ Claris™.

Карта катетеров CathMap может отображать 16 сигналов.

В картах CathMap определяются только те сигналы, которые отображаются в окнах Monitor (Монитор). Фактически сохраняемые сигналы не определяются. Для сохранения и просмотра доступны только те сигналы, которые определены для сохранения в системе WorkMate™ Claris™.

Информацию о картах CathMap и окне Setup (Настройки) см. в разделе «Окно Setup (Настройки)» на странице 85.

Окно Setup> Config (Настройки ~ Конфигурация)

В окнах Setup>Config (Настройки ~ Конфигурация) удалены все поля, которые не относятся к модулю WorkMate™ Scribe™.

Окно Monitor (Монитор)

Сигналы сгруппированы в семь страниц, в каждой до 16 каналов. Система WorkMate™ Claris™ может отображать на одной странице больше 16 каналов.

Удалена кнопка прокрутки и обновления окна Monitor (Монитор). ЖК экраны не могут прокручиваться в режиме бумаги.

Информацию об окне мониторинга сигналов в реальном времени см. в разделе «Правая кнопка мыши» на странице 62.

Окно Physio (Физиол.ческие данные)

При нажатии на главной панели инструментов на кнопку Physio (Физиологические данные) отобразятся окна с метками Heart Rate (ЧСС), Blood Pressure (Артериальное давление), RF (РЧА) и Demo (Демо). Они аналогичны параметрам физиологического мониторинга окна монитора реального времени системы WorkMate™ Claris™.

Более подробную информацию см. в разделе «Окно Physio (Физиологические данные)» на странице 139.

Окно Review (Просмотр)

Удалено окно просмотра FFT сигналов. Более подробную информацию об FFT см. в разделе «Окно Review (Просмотр)» на странице 136.

Удалена развертка, запускаемая по стимуляции и уровню, а также ее просмотр.

Auto Record (Автоматическая запись)

Модуль WorkMate™ Scribe™ не имеет функции Auto Record (Автоматическая запись). Автоматическая запись доступна с помощью функции Auto Record (Автоматическая запись) системы WorkMate™ Claris™.

Более подробную информацию см. в разделах «Запись ЭФИ» на странице 39 и «Auto Record (Автоматическая запись) <d>» на странице 50.

Record (Запись) <Right-Alt>

Кнопка Record (Запись) перемещена в верхний левый угол окна Review (Просмотр). Она называется Record (Запись), а не Start Recording (Начать запись) или Stop Recording (Остановить запись). При инициации записи сигналы записываются/сохраняются, как определено в системе WorkMate™ Claris™, а не в настройках карт CathMap модуля WorkMate™ Scribe™.

Более подробную информацию см. в разделе «Запись ЭФИ» на странице 39.

Меню Printing (Печать)

В меню Printing (Печать) на главной панели инструментов расположены все отчеты, которые необходимы модулю WorkMate™ Scribe™ для печати. Оно не содержит экспорта данных сигналов, непрерывной печати, печати в AVI файлы, пакетной печати или печати в файлы.

Более подробную информацию о меню печати см. в разделе «Printing Signals (Печать сигналов)» на странице 81.

Горяча клавиша <M> (Mark) (Отметить)

В модуле WorkMate™ Scribe™ нет горячей клавиши <M (Mark)> (Отметить). Используйте вместо нее кнопки [Notes] (Примечания) и [Events] (События).

Более подробную информацию о горячей клавише <M (Mark)> (Отметить) см. в разделе «Отметка событий» на странице 63.

Окно Imaging (Визуализация)

Удалено окно флюороскопической визуализации Imaging (Визуализация), поскольку модулю WorkMate™ Scribe™ не передается прямой видеосигнал.

Более подробную информацию об окне Imaging (Визуализация) см. в разделе «Окно Imaging (Визуализация)» на странице 72.

Окно Stimulation (Стимуляция)

Удалено окно Stimulation (Стимуляция). Через усилитель или интерфейс пользователя кардиостимулятора EP-4™ отсутствует контроль подачи сигнала стимуляции.

Более подробную информацию об окне стимулятора см. в разделе «Окно Stimulator (Стимулятор)» на странице 65. Более подробную информацию об управлении каналами стимуляции через усилитель см. в разделе «Четыре расположения стимуляции» на странице 67.

Окно Mapping (Картирование)

Удалено окно Mapping (Картирование).

Окно RF (РЧА)

Удалена кнопка RF Device (Устройство РЧА) в окне РЧА. РЧ-устройства не подключаются к модулю WorkMate™ Scribe™.

Удалена кнопка RF View Data (Просмотр данных РЧА) в окне РЧА.

Более подробную информацию об окне Ablation (Абляция) см. в разделе «Окно Ablation (RF) (РЧ-абляция)» на странице 68.

Окно Signal Review (Просмотр сигнала)

Удалена кнопка [Replay] (Повтор) в окне Review (Просмотр). Более подробную информацию об окне Replay (Повтор) см. в разделе «Replay (Повтор)» на странице 55.

На экране Review (Просмотр) отсутствует индикатор объема хранения данных (объем сохраненного, свободный объем), поскольку данные сигналов не сохраняются в модуле WorkMate™ Scribe™. Он расположен только в системе WorkMate™ Claris™. См. раздел «Использование жесткого диска и свободное пространство» на странице 55.

Окно Database (База данных)

В модуле WorkMate™ Scribe™ невозможно изменять имя пациента, идентификационный номер, дату процедуры и другую информацию о процедуре. Эти поля управляются системой WorkMate™ Claris™.

Выбирать или удалять пациентов на экране базы данных нельзя. С помощью модуля WorkMate™ Scribe™ можно только изменять или просматривать пациента, выбранного в данное время в системе WorkMate™ Claris™.

В окнах базы данных и измерений удалены кнопки графиков.

Окно Charting (Карта)

Окно карты модуля WorkMate™ Scribe™ обеспечивает связь с дополнительным внешним монитором Physio для получения основных показателей жизнедеятельности, включая NiBP, SP02, EtCO2, Temperature (Температура) и Respiration Rate (ЧДД).

Окно Holter (Холтеровское)

Удалена кнопка холтеровского окна Delete (Удалить).

Удалена кнопка изменения холтеровского канала.

Более подробную информацию о холтеровском окне см. в разделе «Окно Holter (Холтеровское)» на странице 64.

Функция Query (Запрос)

Удалена функция Query (Запрос). Запросы должны выполняться в системы WorkMate™ Claris™.

Более подробную информацию об утилите Query (Запрос) см. в разделе «Функция Query (Запрос)» на странице 125.

Утилита Archive (Архивирование)

Удалено окно Archive (Архивирование). Так как в модуле WorkMate™ Scribe™ отсутствуют данные пациентов для архивации, здесь нет средств для работы с архивом. Управление архивацией производится из системы WorkMate™ Claris™.

Более подробную информацию об архивации см. в разделе «Archive Signals (Архивирование сигналов)» на странице 29.

Последовательность действий

Далее представлено пошаговое описание действий по запуску и проведению ЕФИ с помощью модуля WorkMate™ Scribe™.

1. Включите систему WorkMate™ Claris™. Нажмите **Begin/Review Study (Начало/Просмотр исследования)**.
2. Введите имя и идентификационный номер пациента.
3. Нажмите кнопку **[Start] (Пуск)**.
4. Включите модуль WorkMate™ Scribe™, нажав на мониторе и компьютере кнопку питания после запуска системы WorkMate™ Claris™.
5. Включите дополнительный монитор Physio системы WorkMate™ Scribe™ согласно инструкции по эксплуатации монитора и при необходимости выполните нужные подключения к пациенту.
6. Нажмите **Begin EP Study (Начало ЭФИ)**, чтобы запустить программное обеспечение модуля WorkMate™ Scribe™.
7. В левом верхнем углу монитора появится имя пациента.
8. Выберите настройки окна монитора из списка карт CathMap, отображаемого в окне **Setup (Настройки) <U>**, которое описано в разделе «Окно Setup (Настройки)» на странице 85.
9. Если на экране Setup (Настройки) сигналы не определены, нажмите <Ctrl-E> и подтвердите запрос на отображение 12-ти отведений в реальном времени.
10. Нажмите кнопку **[Save] (Сохранить)** в верхнем левом углу экрана **Setup (Настройки)**, чтобы сохранить настройки сигнала.
11. Нажмите кнопку **[Database] (База данных)** и введите другую демографическую информацию о пациенте, нажимая на экране поля базы данных и заполняя их. См. раздел «Окно Database (База данных)» на странице 103.
12. Нажмите кнопку **[Database] (База данных)**, чтобы закрыть окно **Database (База данных)**.
13. Нажмите кнопку **[Views] (Вид)** и выберите окна Review (Просмотр) и Monitor (Монитор).
14. Нажмите **[OK]**.
15. Если на экране монитора отображаются правильные сигналы, запишите данные, нажав горячие кнопки <Record> (Запись) или <Update Review> (Обновить просмотр). Сигнал записывается в окне Monitor (Монитор) и отображается в окне Review (Просмотр). Выберите горизонтальный курсор одинарной полной линии и измерьте интервалы определенного канала с помощью левой кнопки мыши, затем нажмите на номер интервалов ИЛИ на значок камеры на верхней панели инструментов. Измерения сохраняются в журнале и в базе данных на вкладке MEAS.
16. Еще раз нажмите кнопку **[Views] (Вид)** и включите окно **Chart (Карта)**. Вместо этого можно нажать кнопку **[Chart] (Карта)** вверху посередине монитора или же нажать ее горячую клавишу <t>. Выберите значок таймера/часов автоматических измерений внизу окна **Chart (Карта)**, чтобы настроить интервалы на автоматическое добавление измеренных показателей жизнедеятельности в окно **Chart (Карта)**.
17. Выберите значок камеры внизу окна **Chart (Карта)**, чтобы начать автоматические измерения, как описано в разделе об автоматических измерениях выше.

18. Используйте кнопки **[Event] (Событие)** и **[Notes] (Примечания)**, чтобы отметить и аннотировать события в окнах **Log (Журнал)** или **Chart (Карта)** при сохранении или просмотре сигналов. Используйте кнопку **[Views] (Вид)**, чтобы при необходимости добавлять или убирать окна. При необходимости измените размер окна с помощью мыши.

Окно Database (База данных)

Многие из полей записи данных на многих страницах базы данных (перечислены в виде кнопок внизу окна **Database (База данных)**) заполняются системой WorkMate™ Claris™ автоматически либо с помощью меню с задаваемыми пользователем пунктами.

Вся информация, введенная в окно **Database (База данных)**, остается на жестком диске системы WorkMate™ Claris™.

ПРИМЕЧАНИЕ. Первый пользователь, который откроет вкладку **Database (База данных)** в системе WorkMate™ Claris™ или модуле WorkMate™ Scribe™, заблокирует вкладку **Database (База данных)** для исключительного использования. Когда вкладка больше не используется, другой пользователь может открыть ее и внести изменения.

Окно Physio (Физиологические данные)

Нажмите кнопку **Physio (Физиологические данные)**, чтобы на главной панели меню отобразить окно **Physiologic window (Окно физиологических данных)**. Это окно состоит из ЧСС поверхностного анализа, информации РЧА и артериального давления, как изображено ниже.



Рис. 89. Physiologic window (Окно физиологических данных)

При работе системы в режиме сигнала DEMO в этом окне отображаются слова DEMO MODE (Демонстрационный режим), чтобы предупредить пользователя о том, что это не реальные данные.

Шрифт можно настраивать, перейдя по меню **Setup>Config>Sizes (Настройки ~ Конфигурация ~ Размеры)**. Если строка слишком длинная, информация вводится в следующую строку текста.

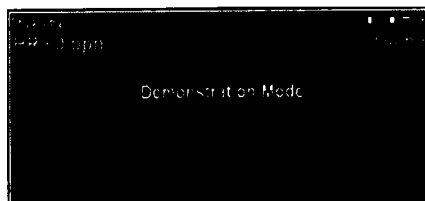


Рис. 90. Демонстрационный режим физиологического окна

ПРИМЕЧАНИЕ. Окно **Physiologic (Физиологические данные)** содержит только измерения показателей жизнедеятельности системы WorkMate™ Claris™. Показатели жизнедеятельности в реальном времени, измеренные дополнительным монитором Physio, отображаются только на экране монитора Physio.

Питание

Компьютер, монитор модуля WorkMate™ Scribe™ и дополнительный монитор Physio снабжены по одному кабелю питания, который подключается к изолирующему трансформатору, поставляемому с системой. Необходимо лишь одно подключение к настенной розетке.

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

Интерфейс пользователя окна Mapping (Картирование) системы WorkMate™ Claris™

РАЗДЕЛ 11

Окно **Mapping (Картирование)** расположено на мониторе просмотра. Нажмите кнопку **[Map] (Картирование)**, расположенную среди кнопок в верхнем левом углу, чтобы активировать это окно. Это окно позволяет сохранять, измерять и аннотировать для дальнейшего использования точки КАРТЫ. При повторном нажатии кнопки **[Map] (Картирование)** окно **Mapping (Картирование)** закроется.

Окно **Mapping (Картирование)** функционирует аналогично другим окнам, таким как окна **Log (Журнал)** и **Holter (Холтеровское)**. Его размер и положение можно настраивать с помощью кнопок **[Save] (Сохранить)** и **[Recall] (Восстановить)**.

Системы картирования партнеров

Описанное в данном разделе окно **Mapping (Картирование)** предназначено для автономного использования без интеграции с системой 3D-картирования партнеров. При интеграции с системой картирования партнеров некоторые функции описанного ниже окна меняются или недоступны. См. соответствующие инструкции по эксплуатации, приведенные ниже.

- Система WorkMate™ Claris™ может также взаимодействовать с функцией картирования системы картирования сердца EnSite™ Velocity™ посредством модуля EnSite™ Derexi™.

ПРИМЕЧАНИЕ. Система WorkMate™ Claris™ несовместима с системой EnSite™ более ранней версии, чем система EnSite™ Velocity™.

Область отображения сигнала картирования

Окно **Mapping (Картирование)** называется окном картирования АТМ.

Назначением окна **Mapping (Картирование)** является отображение референтной электрограммы (ЭГ), ЭГ картирования и, дополнительно, частотного спектра ЭГ картирования для каждой сохраненной точки карты. Это полезно для привязки точек карты к сигналам нахождения самого раннего времени активации, доминантной частоты и индекса регулярности при картировании. Можно также добавлять другие сигналы для просмотра и сравнения.

Референтная ЭГ и ЭГ карты полностью определяются пользователем. Первая ЭГ в окне дисплея обозначена как референтный сигнал. Вторая — как сигнал картирования.

Временные точки для ЭГ (как референтной, так и картирования) основаны на свойствах анализа сигналов (см. раздел «Analyze (Анализ)» на странице 95). Эти временные точки можно регулировать в пределах окна картирования.

Система измеряет интервал от референтной точки картирования до временной точки картирования. Если временная точка картирования расположена раньше референтной, измерение отображается как отрицательное число. Если обе временные точки встречаются одновременно, измерение отображается как «0»; и если временная точка картирования расположена после референтной временной точки, измерение отображается как положительное число.

Частотный режим включается с помощью флажка Frequency (Частота). В этом режиме сигнал картирования ЭГ преобразуется в спектр мощности частотной области с помощью алгоритма FFT. Измеряется доминантная частота в пределах частотного диапазона. Доминантную частоту можно регулировать с помощью частотного курсора. На доминантной частоте в пределах заданного целевого диапазона всегда рассчитывается индекс регулярности (RI).

Точки карты можно добавлять из окна Review (Просмотр). Для того чтобы добавить точку карты, нажмите правой кнопкой мыши на экран просмотра и выберите **Add Map Point (Добавить точку карты)**.

Если система содержит опцию **Imaging (Визуализация)**, при установленном флажке **[Imaging] (Визуализация)** также сохраняется снимок положения катетера вместе с точкой карты.

Выберите точку карты левой кнопкой мыши, чтобы обновить окна Review (Просмотр), **Log (Журнал)**, **Imaging (Визуализация)** и **Mapping (Картирование)** для каждой позиции, в которой установлена эта точка карты.

Отсчет времени для сигналов, отображаемых на вложенных окнах картирования, взят в постоянной точке, называемой триггерной точкой.

Пользователь может изменять метку для каждой точки карты.

Эти метки можно изменять, выбрав средней кнопкой мыши аннотацию или левой кнопкой мыши нажав на кнопку **[Notes] (Примечания)**.

Выберите точку карты, полученную ранее, чтобы обновить окно Review (Просмотр) электрограммами, которые коррелируют с выбранной точкой карты.

Каждая страница окна картирования может одновременно отображать множество точек карты, задаваемых пользователем.

Отображение точек карты можно сортировать (см. описание кнопки **[Sort] (Сортировка)**).

Фиксированная линия Trigger Point (Триггерная точка) референтной триггерной точки и соответствующая ЭГ карты ориентирует референтные положения во времени соответственно положению экрана.

Количество отдельных карт

Окно картирования АТМ включает 20 отдельных карт или набор точек картирования, обозначенных под номером карты 1–20. Номер карты по умолчанию — 1. Метка текущей отображаемой карты расположена в заголовке окна Mapping (Картирование).

Количество точек карты

На каждой карте может быть сохранено до 300 точек карты. Точки карты распределены между страницами с прокруткой. Количество точек карты, отображаемых на странице, меняется от 1 до 12 во временном режиме и от 1 до 5 — в частотном. Количество точек карты для одной страницы по умолчанию — 5. Это значение выставляется на экране конфигурации системы.

Дисплей сигнала карты (режим времени)

Режим времени: каждая точка отображает референтную ЭГ и ЭГ карты. Можно добавлять до восьми других сигналов. Восемь дополнительных ЭГ могут полностью задаваться пользователем с помощью кнопки Define Signals (Определить сигналы).

Частотный режим: в дополнение к раскладке, задаваемой во временном режиме, точка карты также отображает частотный спектр мощности сигнала карты.

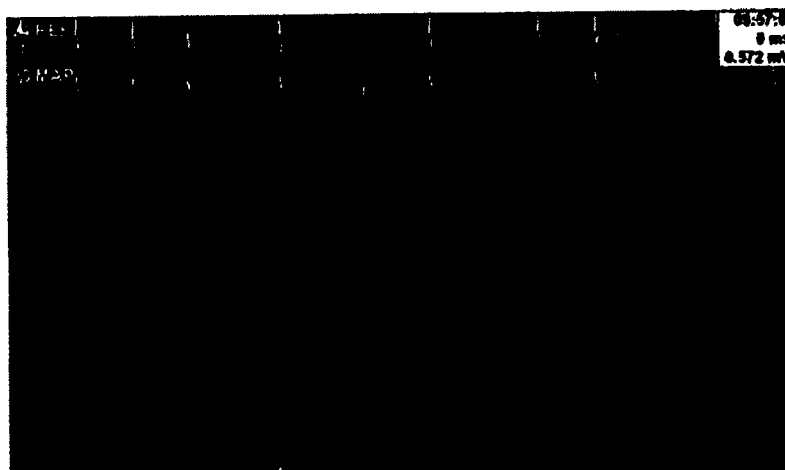


Рис. 91. Дисплей сигнала карты

Наложение

В окне Mapping (Картирование) можно выбрать дополнительный метод наложения референтного сигнала поверх сигнала картирования. Когда флажок **Overlay (Наложение)** установлен (Рисунок 92), референтный сигнал отображается в виде светло-серой линии, и на него накладывается сигнал картирования.



Рис. 92. Определение каналов карты АТМ



Рис. 93. Картирование сигнала

Анализ точек карты

Сигналы **REF (Референтный)** и **MAP (Картированный)** анализируются, и в референтной точке отображаются курсор или галочка. Только в частотном режиме сигнал **MAP** преобразуется в спектр мощности **MAP** частотной области и выводится на экран.

Дополнительные отображаемые сигналы не анализируются.

Элементы управления окном Mapping (Картирование)

Панель инструментов внизу окна картирования выглядит следующим образом:



Рис. 94. Панель инструментов окна Mapping (Картирование)

Стрелки перелистывания вверх и вниз

Кнопки со стрелками вверх и вниз позволяют переходить к точкам картирования предыдущей или следующей страницы. На многочисленных страницах могут находиться 300 точек карты.

Стрелки вверх и вниз изменяют номер страницы только в том случае, если количество точек карты превышает текущие рассматриваемые точки карты. Прокрутка вниз на пустую страницу недоступна.

Количество точек карты на страницу задается пользователем в разделе **Setup>Config (Настройки ~ Конфигурация)** в пределах от 1 до 12. Количество страниц может меняться от 0 до 300.

Add Map Point (Добавить точку карты)

Эта кнопка добавляет новую точку карты в текущую карту. Выполнение этой задачи зависит от состояния флажков **Real Time (Реальное время)** и **Imaging (Визуализация)**. Если флажок **Real Time (Реальное время)** не выбран, добавляются сигналы просматриваемого в данный момент экрана просмотра, начиная с левого края экрана. Если флажок **Real Time (Реальное время)** выбран, перед добавлением точки картирования выполняется операция Update Review (Обновить просмотр) с помощью сигналов реального времени в текущее время на экране просмотра. Если флажок **Imaging (Визуализация)** выбран и функция визуализации активна, сохраняется изображение в момент сигналов точки картирования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если модуль EnSite™ Derexi™ установлен, но не включен, для получения точек карты необходимо записать сигналы, и флажок **Real Time (Реальное время)** не появится на панели инструментов окна Mapping (Картирование). Если модуль EnSite™ Derexi™ включен, кнопка **[Add Map Point] (Добавить точку карты)** неактивна, пока точка карты не сохранится в системе EnSite™ Velocity™.

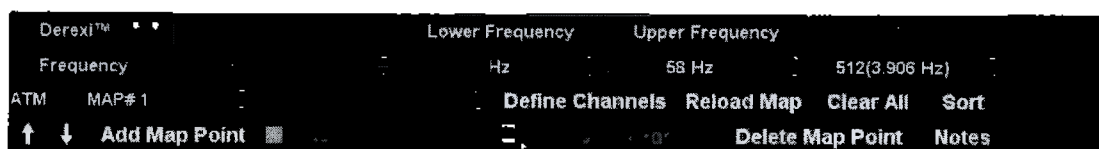


Рис. 95. Модуль EnSite™ Derexi™ включен

Флажок Map Point (Точка карты)

Флажок **Map Point (Точка карты)** управляет способом добавления точки карты. Если флажок **Map Point (Точка карты)** установлен, то при нажатии кнопки **[Add Map Point] (Добавить точку карты)** выполняется функция обновления окна Review (Просмотр) или отображаемые в данный момент сигналы записываются на экран Review (Просмотр). Если флажок **Map Point (Точка карты)** не установлен, при нажатии **[Add Map Point] (Добавить точку карты)** используется текущий экран просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта кнопка влияет только на источник следующей точки карты и не влияет на точки карты, отображаемые в настоящий момент.

Флажок Imaging (Визуализация)

Imaging (Визуализация) — это дополнительный программный модуль. Если этот модуль не включен, этот флажок затенен и неактивен.

Когда флажок **Imaging (Визуализация)** выбран, автоматический захват изображения активен, и он сохраняет изображение в момент картирования сигналов точек в окно визуализации. Когда флажок **Imaging (Визуализация)** не выбран, автоматический захват изображения неактивен. Если оп

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта кнопка влияет только на источник следующей точки карты и не влияет на точки карты, отображаемые в настоящий момент.

Если флажок добавления изображений **Real Time (В реальном времени)** не установлен, появится краткое предупреждение.

Delete Map Point (Удалить точку карты)

Эта кнопка удаляет текущую выбранную точку карты из текущей просматриваемой карты.

Если точка карты — единственная расположенная на странице, и номер страницы больше, чем первая страница, отображается предыдущая страница сигналов карты.

Кнопка Notes (Примечания)

Функция кнопки **[Notes] (Примечания)** — аннотация текущей выбранной точки карты.

Номер карты и стрелки

Данное поле статического списка отображает номер текущей просматриваемой карты. Для каждого ЭФИ допустимы до 20 независимых карт. Каждая карта вмещает до 300 точек карты.

Стрелка вверх изменяет номер карты на следующее более высокое значение. Это не приводит к возврату в начало, когда номер доходит до 20.

Стрелка вниз изменяет номер карты на следующее более низкое значение. Это не приводит к возврату в конец, когда номер доходит до 1.

Скорость дисплея и стрелки

Эта кнопка устанавливает скорость развертки дисплея (от 25 мм/с до 600 мм/с). Возможные значения — такие же, как и для скорости развертки экрана просмотра: 25, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400, 500 и 600 мм/с. Точность составляет +/- 1 мм/с.

Стрелка вверх изменяет скорость до следующей более высокой скорости. Это не приводит к возврату в начало при достижении самой высокой скорости.

Стрелка вниз изменяет скорость до следующей более низкой скорости. Это не приводит к возврату в конец при достижении самой низкой скорости.

Define Signals (Задание сигналов)

Кнопка **[Define Signals] (Задание сигналов)** вызывает диалоговое окно задания сигналов. См. раздел **[Define Signals] (Задание сигналов)** ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ. Задайте сигналы до начала картирования. Точки карты нельзя сохранить, пока не заданы сигналы.

Reload Map (Перезагрузка карты)

Заменяет сигналы текущего окна карты любым сигналом, записанным, как задано кнопкой **[Define Signals] (Задание сигналов)**, включая униполярный. Все измерения не пересчитываются.

Clear All (Стереть все)

Данная кнопка стирает все точки карты в текущем номере карты. Отображается диалоговое окно. Нажмите Yes (Да) или No (Нет).

Sort (Сортировка)

Изменяет порядок отображения сигналов.

Их можно сортировать по параметру Mapping Point time (Время точек картирования) в прямом и обратном порядке, параметру Activation Time (Время активации) от самых ранних до самых поздних, параметру Peak Voltage (Пиковое напряжение) по увеличению и уменьшению и параметру Dominant Frequency (Доминантная частота) по увеличению и уменьшению в частотном режиме.

После выбора точки карты отображаются в новом порядке. Текущая выбранная точка карты остается выбранной.

Элементы управления частотным картированием

Frequency (Частота)

При установке флажка **Frequency (Частота)** отображается частотный анализ сигнала картирования. Частотный анализ состоит из спектра мощности, значения доминантной частоты, значения индекса регулярности, курсора доминантной частоты и подсказки для текущей частоты у всех точек карты.

При снятии флажка **Frequency (Частота)** с экрана убираются все сигналы и данные частотного картирования.

Если этот модуль не активирован, этот флажок затенен и не включен.

Frequency Resolution (Разрешение по частоте)

Frequency Resolution (Разрешение по частоте) отображается в статическом элементе управления в режиме только для чтения. Значение разрешения изменяется в зависимости от шага квантования FFT.

Окно RI Window (Индекс регулярности)

Окно **RI Window (Индекс регулярности)** задает частотный диапазон для расчета индекса регулярности. При нажатии кнопки со стрелкой вверх диапазон окна **RI Window (Индекс регулярности)** увеличивается, а при нажатии кнопки со стрелкой вниз — уменьшается. Шаг изменения — 0,25 Гц.

Минимальное и максимальное значение для окна **RI Window (Индекс регулярности)** — 0,5 Гц и 20,00 Гц соответственно.

При выборе элемента управления статическим значением появляется список со значением частот для окна **RI Window (Индекс регулярности)**.

Минимальная частота

Значение минимальной частоты — это начальная точка частотного спектра. Диапазон минимальной частоты — от 0 Гц до 250 Гц.

При нажатии кнопки со стрелкой вверх диапазон для минимальной частоты увеличивается, а при нажатии кнопки со стрелкой вниз — уменьшается. Шаг изменения — 1 Гц.

При выборе элемента управления статическим значением появляется список со значением частот для минимальной частоты с шагом 5 Гц.

После выбора значения минимальной частоты обнаруживается новая доминантная частота в новом частотном диапазоне.

Максимальная частота

Максимальная частота — это конечная точка частотного спектра. Диапазон для максимальной частоты — от 0 Гц до 250 Гц.

При нажатии на регуляторе кнопки со стрелкой вверх максимальная частота увеличивается, а при нажатии кнопки со стрелкой вниз — уменьшается. Шаг изменения — 1 Гц.

При выборе элемента управления статическим значением появляется список со значением частот для максимальной частоты с шагом 5 Гц.

FFT Size (Размер FFT)

FFT Size (Размер FFT) — это общий объем выборки, используемой для преобразования сигналов MAP временной области в спектр мощности частотной области MAP алгоритмом быстрого преобразования Фурье. Ниже перечислены выборки, используемые в настоящее время для частотного картирования.

1. 512
2. 1024
3. 2048
4. 4096
5. 8192
6. 16 000

Frequency Resolution (Разрешение по частоте) отображается в статическом элементе управления в режиме только для чтения. Значение разрешения изменяется в зависимости от шага квантования FFT. Например, 512 — FFT, а 3,906 (отображается в интерфейсе в скобках) — частотное разрешение.

При нажатии на регуляторе кнопки со стрелкой вверх значение **FFT Size (Размер FFT)** увеличивается до следующего значения в списке, как описано выше, а при нажатии кнопки вниз значение **FFT Size (Размер FFT)** уменьшается до предыдущего значения в списке, как описано выше.

При выборе элемента управления статическим значением появляется список с перечнем размеров выборок FFT, как описано выше.

После выбора значения **FFT Size (Размер FFT)** алгоритм FFT применяется к сигналам временной области MAP, в спектре мощности обнаруживается новая доминантная частота и рассчитывается индекс регулярности.

Курсоры REF и MAP

Подвижные курсоры помещаются на каналы **REF (Референтный)** и **MAP (Картированный)** в точках обнаружения анализа интервалов.

Цвет курсоров задается в конфигурации системы.

При выборе левой кнопкой мыши курсора **REF (Референтный)** или **MAP (Картированный)** он разблокируется. Став подвижным, курсор перемещается только по сигналу, который он представляет. При нажатии левой либо правой кнопки мыши курсор устанавливается в новое положение. Поле данных карты обновляется новыми данными расположения.

Курсор доминантной частоты

Обнаруживается доминантная частота и курсор помещается на спектр мощности. Цвет курсора задается в конфигурации системы.

При выборе курсора доминантной частоты левой кнопкой мыши он разблокируется. Став подвижным, курсор перемещается только по спектру, который он представляет. При нажатии левой кнопки мыши устанавливается новое положение доминантной частоты, а при нажатии правой кнопки мыши операция отменяется и курсор возвращается в первоначальное положение доминантной частоты.

Автоматический анализ сигналов REF и MAP

В окне **Mapping (Картирование)** используются два независимых типа анализа: **REF** (референтный сигнал) и **MAP** (сигнал картирования). Их можно выбирать для сигналов в экране установок CathMap или они выбираются автоматически окном карты для сигналов, обозначенных **REF** и **MAP**.

Сигнал **REF (Референтный)** анализируется с помощью типа анализа REF. В референтной точке наносится галочка или курсор.

Сигнал **MAP** анализируется с помощью типа анализа MAP. В референтной точке наносится галочка или курсор.

Анализ начнется с левого края экрана просмотра, когда добавляется ретроактивная точка карты, или в режиме реального времени, когда добавляется точка карты реального времени.

Если интервалы не обнаружены, например для сигнала плоской линии, анализ производится по умолчанию к референтной линии.

Амплитуда P-P рассчитывается в пределах 50 мс от курсора **MAP**. Ее точность находится в пределах 1 мкВ.

Референтная линия

Для всех точек карты референтной линией станет подвижная серая линия с треугольником. Эта линия аналогична референтной линии запускаемой развертки.

Выберите треугольник левой кнопкой мыши. При перетягивании его на другое место все референтные точки переместятся на линию, захватив с собой сигналы.

Положение по умолчанию референтной линии установится вблизи центра окна.

Если референтная линия перемещается, линии предела анализа перемещаются вместе с ней.

Линии предела анализа

Голубые линии с треугольниками по обе стороны от референтной линии ограничат обнаружение интервала анализа.

Каждую линию можно регулировать независимо, перетягивая треугольник.

Расстояние между линией предела и референтной отображается в треугольнике. Интервалы времени больше 999 мс не отображаются.

Линии предела не могут пересекать референтную точку.

Положение по умолчанию — 150 мс $\pm$ 5 мс от референтной линии. Точность зависит от скорости развертки и ближайшего пикселя.

Выбор точки карты

При выборе левой кнопкой мыши точки карты выделяется текстовое поле и аннотации.

При выборе точки карты обновляется экран Review (Просмотр), окно **Imaging (Визуализация)** и окно **Log (Журнал)** до одной и той же точки времени, независимо от того, отображается она или нет.

Текущая выбранная точка карты обозначена желтой границей.

Метки

Отображаются названия сигналов, аннотация, время суток, когда карта сохранена в экране просмотра, расстояние между курсорами **REF** и **MAP** и высота напряжения P-P сигнала **MAP** в пределах 50 мс от курсора **MAP**. В частотном режиме отображаются доминантная частота и индекс регулярности.

Заголовок точки карты

Заголовок точки карты можно добавить или изменить, нажав среднюю кнопку мыши или выбрав Notes (Примечания) в окне карты. При этом появится диалоговое окно изменения заголовка для выбранной точки карты. Добавляется новый заголовок или можно изменить существующий заголовок.

ПРИМЕЧАНИЕ. Используйте пункт **[Notes] (Примечания)** в окне **Mapping (Картирование)**, а не функцию Log Notes (Примечания журнала) системы WorkMate™ Claris™.

Хранение данных карты

Все данные карты, включая все 20 карт, все точки для страницы карты, все референтные отметки и отметки карты, все аннотации для каждой точки карты, а также данные карты и конфигурации сохраняются с данными исследования после запроса пользователю подтвердить действие.

Подсказка частоты

Значение частоты спектра мощности в расположении курсора отображается в виде подсказки. Когда курсор перемещается по спектру мощности точки карты, отображается соответствующая частота в Гц.

Параметры конфигурации

Многие из цветов курсоров и линий, изображаемых в окне **Mapping (Картирование)**, задаются с помощью кнопок **[Setup] (Настройки)**, **[Config.] (Конфигурация)** и вкладки **Colors (Цвета)**.

Define Signals (Задание сигналов)

Эта функция определяет каналы в порядке, отображаемом для каждой точки карты для всех точек на всех страницах карты и номерах карт.

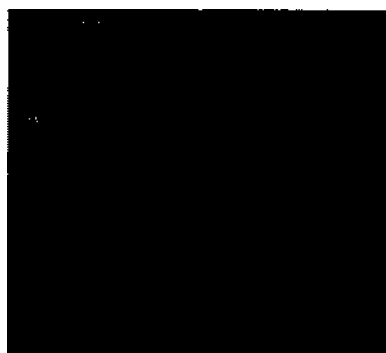


Рис. 96. Define signals (Задание сигналов)

Первый канал определяет референтный канал электрограммы. Второй канал определяет канал карты электрограммы. Каналы 3–10 задают при необходимости каналы, определенные пользователем. Обязательно задавать только **REF** и **MAP**.

Для того чтобы выделить линию, выберите любую линию канала.

Нажмите на пустую строку, чтобы отобразить список изменения каналов.

Автоматический выбор каналов

Когда диалоговое окно не содержит выбранных каналов, каналы REF и MAP выбираются по умолчанию для любых каналов с типами анализа REF и MAP, заданными в экране просмотра или карте CathMap в зависимости от состояния флажка Real Time (Реальное время). Если флажок Real Time (Реальное время) установлен или на экране просмотра нет сигналов, происходит поиск в карте CathMap реального времени, в противном случае происходит поиск на экране просмотра для заполнения **REF** и **MAP**.

Выбор каналов

При выборе левой кнопкой мыши любого ряда этот ряд выделяется, что позволяет изменить или удалить его. Если ни один ряд не выбран, по умолчанию выбирается первый ряд (**REF**).

Кнопка Edit (Изменить)

При выборе любого канала левой кнопкой мыши и последующем нажатии кнопки **[Edit] (Изменить)** открывается окно, позволяющее изменять название канала.

Если установлен флажок **Real Time (Реальное время)** или на экране просмотра нет сигналов, сигналы выбираются из карты CathMap реального времени. В противном случае сигналы выбираются из экрана просмотра.

Remove (Удалить)

При выборе любого канала левой кнопкой мыши и последующем нажатии кнопки **[Remove] (Удалить)** название канала удаляется из списка. Список сортируется для удаления пробелов, чтобы каналы, заданные ниже удаленного канала, переместились вверх.

Модуль EnSite™ Derexi™

РАЗДЕЛ 12

В данном разделе описывается интерфейс системы WorkMate™ Claris™ к системе EnSite™ Velocity™ (модуль EnSite™ Derexi™). Интерфейс представляет собой программное расширение окна картирования системы WorkMate™ Claris™ и электронную связь между компьютерами системы WorkMate™ Claris™ и системы EnSite™ Velocity™.

При использовании модуля EnSite™ Derexi™ врачи вносят данные пациента в одну систему, а не в две. Создается журнал процедуры, содержащий перечень точек карты наряду с ЭФ-сигналами. В результате экономится ценное время ЭФ-лаборатории и устраняются ошибки при избыточном вводе данных.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта функция является платной.

Если в Вашей системе недоступна функция интеграции с модулем интерфейса EnSite™ Derexi™, обратитесь в службу технической поддержки, чтобы включить ее.

Меры предосторожности и отказ от ответственности

Данное оборудование и программное обеспечение предназначены для эксплуатации квалифицированным медицинским персоналом и только после того, как он будет обучен надлежащему обращению с этим оборудованием.

Для постоянного обеспечения безопасности необходимо следовать положениям, приведенным в инструкции по эксплуатации. Важно отметить, что положения, изложенные в этой инструкции по эксплуатации, никоим образом не заменяют собой утвержденные терапевтические процедуры по уходу за пациентом.

В соответствии с федеральным законодательством США продажа данного прибора может производиться только врачом или по заказу врача.

Инструкция по эксплуатации системы EnSite™ Velocity™

Вся информация о работе системы EnSite™ Velocity™ приведена в инструкции по эксплуатации системы EnSite™ Velocity™. В данной инструкции описана только интеграция двух изделий с точки зрения системы WorkMate™ Claris™.

ПРИМЕЧАНИЕ. Все ссылки, указания или любые инструкции по эксплуатации системы EnSite™ Velocity™ см. в руководство по использованию системы EnSite™ Velocity™.

Описание интеграции

Две системы объединяются вместе путем соединения двух управляющих компьютеров с помощью кабеля Ethernet, как показано на рисунке 97.

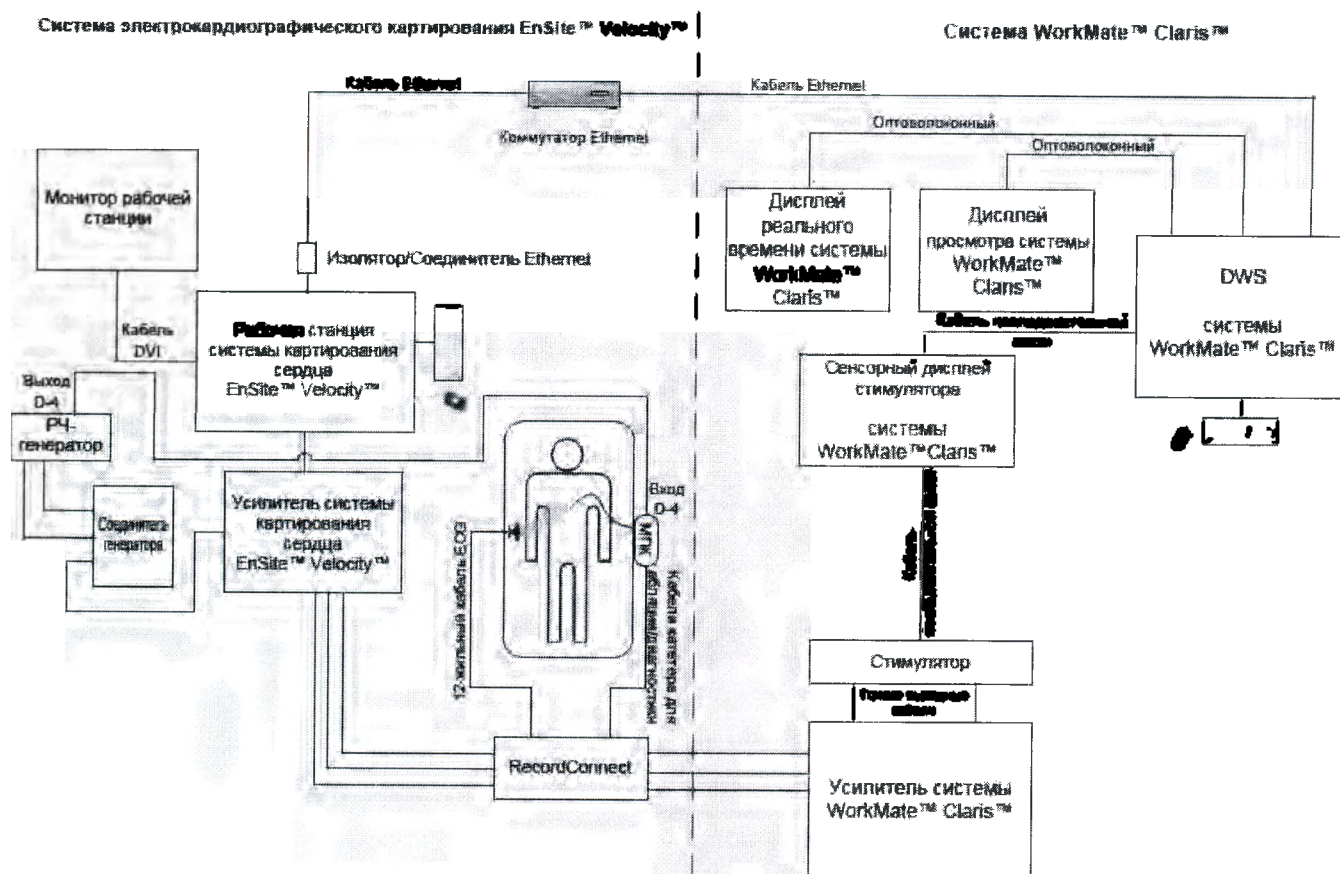


Рис. 97. Блок-схема интеграции системы WorkMate™ Claris™ и системы EnSite™ Velocity™

Интерфейс модуля EnSite™ Deredx™ для системы WorkMate™ Claris™ позволяет системе WorkMate™ Claris™ обмениваться демографическими данными пациента, сигналами, журналом процедур, визуализацией, данными РЧА и точками карты.

Соединение системы WorkMate™ Claris™ и системы EnSite™ Velocity™

Интерфейс модуля EnSite™ Derexi™ не требует каких-либо аппаратных изменений в системе WorkMate™ Claris™, кроме подключения сетевого кабеля.

Подключения пациента – Подключения катетеров и кабеля 12 отведений ЭКГ одинаковы для отдельных и интегрированных систем и интеграция данных на них не влияет. Информацию о подключении пациента см. в инструкциях по эксплуатации обеих систем.

Подключение ПК к ПК – Подключение двух компьютеров, изображенное на рисунке 97, необходимо для их взаимодействия. Аппаратное соединение между компьютерами состоит из сетевого кабеля Ethernet и коммутатора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Одновременно подключать к порту Ethernet системы регистрации WorkMate™ Claris™ можно только одну систему EnSite™ Velocity™. У каждой системы EnSite™ Velocity™ один и тот же IP-адрес, поэтому они не могут сосуществовать в одной сети.

Меры предосторожности и отказ от ответственности

Данное оборудование и программное обеспечение предназначены для эксплуатации квалифицированным медицинским персоналом и только после того, как он будет обучен надлежащему обращению с этим оборудованием.

Для постоянного обеспечения безопасности необходимо следовать положениям, приведенным в инструкции по эксплуатации. Важно отметить, что положения, изложенные в этой инструкции по эксплуатации, никоим образом не заменяют собой утвержденные терапевтические процедуры по уходу за пациентом.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. В соответствии с федеральным законодательством США продажа данного прибора может производиться только врачом или по заказу врача.

Окно картирования модуля EnSite™ Derexi™

Окно **Mapping (Картирование)** расположено на мониторе просмотра. Для его активации нажмите кнопку **[Map] (Картирование)**, расположенную в группе кнопок в верхнем левом углу. Это окно позволяет привязать точки карты EnSite™ Velocity™ к сигналам, данным РЧА, флюорографическим изображениям, изображениям карты и журналу процедур для дальнейшего использования. При повторном нажатии кнопки **[Map] (Картирование)** окно **Mapping (Картирование)** закроется.

Окно **Mapping (Картирование)** функционирует аналогично другим окнам, таким как окна **Log (Журнал)** и **Holter (Холтеровское)**. Размеры окна можно изменять, а его положение сохраняется при помощи кнопок **[Save] (Сохранить)** и **[Recall] (Восстановить)**.

Область отображения сигнала картирования

Каждая точка карты будет отображать референтную ЭГ, ЭГ картирования катетера и, дополнительно, частотный спектр ЭГ картирования для каждой сохраненной точки карты. Это полезно для привязки точек карты к сигналам нахождения самого раннего времени активации, доминантной частоты и индекса регулярности при картировании.

Эталонная ЭГ и ЭГ карты задаются системой EnSite™ Velocity™. Первая ЭГ в окне дисплея обозначена как референтный сигнал. Вторая — сигнал картирования (блуждающий). Времена и измерения для ЭГ (референтной ЭГ и ЭГ карты) задаются системой EnSite™ Velocity™. Для наложения референтного сигнала и сигнала картирования используйте кнопку **[Define Signals] (Задание сигналов)**.

Если система содержит опцию визуализации и если установлен флажок **Imaging (Визуализация)**, также сохраняется снимок положения катетера вместе с точкой карты.

При выборе точки карты левой кнопкой мыши будет происходить обновление окна просмотра, окна журнала, окна визуализации и окна картирования для каждой позиции, для которой установлена эта точка карты.

Отсчет времени для сигналов, отображаемых на вложенных окнах картирования, взят в постоянной точке, называемой триггерной точкой.

Пользователь может изменять метку для каждой точки карты. Эти метки можно изменять, выбирая аннотацию средней кнопкой мыши или нажав кнопку **[Notes] (Примечания)**.

Каждая страница окна карты может одновременно отображать количество точек карты, задаваемое пользователем нажатием кнопок **[Setup] (Настройки)** и **[Config.] (Конфигурация)** и изменением вкладки **Preferences (Параметры)**.

Порядок отображения точек карты можно отсортировать с помощью кнопки **[Sort] (Сортировка)**.

Функции интерфейса

Элементы управления окном Mapping (Картирование)

Окно **Mapping (Картирование)** системы WorkMate™ Claris™ управляет функциями интерфейса и отображает их. Подробную информацию об управлении этими функциями см. в следующих разделах.

Параметры настройки

Количество точек карты на окно **Mapping (Картирование)** задается нажатием кнопок **[Setup] (Настройки)** и **[Config.] (Конфигурация)**, а затем вкладки **Preferences (Параметры)**.

Демографические данные пациента

Демографические данные пациента в начале исследования передаются из системы WorkMate™ Claris™ в компьютер системы EnSite™ Velocity™.

Активная карта

Компьютер системы EnSite™ Velocity™ выбирает текущую просматриваемую карту и назначает имя карты.

Добавление точки картирования

Каждая точка карты, созданная системой EnSite™ Velocity™, отправляется в систему WorkMate™ Claris™. Точка картирования отображается в окне картирования и сохраняется в файле журнала процедуры. Точку карты можно добавить с помощью компьютера системы WorkMate™ Claris™ или EnSite™ Velocity™.

ПРИМЕЧАНИЕ. Точки карты можно добавлять в реальном времени в режиме **Derexi™** или из окна просмотра не в режиме **Derexi™**. Выберите и отметьте флажок **Derexi™** для включения режима **Derexi™**. Если отмечен флажок **Derexi™**, все точки карты снимаются с текущих записанных сигналов и сохраняются в окне картирования системы EnSite™ Velocity™ как точка карты. Если флажок **Derexi™** снят, все точки карты будут браться из текущей точки времени в окне просмотра. Кроме того, система EnSite™ Velocity™ должна добавить первую точку карты.

Выбор точки карты

Выбор точки карты в окне картирования системы WorkMate™ Claris™ или на компьютере EnSite™ Velocity™ выделит точку карты в окне картирования.

Для системы WorkMate™ Claris™ выбирайте точку картирования щелчком левой кнопкой мыши. Текущая выбранная точка карты обозначена желтой границей.

При выборе точки карты будут обновлены экран просмотра, окно визуализации и окно журнала до одной и той же точки времени.

Для того чтобы выбрать точки картирования на другой системе, компьютеры EnSite™ Velocity™ и системы WorkMate™ Claris™ должны быть соединены и интегрированы.

Метки

Будут отображаться названия сигналов, аннотация и время суток, когда карта сохранена в экране просмотра, LAT и высота напряжения P-P сигнала MAP. В режиме **Frequency (Частота)** отображаются доминантная частота и индекс регулярности.

Заголовок точки карты

Заголовок точки карты можно добавить или изменить, нажав среднюю кнопку мыши или выбрав **[Notes] (Примечания)** в окне **Mapping (Картирование)**. При этом отобразится окно **Set Notes (Настройки примечаний)** для выбранной точки карты. Добавляется новый заголовок или можно изменить существующий заголовок.

ПРИМЕЧАНИЕ. Используйте **[Notes] (Примечания)** в окне **Mapping (Картирование)**, а не кнопку **[Notes] (Примечания)** на экране просмотра.

Изменение точки картирования

Точка картирования, измененная в системе EnSite™ Velocity™, отправляется в окно **Mapping (Картирование)**. Изменение интервала ссылки на карту (LAT) автоматически обновит точку карты окна **Mapping (Картирование)**.

Удаление точки картирования

Точку карты можно удалить с помощью компьютера системы WorkMate™ Claris™ или системы EnSite™ Velocity™. Точка будет удалена из окна **Mapping (Картирование)** и журнала процедуры системы WorkMate™ Claris™.

Переименование карты

Для переименования карт используйте компьютер EnSite™ Velocity™. Имя карты автоматически изменится в окне **Mapping (Картирование)** системы WorkMate™ Claris™.

Сохранение изображения

Из компьютера системы EnSite™ Velocity™ можно получить изображение снимка окна карты и просмотреть его в окне **Map (Карта)** системы WorkMate™ Claris™.

Для извлечения и печати изображений используйте кнопку View Mapping Images (Просмотр изображений картирования) в окне **Map (Карта)** системы WorkMate™ Claris™.

Запись

Запись сигналов компьютера системы EnSite™ Velocity™ и системы WorkMate™ Claris™ производится одновременно. Таким образом к записываемым сигналам привязываются все точки карты.

Записи в журнале

Текстовые записи, введенные на компьютере EnSite™ Velocity™, отобразятся в окне **Log (Журнал)** системы WorkMate™ Claris™.

Определение каналов настройки

Окно **Setup (Настройки)** задает входы катетеров и выход монитора реального времени для текущей страницы протокола.

ABL

Параметр ABL связывает электроды абляционного катетера и информацию картирования системы EnSite™ Velocity™. Для дистальной пары выберите 1, 2, для проксимальной пары — 3,4. Для однополярного сигнала выберите электрод, где 1 — дистальный электрод.

Для неабляционных катетеров выберите N/A (Недоступно).

Элементы управления окном Mapping (Картирование)

Панель инструментов внизу окна **Mapping (Картирование)** имеет следующие функции.

Флажок EnSite™ Velocity™

Флажок EnSite™ Velocity™ включает либо отключает интерфейс модуля EnSite™ Derexi™. Когда он отключен, функции окна **Mapping (Картирование)** подробно указаны в разделе «Интерфейс пользователя окна Mapping (Картирование) системы WorkMate™ Claris™» на странице 141. При его включении кнопки функционируют так, как описано в этой главе.

Пиктограмма статуса соединения «Отключено»

Сетевое соединение отсутствует. Связь между двумя системами отключена. Каждая система полностью функциональна, как автономная система. Это может быть вызвано физическим разъединением кабелей или проблемой с установками программного обеспечения. При решении аппаратной либо программной проблемы статус состояния связи изменится на «Интегрировано» (ниже).

Пиктограмма статуса соединения «Интегрировано»

Сетевое соединение активно, обе системы соединены. При этом статусе можно начинать любые действия запросов и обмена данными.

Пиктограмма статуса соединения «Интегрировано-пассивно»

Сетевое соединение активно, обе системы соединены. При этом статусе возможно начинать любые действия запросов и обмена данными. Однако некоторые действия, инициированные пользователем EnSite™ Velocity™, не изменят текущего выбора или положения просмотра пользователя системы WorkMate™ Claris™.

Номер карты и стрелки

Данное поле статического списка отображает номер текущей просматриваемой карты из системы EnSite™ Velocity™. Компьютер EnSite™ Velocity™ управляет текущей выбранной и просматриваемой картой.

При выбранном флажке EnSite™ Velocity™ кнопки со стрелками вверх и вниз недоступны. Стрелка вверх изменяет номер карты на следующее более высокое значение. Стрелка вниз изменяет номер карты на следующее более низкое значение.

Скорость дисплея

Эта кнопка устанавливает скорость развертки дисплея (от 25 мм/с до 600 мм/с). Возможные значения — такие же, как и для скорости развертки экрана просмотра: 25, 50, 75, 100, 150, 200, 300, 400, 500 и 600 мм/с.

Стрелка вверх изменяет скорость до следующей более высокой скорости. Это не приводит к возврату в начало при достижении самой высокой скорости.

Стрелка вниз изменяет скорость до следующей более низкой скорости. Это не приводит к возврату в конец при достижении самой низкой скорости.

Define Signals (Задание сигналов)

Для наложения референтного сигнала поверх сигнала картирования выберите флажок **Overlay (Наложение)** в окне **Define ATM Map Channels (Определение каналов картирования ATM)**. Когда этот флажок установлен, референтный сигнал будет отображаться в виде светло-серой линии, и на него будет наложен сигнал картирования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Окно **Define ATM Map Channels (Определение каналов картирования ATM)** отображает на экране просмотра только выбранные сигналы.

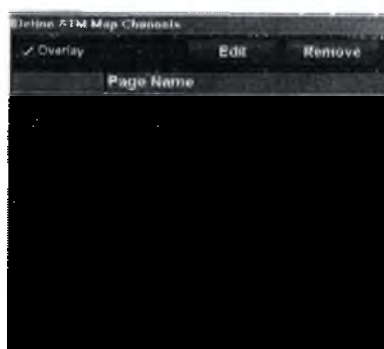


Рис. 98. Задание сигналов наложения



Рис. 99. Сигналы картирования

ПРИМЕЧАНИЕ. Для получения доступа к кнопке **[Define Signals] (Задание сигналов)** на мгновение снимите флажок EnSite™ Velocity™.

Reload Map (Перезагрузка карты)

При нажатии этой кнопки в систему EnSite™ Velocity™ посылается запрос на повторную пересылку всех точек карты в текущую карту. После получения точек карты от системы EnSite™ Velocity™ все существующие точки карты на текущей карте будут заменены или дополнены новыми данными.

ПРИМЕЧАНИЕ. Обычно в этой функции нет необходимости. Используйте ее только в том случае, если интерфейс был отключен или карты не синхронизированы.

Clear All (Стереть все)

Кнопка **[Clear All] (Стереть все)** отключена, когда установлен флажок EnSite™ Velocity™. Эта кнопка функционирует нормально, когда флажок EnSite™ Velocity™ снят.

Sort (Сортировка)

Изменяет порядок отображения сигналов.

Их можно сортировать по Mapping Point time of day (в прямом и обратном направлении), Activation Time (от самых ранних до самых поздних и наоборот), Peak Voltage (увеличение и уменьшение) и Dominant Frequency (увеличение и уменьшение) в частотном режиме.

После выбора точки карты отображаются в новом порядке. Текущая выбранная точка карты остается выбранной.

Стрелки перелистывания вверх и вниз

Кнопки со стрелками вверх и вниз позволяют переходить к точкам картирования предыдущей или следующей страницы. На многочисленных страницах могут находиться тысячи точек карты.

Стрелки вверх и вниз изменяют номер страницы только в том случае, если количество точек карты превышает текущие рассматриваемые точки карты. Прокрутка вниз к пустой странице недоступна.

Количество зон карты на страницу задается пользователем в разделе **[Setup]>[Config.] (Настройки/Конфигурация)** в пределах от 1 до 32.

Add Map Point (Добавить точку карты)

Эта кнопка добавляет новую точку карты в текущую карту. Если флажок **Imaging (Визуализация)** выбран и функция визуализации активна, сохраняется изображение в момент сигналов точки картирования.

ПРИМЕЧАНИЕ. Точки карты можно добавлять только в реальном времени, а не в прошлом. Система EnSite™ Velocity™ должна добавить первую точку карты.

ПРИМЕЧАНИЕ. Если компьютер системы EnSite™ Velocity™ не подключен/не взаимодействует, пока система WorkMate™ Claris™ не производит запись, при нажатии кнопки **[Reload All] (Перезагрузить все)** любые действия системы EnSite™ Velocity™ с точками карты не будут добавлены в окно **Mapping (Картирование)**.

Флажок Imaging (Визуализация)

Если опция **Imaging (Визуализация)** включена, этот флажок активен. Если эта опция недоступна, она затенена.

ПРИМЕЧАНИЕ. По вопросу подключения этой функции обратитесь к своему местному торговому представителю.

Когда флажок **Imaging (Визуализация)** выбран, автозахват изображения активен, и система сохраняет изображение в момент картирования сигналов точек в окно **Imaging (Визуализация)**. Когда флажок **Imaging (Визуализация)** не выбран, автоматический захват изображения не активен.

Эта кнопка влияет только на источник следующей точки карты и не влияет на точки карты, отображаемые в настоящий момент.

Просмотр изображений картирования

Пиктограмма увеличительного стекла предназначена для демонстрации изображений экрана, хранящихся в системе EnSite™ Velocity™. При выборе этой кнопки отображается программа-просмотрщик файлов JPEG.

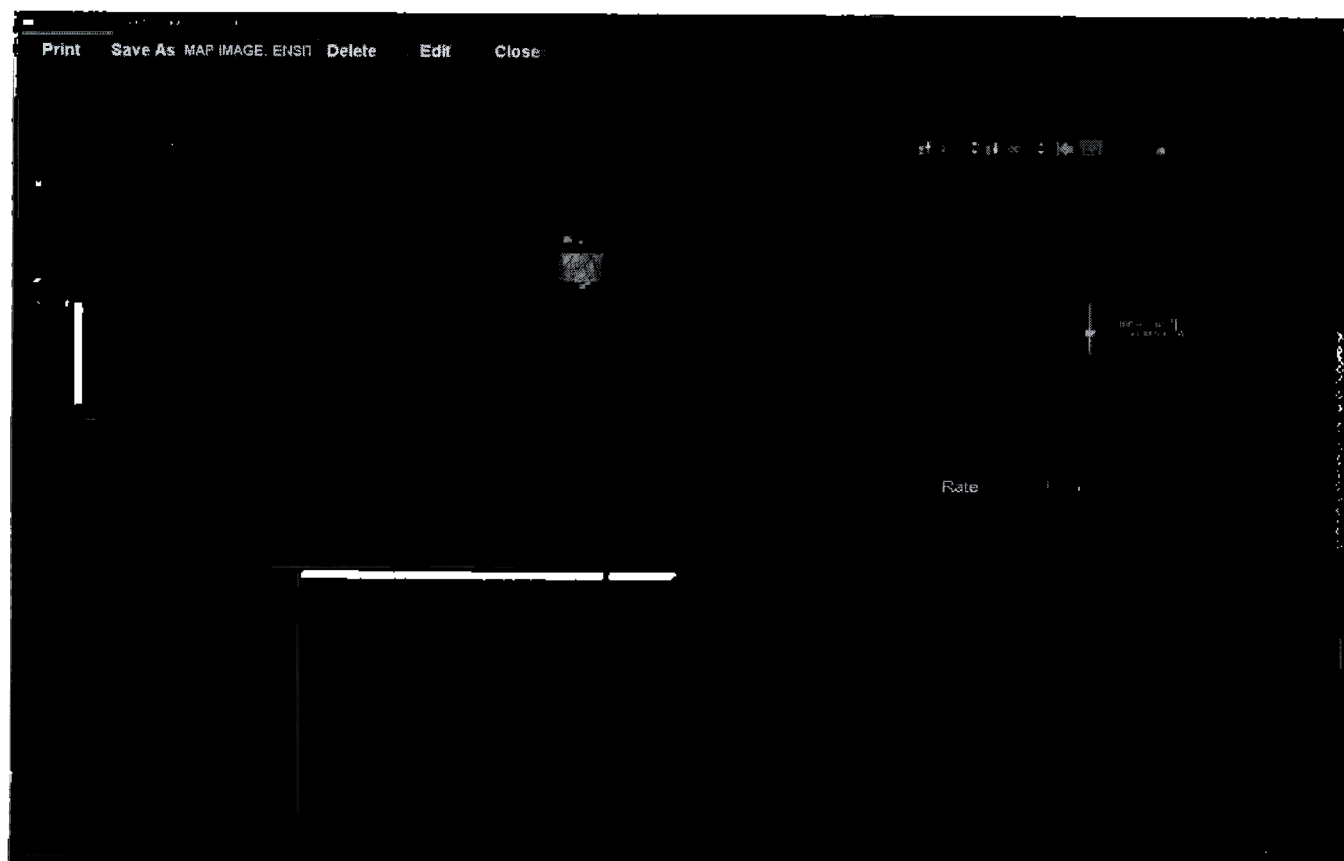


Рис. 100. Программа-просмотрщик файлов JPEG

Кнопка **[Print] (Печать)** распечатывает изображение на принтере системы WorkMate™ Claris™.

Кнопка сохранения сохраняет JPEG-изображение на любом дисковом устройстве с помощью диалогового окна Windows «Сохранить как».

Список с возможностью выбора содержит все хранящиеся JPEG-файлы.

Кнопка **[Delete] (Удалить)** удаляет текущее просматриваемое изображение.

Кнопка **[Edit] (Изменить)** изменяет имя файла изображения.

Изображение системы EnSite™ Velocity™

Эта кнопка сохраняет текущее изображение окна картирования системы EnSite™ Velocity™. Для просмотра сохраненного изображения используйте кнопку **[View Mapping Images] (Просмотр изображений картирования)**.

Delete Map Point (Удалить точку карты)

Эта кнопка удаляет выбранную точку карты из просматриваемой в текущий момент карты и карты системы EnSite™ Velocity™.

Если точка карты — единственная расположенная на странице, и номер страницы больше, чем первая страница, отображается предыдущая страница сигналов карты.

Кнопка Notes (Примечания)

Функция кнопки **Notes (Примечания)** — аннотация текущей выбранной точки карты.

ПРИМЕЧАНИЕ. Используйте **[Notes] (Примечания)** в окне **Mapping (Картирование)**, а не кнопку **[Notes] (Примечания)** на экране просмотра.

Элементы управления частотным картированием

Частотный режим включается с помощью флажка **Frequency (Частота)**. В этом режиме сигнал картирования ЭГ преобразуется в спектр мощности частотной области с помощью алгоритма FFT. Измеряется доминантная частота в пределах частотного диапазона. Доминантную частоту можно регулировать с помощью частотного курсора. Всегда рассчитывается индекс RI на доминантной частоте в пределах заданного диапазона интереса.

Подсказка инструмента частоты

Значение частоты спектра мощности в расположении курсора отображается в виде подсказки. Когда курсор перемещается по спектру мощности точки карты, отображается соответствующая частота в Гц.

Отключенные функции окна картирования

При установленном флажке **Derexi™** отключены следующие функции окна **Mapping (Картирование)**.

Анализ точки карты и курсоры

Удалены курсоры эталонной позиции и позиции картирования. Эти референтные точки задаются системой **EnSite™ Velocity™**.

Референтная линия

Удалена настраиваемая референтная линия. Эталоном является центр экрана.

Линии предела анализа

Удалены настраиваемые линии предела по обе стороны референтной линии.

Аннотации

Интервал между курсорами **REF** и **MAP**, высота униполярного и биполярного напряжений P-P, аннотации (включая комментарий, метку и тип) определяются в системе **EnSite™ Velocity™** и не могут быть изменены в окне **Mapping (Картирование)**.

Печать информации картирования

При нажатии кнопки **[Print] (Печать)** на главной панели кнопок монитора просмотра отобразится несколько выбираемых функций картирования.

Create JPEG File (Создать файл JPEG)

Эта функция сохраняет текущий просматриваемый экран, за исключением диалогового меню **Print (Печать)**, в файл формата JPEG.

Store Review to AVI (Сохранить область просмотра в файл AVI)

Эта функция создает AVI-видео ролик просмотра сигналов в режиме **Replay (Повтор)** и (или) окна **Imaging (Визуализация)** в режиме **Play (Воспроизведение)**. Выберите разрешение AVI-видео ролика после ввода имени файла, с каким он должен быть сохранен. Видео ролик закончится через 30 секунд или ранее, в зависимости от размера сохраненного сигнала, начиная от левого края экрана **Review (Просмотр)**.

Export Mapping Points (Окно экспорта сигналов)

При выборе этой опции появляется окно экспорта сигналов. В нем есть вариант экспорта только сигнала картирования либо сигнала картирования и частотного спектра. Функция **Mapping Signal Only (Только сигнал картирования)** экспортирует сигнал картирования временной области в одноколонный текстовый файл с рядом отсчетов FFT в качестве точек рядов данных. Функция **Mapping Signal and Frequency Spectrum (Сигнал картирования и частотный спектр)** экспортирует сигнал временной области и частотный спектр в текстовый файл с двумя колонками с рядом отсчетов FFT в качестве точек рядов данных. При выборе любого из этих пунктов списка появляется диалоговое окно выбора каталога. После выбора нужного каталога создается текстовый файл с идентификационным номером пациента, номером карты и точки карты, и данные экспортируются в этот файл.

Create Presentation Slide (Создать презентационный файл)

Все доступные окна разделенного экрана можно распечатать отдельно.

ПРИМЕЧАНИЕ. Эта функция недоступна, если поступает видеосигнал в реальном времени.

Color (Цвет)

Эта функция распечатывает выбранное в цвете, если принтер поддерживает цветную печать.

Последовательность действий

Следующая процедура показывает последовательность действий, необходимых для настройки клинического исследования с интегрированными системой WorkMate™ Claris™ и системой EnSite™ Velocity™ при помощи программного обеспечения системы WorkMate™ Claris™.

1. С помощью главной кнопки включения питания, расположенной между двумя мониторами, **ВКЛЮЧИТЕ** всю систему WorkMate™ Claris™.
2. Для запуска ПО системы WorkMate™ Claris™ выберите **Begin/Review Study (Начало/Просмотр исследования)**.
3. Введите имя пациента и его идентификационный номер и выберите пункт **Begin New Study (Начало нового исследования)**. На экране также появится меню пациентов, данные которых в настоящее время находятся на жестком диске. При щелчке на имени пациента левой кнопкой мыши этот пациент будет выбран для повторного исследования.
4. Выберите тип нужного исследования из появившегося на экране из списка карт катетеров.
5. Нажмите кнопку **[Database] (База данных)** и введите другую демографическую информацию пациента, выбирая поля базы данных на экране.
6. Нажмите кнопку **[Database] (База данных)**, чтобы закрыть окно **Database (База данных)**.
7. Убедитесь в том, что исследование началось в системе EnSite™ Velocity™.
8. Для проверки связи и передачи демографических данных нажмите кнопку **[Map] <P> (Карта)**, чтобы открыть окно **Mapping (Картирование)**.
9. Нажатием на флажок выберите кнопку EnSite™. После этого в системе EnSite™ Velocity™ отобразится следующее сообщение: «Accept the Connection to the WorkMate™ Claris™ System for patient «First» «Middle Initial» «Last Name,» «Patient ID»? [ACCEPT] [REJECT].»
10. После подтверждения соединения будут переданы демографические данные. После этого в системе EnSite™ Velocity™ отобразится следующее сообщение: «Updated Demographics Received from the WorkMate™ Claris™ System: «First» «Middle Initial» «Last Name,» «Patient ID» «Birth Date» «Gender» Physician» Diagnosis» «Procedure» [ACCEPT] [REJECT].»
11. После подтверждения получения демографических данных сеанс связи будет завершен.
12. Выполните все остальные процедуры запуска исследования, как указано в основной инструкции по эксплуатации.
13. Первая точка карты должна быть получена системой EnSite™ Velocity™. После получения первой точки дополнительные точки можно получать из системы WorkMate™ Claris™ при помощи кнопки **[Add Map Point] (Добавить точку карты)** в окне **Map (Карта)** или при помощи клавиши **<Z (Map)> (Карта)** на клавиатуре.
14. Нажатие левой кнопки мыши на любой точке карты в системе WorkMate™ Claris™ окна **Map (Карта)** выделит соответствующую точку в системе EnSite™ Velocity™ и наоборот.
15. Изображение экрана EnSite™ Velocity™ можно импортировать в систему WorkMate™ Claris™ нажатием кнопки **[Get Image] (Получить изображение)** в окне **Mapping (Картирование)** системы WorkMate™ Claris™. Просмотреть изображение можно, нажав пиктограмму увеличительного стекла в окне **Mapping (Картирование)**.

16. В системе WorkMate™ Claris™ можно добавить примечание, выбрав точку карты и нажав кнопку **[Notes]** (**Примечания**) в окне карты.
17. Удалить точку карты из системы WorkMate™ Claris™ можно, выбрав точку карты и нажав кнопку **[Delete Map Point]** (**Удалить точку карты**) в окне **Mapping (Картирование)**.

Обмен точками карты между EnSite™ Velocity™ и системой WorkMate™ Claris™ ТОЛЬКО для контактного картирования с использованием NavX™. Обмена точками при неконтактном картировании с использованием катетера EnSite™ Array™ не произойдет.

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

Установка и сборка

РАЗДЕЛ 13

Перед сборкой системы WorkMate™ Claris™ визуально осмотрите все составные части на наличие возможных повреждений. Если обнаружится какое-либо повреждение, немедленно известите поставщика и компанию St. Jude Medical. Сохраняйте всю транспортировочную тару и упаковочный материал на случай, если понадобится возврат.

Рабочая станция с дисплеем (DWS) системы WorkMate™ Claris™

DWS системы WorkMate™ Claris™ связывает вместе все компоненты. На рисунках 101–104 показаны виды спереди и сзади DWS системы WorkMate™ Claris™ и модуля WorkMate™ Scribe™.

Выключатель питания и привод CD/DVD-ROM расположены на передней панели DWS. Все кабели для мониторов, принтера, стимулятора и усилителя подключаются к задней панели DWS.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ. Не меняйте операционную систему (ОС) или настройки данной системы.



Рис. 101. DWS системы WorkMate™ Claris™ — вид спереди

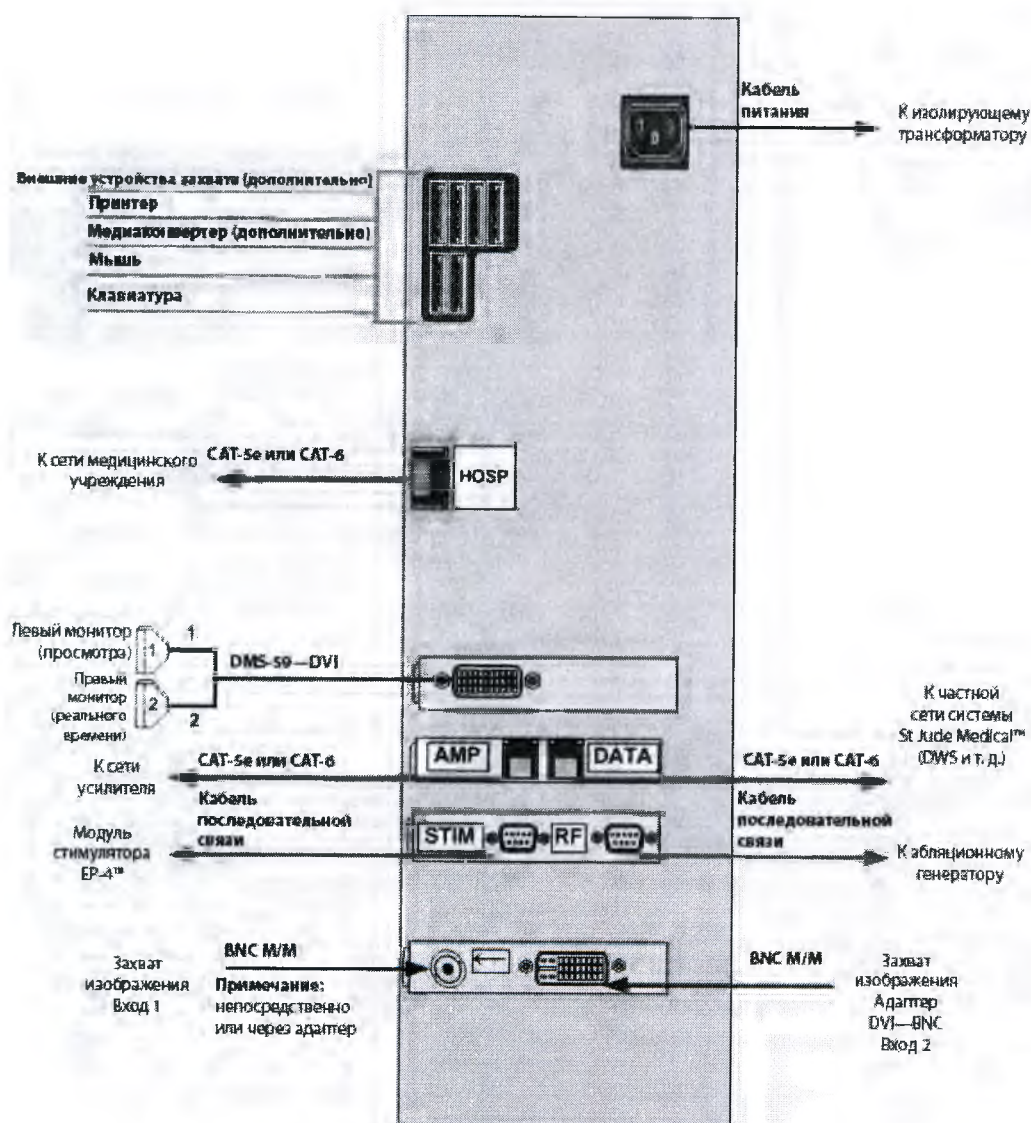


Рис. 102. DWS системы WorkMate™ Claris™ — вид сзади



Рис. 103. DWS модуля WorkMate™ Scribe™ — вид спереди

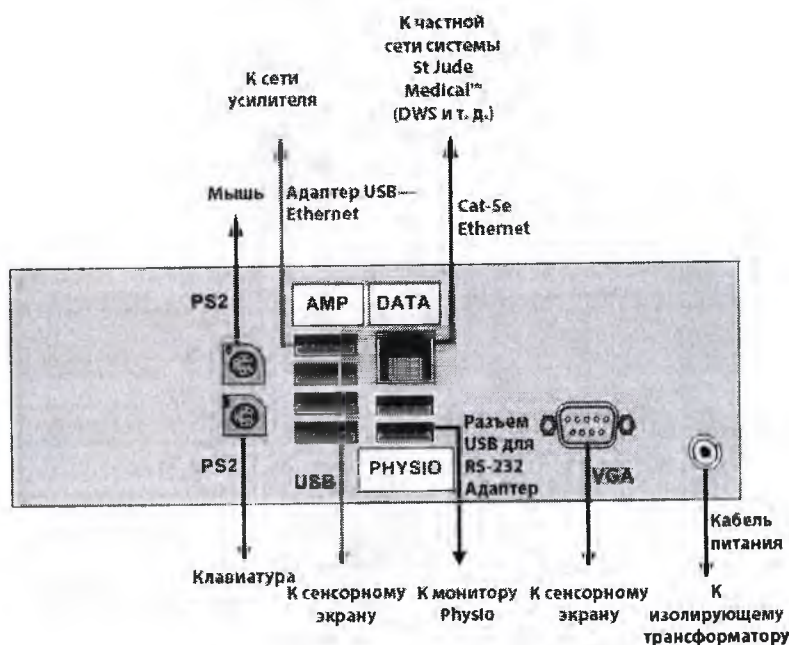


Рис. 104. DWS модуля WorkMate™ Scribe™ — вид сзади

Кардиостимулятор EP-4™

Кардиостимулятор EP-4™ представляет собой компьютеризированный стимулятор, разработанный для полной интеграции с системой WorkMate™ Claris™. Дополнительную информацию о его работе см. в инструкции по эксплуатации кардиостимулятора EP-4™.

Выходы кардиостимулятора EP-4™ (с «1» по «4») подключаются напрямую к усилителю и затем — к пациенту с помощью модуля CI. Пользователь управляет кардиостимулятором EP-4™ с помощью пользовательской клавиатуры системы WorkMate™ Claris™. Соединение последовательного порта между кардиостимулятором EP-4™ и DWS системы WorkMate™ Claris™ электрически изолировано от пациента.

Все выходы стимуляции электрически изолированы согласно стандартам FDA/AAMI.

Стимулятор и усилитель подключены к пациенту через кабель 12-ти отведений ЭКГ и модуль интерфейса катетеров. Выходы стимулятора подключаются непосредственно к усилителю. Стимулятор подключается к компьютеру и управляется им через последовательный порт и стандартный последовательный кабель с разъемами 9/9 и оптоволоконной изоляцией. Выходы ведения ритма стимулятора и входы усилителя электрически изолированы согласно соответствующим стандартам.

Усилитель системы WorkMate™ Claris™

Усилитель усиливает и обрабатывает все сигналы, подаваемые в него через модуль CI, аналоговые входы и входы давления. Доступные модели усилителей приведены на рисунке 105 и рисунке 107. Все модели усилителей содержат входы для 12-ти отведений ЭКГ. На рисунке 105 изображен 120-канальный усилитель с четырьмя каналами давления, четырьмя каналами маркеров и 120 внутрисердечными каналами. На рисунке 107 показан 56-канальный усилитель с четырьмя каналами давления, четырьмя каналами маркеров и 56 внутрисердечными каналами.

Полезные советы

Подключите сетевой кабель к сетевой розетке. Вставьте сетевой кабель в изолирующий трансформатор.

Интерфейс детекции стимуляции подключается к выходам маркеров стимулятора на задней панели стимулятора с помощью BNC-кабеля.

Модуль СИ и кабель ЭКГ подключаются к передней панели усилителя.

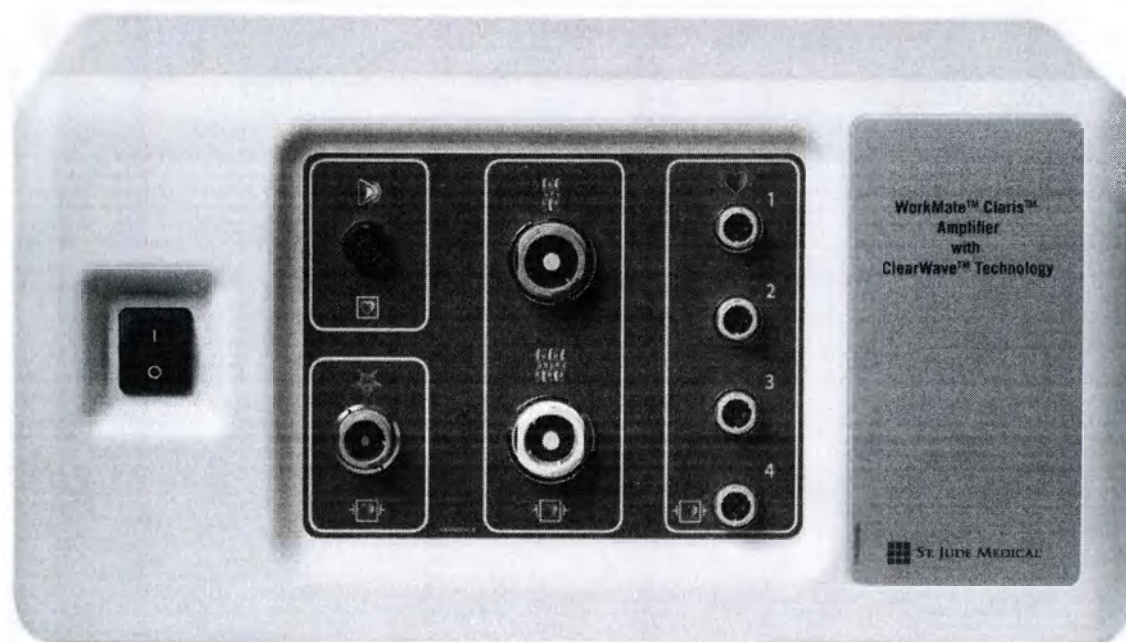


Рис. 105. Соединения 120-канального усилителя (вид спереди)

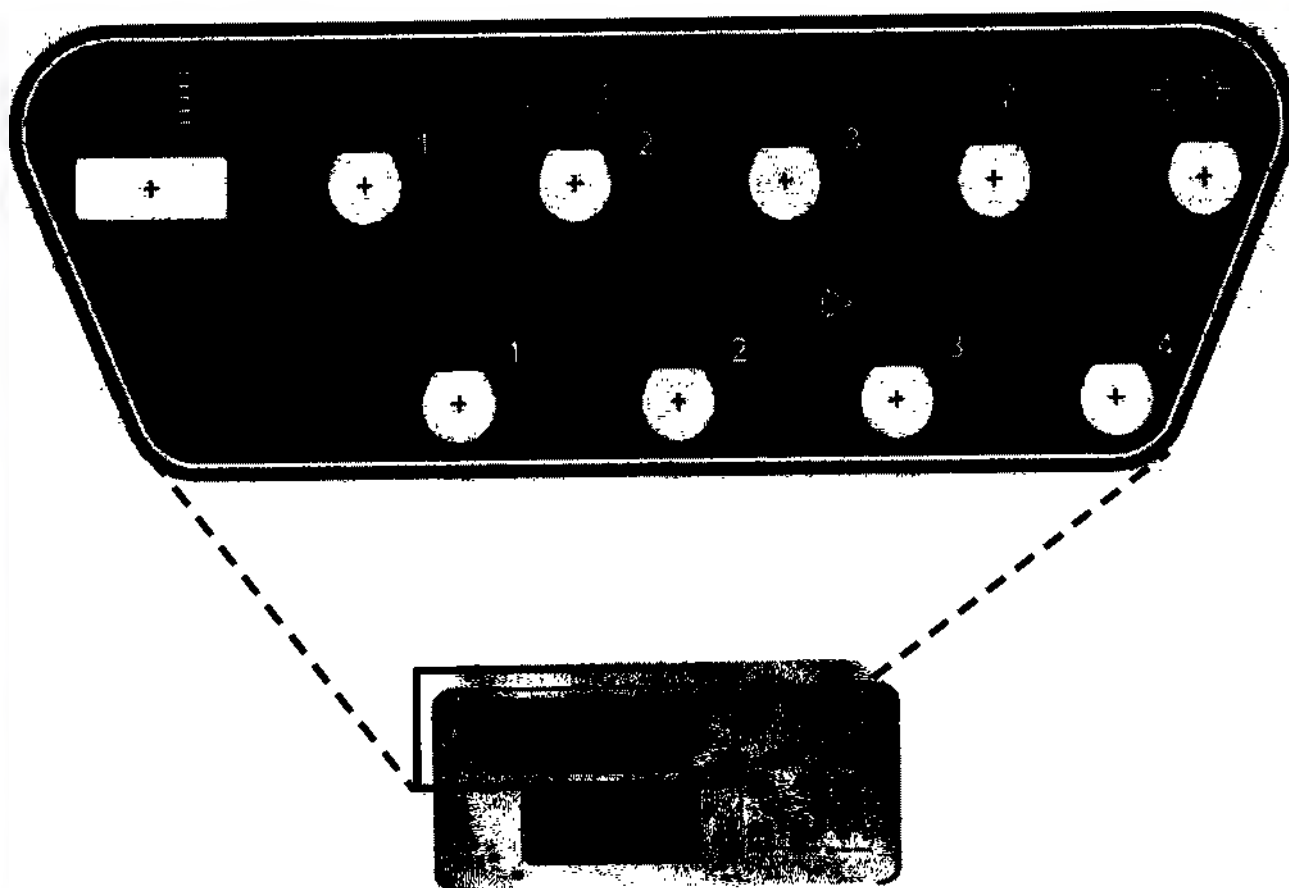


Рис. 106. Соединения 120-канального усилителя (вид сзади)

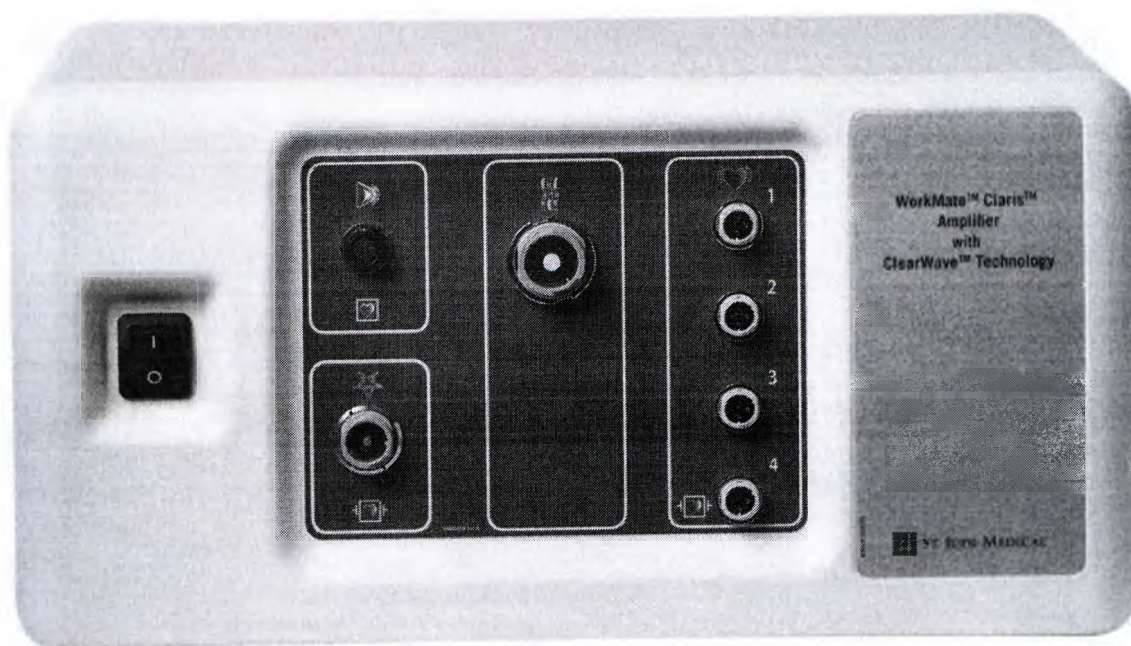


Рис. 107. Соединения 56-канального усилителя (вид спереди)

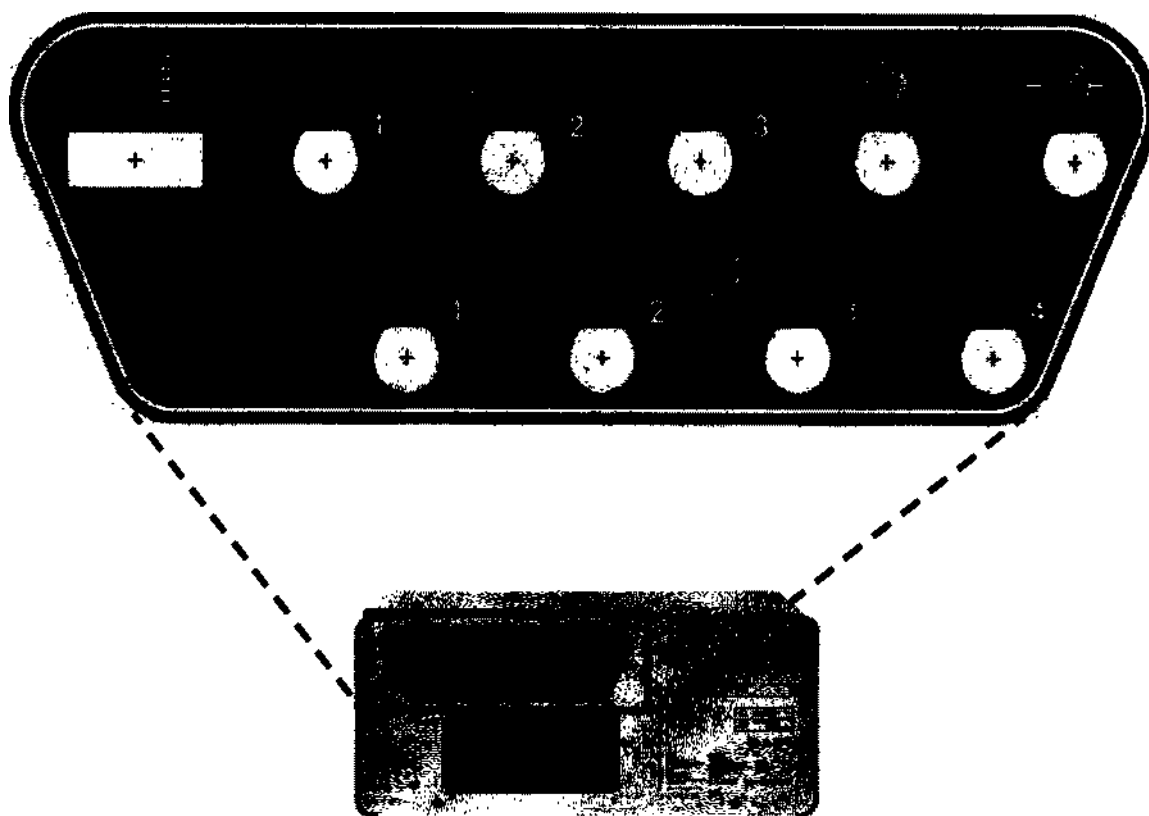


Рис. 108. Соединения 56-канального усилителя (вид сзади)

Подключения кабеля к усилителям

Кабели подключаются к усилителю с помощью разъема со стопорным кольцом. Для того чтобы подключить кабель к усилителю (рисунок 109 на странице 168), совместите точку на разъеме кабеля со стрелкой на разъеме усилителя и вставьте до щелчка разъем кабеля в разъем усилителя. Щелчок при подключении кабельного разъема ECG или RecordConnect ECG может быть не таким, как при подключении других разъемов усилителя. Для того чтобы отсоединить кабель от усилителя (рисунок 109 на странице 168), поверните стопорное кольцо на разъеме кабеля против часовой стрелки и извлеките разъем кабеля из разъема усилителя.

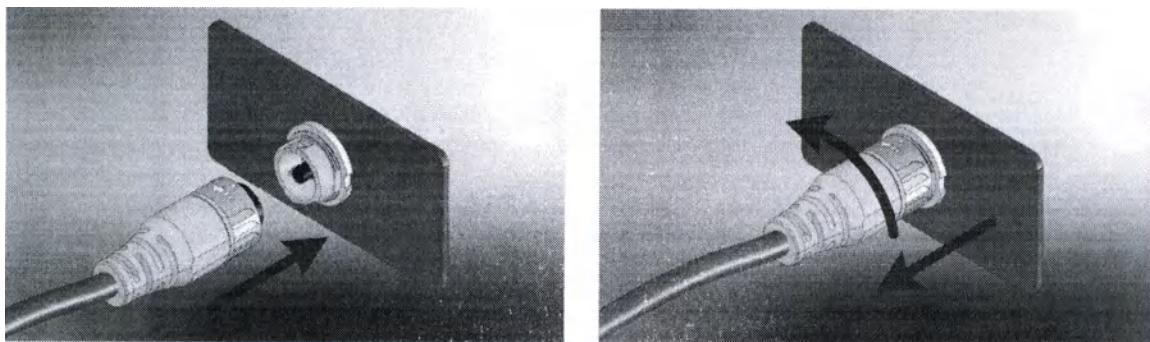


Рис. 109. Подсоединение и отсоединение кабеля от усилителя.

Для облегчения идентификации кабельные разъемы и гнезда усилителя имеют цветовую кодировку и помечены одинаковыми пиктограммами. Кодировка обозначений и цветов описаны в Таблица 3 на странице 169.

Таблица 3. Условные обозначения и цвета разъемов кабелей усилителя

Условное обозначение	Цвет разъема	Функция
	Черный	Соединение стимулятора EP.
	Серый	Кабельное соединение модуля интерфейса катетеров для входов катетеров 1–56; входы катетеров RecordConnect 1–56
	Белый	Кабельное соединение модуля интерфейса катетеров для входов катетеров 57–120; входы катетеров RecordConnect 57–120
	Подключение BNC (без цветового обозначения)	Входное подключение аналогового кабеля
	Подключение BNC (без цветового обозначения)	Выходное подключение аналогового кабеля
	Подключение BNC (без цветового обозначения)	Подключение кабеля детекции стимуляции
	Подключение BNC (без цветового обозначения)	Подключение выходного кабеля синхронизации
	Синий	Кабельный разъем ЭКГ или Record Connect ЭКГ
	Оптоволоконный кабель (без цветового обозначения)	Подключение оптоволоконного кабеля к DWS
	Желтый	Подключение кабеля внутреннего артериального давления

Интерфейс аналогового сигнала и давления

Аналоговые входы и выходы встроены в заднюю панель усилителя. Аналоговые входы встроены в переднюю панель усилителя. Входы аналогового сигнала и давления получают маркеры стимуляции от кардиостимулятора EP-4™, усилителей давления, программаторов кардиостимуляторов/имплантируемых кардиовертеров-дефибрилляторов и оксиметра для отображения в системе WorkMate™ Claris™.

Аналоговые выходы подают на обычные выходы все поверхностные ЭКГ, внутрисердечный катетер или каналы инвазивного давления.

Выход синхронизации

На рисунке 106 и рисунке 108 BNC-выход синхронизации ЭКГ расположен на задней панели усилителя.

Модуль интерфейса катетеров системы WorkMate™ Claris™ (модуль CI)

Модуль CI соединяет размещенные в теле катетеры с усилителем. В модуле CI предусмотрено 56 и 120 каналов.

Полезные советы

Если модуль CI устанавливается на столе пациента, а усилитель — на другой поверхности, обеспечьте между ними достаточное провисание, чтобы стол мог свободно перемещаться. Также закрепите модуль CI на поверхности, чтобы не дать ему легко упасть на пол.

Питание

Вместе с системой WorkMate™ Claris™ поставляется один или два разветвителя питания и один или два изолирующих трансформатора. Один разветвитель питания установлен между двумя мониторами на нижней из трех полок тележки системы WorkMate™ Claris™, а второй предназначен для ведомого экрана и тележки. Большой изолирующий трансформатор устанавливается на нижней полке тележки системы WorkMate™ Claris™, а два разветвителя питания подключаются непосредственно к нему. Меньший трансформатор предназначен для ведомой тележки. Все остальные кабели питания вставляются в разветвители питания. По окончании сборки всю систему WorkMate™ Claris™ можно включать и выключать с помощью разветвителя питания на изолирующих трансформаторах.

ПРИМЕЧАНИЕ. Уделяйте особое внимание всему оборудованию, подключенному к пациенту. Все оборудование, способное поднять уровень постоянного напряжения пациента или внести помеху 50/60 Гц, нужно подключать к общей цепи заземления. К этим устройствам относятся другие системы регистрации, стимуляторы, дефибрилляторы и РЧ-генераторы.

Захват изображения

Захват изображения состоит из платы устройства захвата изображения, которая получает составные видеосигналы RS-170 от самых разнообразных источников, включая флюороскопы, видеомагнитофоны, ультразвуковую аппаратуру и видеокамеры. Вход представляет собой кабель BNC или адаптера BNC. Источник синхронизации не предусмотрен.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ. Источник изображения должен быть изолирован от земли, чтобы ограничить утечку на землю и шасси до приемлемых пределов.

Сигналы резервного копирования

Резервные копии размещаются на DVD- или сетевом диске и содержат все данные, определенные пользователем, такие как карты катетера CathMap, меню, формы и данные пациента. Резервное копирование производится после архивации всех сигналов пациента. Перед установкой программного обеспечения необходимо сделать резервные копии этих файлов.

Установка Ethernet

Кабели Ethernet подключаются к задней панели DWS системы WorkMate™ Claris™.

Сетевой кабель Ethernet подключен к задней панели DWS.

ПРИМЕЧАНИЕ. Изоляция Ethernet предусмотрена и необходима для каждого соединения Ethernet.

Таблица 4. Кабели и принадлежности

Кабели модуля CI	Кабели ЭКГ	Кабели стимулятора	Кабели артериального давления
КАБЕЛЬ CATHLINK, 1–56 КАБЕЛЬ CATHLINK, 57–120	ASSY, ECG (US) ASSY, ECG INTERNATIONAL	КАБЕЛЬ ASSY, STIM, EP4 КАБЕЛЬ ASSY, STIM, GENERIC	Кабель IBP Transpac IV
			Кабель IBP Truwave
			Кабель IBP ArgoTrans Model 1
			Кабель IBP NovaTrans MX860
			Кабель IBP TransStar MX950
			Кабель IBP LogiCal MX960
			Кабель IBP Meritrans
			Кабель IBP Namic Perceptors DT
			Кабель IBP DTXPlus
			Кабель IBP Deltran II

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

Отчеты

РАЗДЕЛ 14

В этом разделе описаны функции отчетов базы данных системы WorkMate™ Claris™. Описаны способы доступа к функциям отчета для изменения и создания шаблонов печатных отчетов.

Редактор отчетов

В окне **Database (База данных)** есть следующие опции:

- Print (Печать);
- Edit (Изменить);
- Edit Template (Изменить шаблон);
- Graphs (Графики).



Рис. 110. Панель управления редактора отчетов

С помощью этих кнопок можно создавать шаблоны отчетов, а также просматривать их, распечатывать и сохранять.

Программа по умолчанию для открытия отчетов в системе — Microsoft® Word.

Print (Печать)

Эта опция лишь распечатает бумажную копию выбранного отчета. С помощью этой кнопки просмотреть отчет невозможно.

При нажатии кнопки **[Print] (Печать)** появится список всех доступных шаблонов отчетов. Выберите печать для текущего пациента из выбираемого пользователем списка.

Если у пользователя нет прав на утверждение отчетов, появляется диалоговое окно, в котором утвердить отчет может другой пользователь. Утвержденные отчеты можно распечатать, но не изменять. К отчету автоматически добавляется сообщение «This report electronically signed by {user}» (Этот отчет подписан электронной подписью пользователя {пользователь}).

ПРИМЕЧАНИЕ. Как и для любых записей медицинской документации, проверьте достоверность представленной в распечатанном отчете информации перед тем, как поставить под ним физическую или электронную подпись.

Edit (Изменить)

При нажатии кнопки **[Edit] (Изменить)** появится список всех доступных шаблонов отчетов. Выберите просмотр для текущего пациента из выбираемого пользователем списка. При выборе шаблона на экране появляется отчет со всей внесенной информацией о пациенте и случае из базы данных. Затем пользователь может изменить любую часть отчета. После того как отчет будет подготовлен к печати, пользователь может распечатать бумажную копию отчета с помощью команды печати в текстовом процессоре Microsoft® Word.

Отчеты создаются и сохраняются с именем пациента, идентификационным номером и датой/временем процедуры. Отчеты постоянно хранятся вместе со всеми другими данными пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ. Внесение изменений в отчет с помощью функции Edit Report (Изменить отчет) затрагивает только отчет для текущего пациента. Из этого окна нельзя вносить перманентные изменения в информацию базы данных пациента или основной шаблон отчета. Для того чтобы внести перманентные изменения в информацию базы данных пациента, выйдите из текстового процессора Microsoft® Word и измените данные в базе данных. Для того чтобы внести перманентные изменения в шаблон отчета, воспользуйтесь функцией [Edit Template] (Изменить шаблон).

Создание шаблонов отчета

С помощью функции [Edit Template] (Изменить шаблон) можно изменять существующие или создавать пользовательские шаблоны отчетов.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не добавляйте разделителей страниц к шаблонам отчетов.

Edit Template (Изменить шаблон)

Шаблоны отчетов — это макеты отчетов, определяющие, какую информацию из базы данных следует включить в отчет пациента. Здесь определяется макет. При нажатии кнопки [Edit Template] (Изменить шаблон) появится список доступных шаблонов отчета. Выберите шаблон для изменения. После выбора шаблона на экране появляется шаблон отчета, и пользователь может его изменять и сохранять.

При нажатии кнопки [Edit Template] (Изменить шаблон) появляется список доступных шаблонов отчета. Шаблон можно изменить и сохранить, либо сохранить под новым именем, чтобы создать новый шаблон.

Для изменения шаблона введите пункты, которые следует включить в отчет. Все функции текстового процессора Microsoft® Word также доступны в отчетах системы WorkMate™ Claris™.

Для вставки полей используйте меню WMReports в текстовом процессоре Microsoft® Word. Эти поля содержат RS (...), как метки-заполнители реальных полей пациента для заполнения во время создания отчета. Не меняйте текст этих полей.

ПРИМЕЧАНИЕ. Не добавляйте разделителей страниц к шаблонам отчетов.

Добавление/Изменение нескольких записей

При добавлении или изменении определенные поля могут иметь несколько записей, например Symptoms {6}, Thresholds {10}, и т.д., где максимальное количество записей заключено в скобки.

Field Length (Длина поля)

При значении Field Length (Длина поля) = 0 поле будет выведено на печать в полном размере.

Специальные команды редактора форм

Команды редактора форм используются для форматирования текста, графики и общего вида форм. Ниже приведено краткое описание каждой из них, их использование и некоторые примеры.

%C

Вставляет условное предложение. Текст между этими двумя символами печатается лишь в случае выполнения условия, заключенного между «%C».

%с

Блоки в условии для вывода на печать или не для вывода на печать определенных строк.

Использование: %C%с {условие} %с%C

Пример: %C HI %с TRUE %с%C распечатает следующее:

HI TRUE

Условие между командами %с равно TRUE. Поэтому строка печатается вместе с условием.

%IF?[A|B|C|D] — это условное предложение. Символ «?» определяет, какое из условий A и B должно выполняться, чтобы распечатать C. Если условие не выполняется, печатается D.

Использование: %IF?[A|B|C|D], где:

? = E,N,G,g,L,l;

E = равно;

N = не равно;

g = больше или равно;

G = меньше;

l = меньше или равно;

L = меньше.

Пример: %IFE|THIS|THAT| YES | NO |

Приведенное выше предложение распечатает следующее:

NO

Если THAT заменить на THIS, то распечатается следующее:

YES

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

Импорт/Экспорт данных

РАЗДЕЛ 15

Export (Экспорт)

Экспорт данных можно выполнить следующими двумя способами.

1. Экспортируя данные в формате ASCII или двоичном формате в дополнение к установкам/определениям каналов в формате ASCII.
2. Экспортируя демографические данные и данные исследования пациента в формате ASCII.

Экспорт сигналов

Экспорт данных сигнала осуществляется с помощью опции **Export Data (Экспорт данных)** пункта меню **Print (Печать)** экрана просмотра.

Следует использовать разделенное окно просмотра, чтобы задавать сигналы начала (слева) и окончания (справа) для экспорта перед выбором функции экспорта.

Для прерывания экспорта данных нажмите клавишу <Menu/Esc>. Это остановит процесс в текущей точке, оставив данные, сгенерированный до этого момента, нетронутыми в каталоге, заданном пользователем.

Каналы сигналов экспортируются с частотой квантования. Количество данных для каждого экрана может быть достаточно большим. Данные следует экспортировать только на носитель хранения большого объема.

Экспорт имен файлов

Каждый раз при экспорте данных в определенный каталог во время исследования пациента создается уникальное имя файла с определением сохраненных сигналов, основанном на номере записанного сеанса.

Каждый записанный сегмент имеет как минимум один уникальный идентификационный номер.

Session x Information.txt

Этот файл содержит демографические данные пациента и всю информацию канала для каждого сигнала номера сессии. Каждая строка заканчивается переводом строки.

NAME =

ID # =

DATE =

TIME =

SAMPLE RATE =

SIGNAL_RESOLUTION =

Затем ряд строк для каждого канала.

CHANNEL FILE NAME, SCREEN #, POSITION #, HIGH, LOW, COLOR, SOURCE AND PINS

CHANNELSession x - Page y.z.ext

Название канала совпадает с названием, указанным на экране Setup (Настройки) со всеми пробелами и недействительными знаками названия файла, замененными символом «_». Знаки хуз являются суффиксом названия каждого канала.

x = номер сеанса

y = номер страницы CathMap

z = номер канала на странице CathMap

ext = BIN или TXT в зависимости от формата файла

Экспорт форматов файлов каналов

Сигналы сохраняются в файлах CHANNEL в двух форматах: двоичном и ASCII. Файлы формата ASCII можно просматривать с помощью любого текстового или табличного редактора.

Экспорт демографических данных пациентов

Демографические данные каждого исследуемого пациента сохраняют в базе данных. Базу данных можно в любое время просмотреть, выбирая пациента на экране базы данных и пролистывая каждый экран базы данных. Всех пациентов в базе данных можно проанализировать, используя функцию запроса. Запрос можно использовать для экспорта данных одного пациента, группы пациентов или всей базы данных пациентов. Формат отчета запроса полностью настраиваемый. В отчет можно включить любое поле из базы данных. Запустив запрос, можно сохранить результат под любым названием файла.

См. раздел «Функция Query (Запрос)» на странице 125.

Экспорт изображения сигнала экрана просмотра

Экран просмотра экспортируется в инвертированных цветах как файл изображения, как показано на рисунке 111.

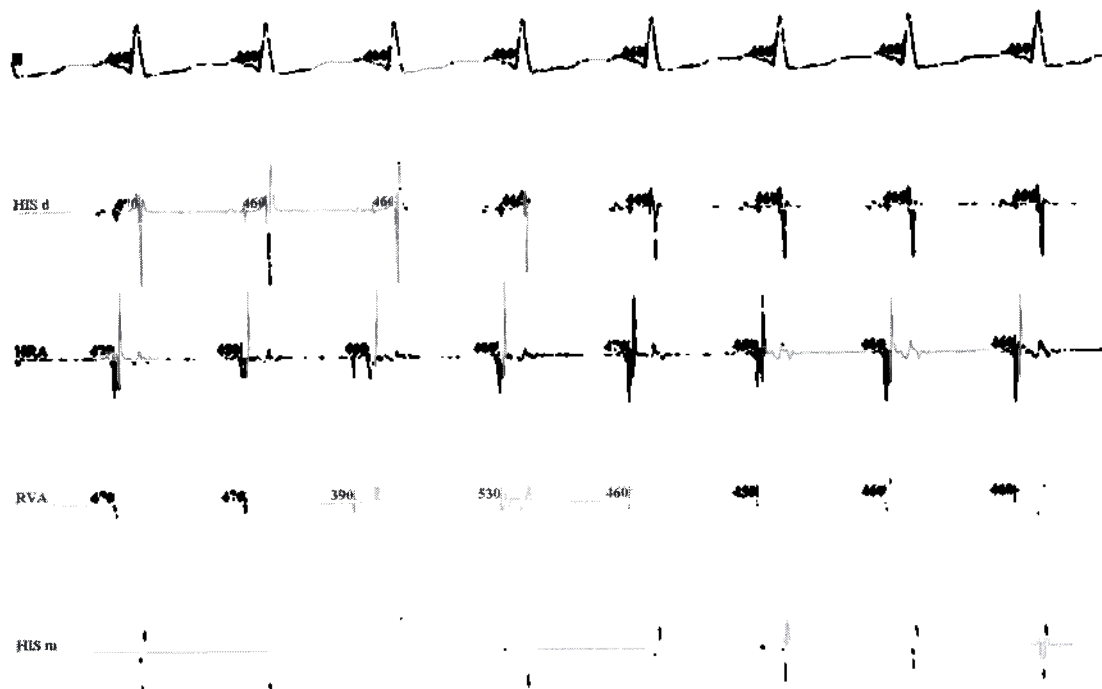


Рис. 111. Изображение сигнала экрана

Цвета фона и меток — соответственно белые и черные. Горячая клавиша для данной функции — «CTRL+SHIFT+ALT+A».

Параметры интерфейса HL-7

Интерфейс St. Jude Medical обеспечивает обмен данными между централизованной системой информации и системой WorkMate™ Claris™. У интерфейса есть две основные функции, демографические данные пациента от централизованной системы информации к WorkMate™ Claris™ и результаты ЭФИ от системы WorkMate™ Claris™ к централизованной системе информации.

Пример потока данных

1. Система медицинского учреждения посылает данные ADT в централизованную систему через HL-7.
2. Централизованная система сохраняет информацию ADT и создает/изменяет неструктурированный файл интерфейса, совместимый с системой WorkMate™ Claris™.
3. Система WorkMate™ Claris™ импортирует демографические данные пациента через файл импорта HL-7.
4. С помощью системы WorkMate™ Claris™ выполняется исследование, во время которого вводятся все данные о пациенте.
5. При завершении исследования или при подтверждении отчета файл результатов ЭФИ обновляется для считывания в централизованной системе.
6. Централизованная система считывает обновленный файл (или файлы) и распределяет все элементы информации в систему медицинского учреждения через канал связи HL-7.

Интерфейс демографических данных пациента

Интерфейс демографических данных пациента упрощается исключительно за счет централизованной электронной системы информации. Централизованная система получает сообщения ADT от больницы и сохраняет их. Централизованная электронная система информации также хранит копию этих данных ADT в виде табулированных данных для использования системой. Компонировка этого файла определяется в разделе «Файл импорта HL-7». Централизованная электронная система информации обрабатывает файл, очищая выбросы и старые записи. Система WorkMate™ Claris™ ищет информацию в файле и извлекает необходимые данные.

Файл импорта HL-7

Этот файл управляется централизованной информационной системой. Сначала централизованная система создает файл на основе данных пациента, размещенных в настоящее время в интерфейсе ADT. По мере обновления информации ADT централизованная система соответствующим образом обновляет, добавляет или удаляет записи из неструктурированного файла.

Файл импорта ADT содержит ASCII записи пациента в полях, разделенных табуляцией (\t). Каждая запись пациента оканчивается парой «возврат каретки/перевод строки» (\r\n).

Пример структуры: Имя пациента\tИдентификатор пациента\tПол\t.....\r\n

Количество записей пациентов в этом файле не ограничено.

Интерфейс результатов ЭФИ

Интерфейс результатов системы WorkMate™ Claris™ посылает данные из системы WorkMate™ Claris™ System в централизованную систему. Это осуществляется системой WorkMate™ Claris™ путем размещения файла в специальном каталоге интерфейса на файловом сервере при завершении ЭФИ или утверждении отчета. Данные можно экспортировать в любом из форматов, описанных ниже.

Файл экспорта HL-7

Этот файл содержит поднабор данных, которые доступны для экспорта из базы данных системы WorkMate™ Claris™. Всякий раз при завершении исследования или утверждении отчета в конец этого файла добавляется запись пациента. Сохраняется только одна копия этого файла.

Все даты записываются в формате ММ/ДД/ГГГГ.

Этот файл содержит ASCII записи пациента в полях, разделенных табуляцией (\t). Каждая запись оканчивается парой «возврат каретки/перевод строки» (\r\n).

Имя пациента\tИдентификатор мед. учреждения\tДата рождения\tНомер карты социального страхования\tЗакрепленный врач\tTBD\t\r\n

Количество записей в этом файле ограничено только пределами размера файла.

Файл экспорта базы данных

В файлах экспорта базы данных полный набор данных исследований экспортируется из базы данных системы WorkMate™ Claris™. В системе WorkMate™ Claris™ каждому исследованию по окончании присваивается уникальный идентификатор экземпляра исследования. Файлы экспорта базы данных именуются по уникальному идентификатору экземпляра исследования. Если же файл создается в результате утверждения отчета, в конец имени файла добавляется название отчета. Файлы экспорта базы данных можно создавать в форматах с разделителями табуляцией <Tab> или XML. Каждый из этих типов файла можно экспортировать не более чем в четыре сетевых каталога.

Руководство по поиску и устранению неисправностей

РАЗДЕЛ 16

Проблемы и пути устранения

Ниже приведены ответы на типовые вопросы и проблемы, сгруппированные по разновидности проблемы. Ознакомьтесь с данным разделом в случае необходимости технической поддержки и обратитесь к разделу предупреждений в начале инструкции по эксплуатации для соответствующей информации о работе с системой WorkMate™ Claris™. Используйте только одобренные компанией St. Jude Medical принадлежности, кабели и периферийное оборудование. Перед использованием системы WorkMate™ Claris™ и дополнительного модуля WorkMate™ Scribe™ убедитесь в том, что все компоненты системы надежно закреплены на тележке или другой рабочей поверхности, где установлена система.

Стимуляция

Нет результата стимуляции пациента

- Проверьте кабель между разъемами стимулятора и усилителем. Убедитесь в том, что подключены все четыре кабеля.
- Убедитесь в том, что оба выходных выключателя расположений кардиостимулятора EP-4™ находятся в положении ON (ВКЛ).
- Проверьте установочные параметры в нижней части окна стимуляции и убедитесь в том, что они установлены правильно.
- Проследите за тем, чтобы ток и продолжительность стимуляции были установлены выше порога стимуляции.

Нет канала стимуляции на экране

- Кабель канала маркера может быть ненадежно подсоединен или отключен.
- Проверьте канал STIM (Стимуляция) на седьмой странице CathMap. Убедитесь в том, что канал стимуляции активен во время стимуляции.

Не происходит запускаемая развертка

- Маркер стимулятора необходимо подсоединить к стимулятору.
- Активируйте опцию Triggered Sweep (Запускаемая развертка) на кнопке [Auto Record] (Автоматическая запись).
- Используйте кнопку Trigger (Развертка) для активации запускаемой развертки и установите триггерную зону, переместив треугольник с помощью левой кнопки мыши. Также это можно сделать, нажав [Auto Record] (Автоматическая запись) и установив значение Stim (Стимуляция).

Запускаемая развертка происходит слишком часто

- Откорректируйте параметры определения стимуляции, нажав кнопку [Auto Record] (Автоматическая запись). Установите в Stim Detection Limit (Предел обнаружения стимуляции) значение 1000 мс.
- Убедитесь в том, что для канала стимуляции установлены правильные параметры и выбран анализ Stim (Стимуляция).
- Убедитесь в том, что никакой другой канал ошибочно не установлен на анализ Stim (Стимуляция).

Невозможно добиться работы сенсорного экрана с кардиостимулятором EP-4™, хотя он включен.

- Проверьте, горят ли зеленые индикаторы питания стимулятора. Проверьте последовательный кабель связи между задней панелью кардиостимулятора EP-4™ и COM1 блока DWS на наличие смещений или повреждений. Если зеленый индикатор не горит, проверьте подключение питания кардиостимулятора EP-4™. Перейдите в [Setup]>[Config.]>Preferences (Настройки ~ Конфигурация ~ Параметры) и проверьте, установлено ли управление кардиостимулятора EP-4™ с помощью сенсорного экрана.
- Выключите кардиостимулятор EP-4™, а затем снова его включите. Это должно позволить сенсорному экрану и компьютеру перезапуститься со стимулятором.
- Для того чтобы это каждый раз не повторялось, не включайте стимулятор, пока не появится главное меню системы WorkMate™ Claris™.

Давление**Нет измерений давления**

- Усилитель давления или интерфейсный кабель (если такой есть) должен быть подключен к каналам 1–4 усилителя с помощью соединительного кабеля датчика давления.
- Убедитесь в том, что в качестве источника выбрано PRESSURE для отрицательного вывода (-) и для положительного вывода выбран правильный канал. Убедитесь в том, что параметр Analysis (Анализ) установлен на PRES. Для того чтобы увеличить четкость сигнала, настройте фильтр между DC и 50 Гц.
- Включите интервалы, нажав кнопку Intervals (Интервалы). Убедитесь в том, что параметр Analysis (Анализ) установлен на PRES.

Замеры давления слишком быстрые

Выберите анализ на экране Setup (Настройки) карты CathMap. Нажмите PRES, затем кнопку [Edit] (Изменить). Измените поле Update на более высокое значение, например 1500 мс.

Дисплей**Вспышки на мониторе**

Графическая карта дисплея монитора реального времени может иметь дефект. Обратитесь в службу технической поддержки.

На мониторе реального времени и просмотра точечный узор или сплошные вертикальные линии

Откорректируйте значения расстояния на GRID (#) X и Y панели управления окном Monitor (Монитор). Для того чтобы отключить их, установите X на значение «0».

На мониторе присутствуют тени или волны

- Переместите кабели подальше от источников питания или других кабелей и убедитесь в том, что соединение поддерживается на обоих концах.
- Видеораспределитель может иметь дефект. Устраните его и посмотрите, решена ли проблема.
- Дефект могут иметь видеокабели, соединяющие DWS с мониторами.

Прокрутка монитора просмотра не работает плавно

- Наведя курсор на одну из кнопок, нажмите среднюю кнопку мыши и отрегулируйте поле SCROLL PIXEL SHIFT так, чтобы изменилась прокрутка системы. Существует два основных типа прокрутки: медленная и плавная или быстрая и блочная.
- Для медленной и плавной прокрутки установите SCROLL PIXEL SHIFT = 2 (или больше). Проверьте прокрутку в окне Review (Просмотр) при различных значениях.
- Для ускорения прокрутки установите SCROLL PIXEL SHIFT = 64 (или больше).

Пустой монитор

- Убедитесь в том, что монитор(ы) включен(ы).
- Убедитесь в том, что видеокабель(и) подключен(ы) к правильному порту видео на задней панели компьютера и данный порт выбран для отображения на экран.
- Видеокарта на рабочей станции может быть смещена. Обратитесь в службу технической поддержки.
- Вideoдрайверы настроены неправильно. Убедитесь в том, что конфигурация правильная, как приведено ниже.
- Нажмите кнопку Menu (Меню) на передней панели монитора. Используйте кнопки навигации в четырех направлениях, чтобы перейти в MENU TOOLS (Инструменты меню) и затем в меню IPM SETTING (Настройка IPM). Выберите STANDARD (Стандарт). Более подробную информацию относительно опций меню монитора см. в руководстве к монитору.

Темный экран или сигналы

- Отрегулируйте яркость и контрастность на каждом мониторе. Установите контрастность на максимальную величину и увеличьте яркость без подсвечивания цвета фона.
- Используйте более яркие цвета для сигналов.
- Увеличение параметров конфигурации Real Time (пиксели) и Review (пиксели) сделает сигналы монитора реального времени и монитора просмотра пропорционально более яркими.

Изображение искажено

- На сенсорном мониторе модуля WorkMate™ Scribe™ нажмите кнопку MENU (Меню), расположенную на передней панели монитора. Используйте кнопки навигации в четырех направлениях, чтобы перейти к параметру AUTO ADJUST (Авто настройка) и выберите его.
- Более подробную информацию относительно опций меню монитора см. в руководстве к монитору.

Сигналы

Сигналы зашумлены или содержат артефакт сильного шума

- Клемма заземления на катетерном модуле CI не подсоединена к действующему выводу катетера или адаптер заземления (маленький черный кабель) неисправен. Смените вывод катетера, к которому есть референтный вывод, или подключите вывод катетера напрямую к референтному выводу. Аномальные следы также могут быть результатом установки канала стимуляции на абляционный катетер.
- Выводы заземления не должны быть подключены к любому каналу, содержащему сигналы большой амплитуды.
- Режекторный фильтр установлен неправильно. Убедитесь в том, что на экране **Setup (Настройки)** (из меню монитора просмотра **Setup (Настройки)** и **Config. (Конфигурация)** режекторный фильтр установлен на значения «50» или «60».
- Убедитесь в том, что поверхностное отведение правой ноги надежно подсоединено к пациенту на мышечной или жировой ткани, а не на кости, и всегда расположено в нижней части правой ноги пациента. Это главный референтный вывод заземления для внутрисердечных сигналов. (кожа обработана спиртом, абразивом, и т.д.) Кроме того, соединитель с правой рукой пациента всегда находится на правой руке пациента. Также можно улучшить сигналы, отдалив поверхностное соединение правой ноги от панели РЧА (кожа обработана спиртом, абразивом, и т.д.).
- Убедитесь в том, что катетеры правильно подсоединены к распределительной коробке. Для проверки расположения выводов используйте экран **Setup (Настройки)**.
- Если сигналы от определенных катетеров зашумлены или содержат артефакт сильного шума, убедитесь в том, что удлинители катетера исправны и надежно подключены. При необходимости замените кабели удлинителя катетера.
- Проблема может заключаться в другом оборудовании, подсоединенном к пациенту. Отключите от питания другое оборудование в помещении, которое может создавать проблемы. Не подключайте дополнительное оборудование в разветвители питания, поставляемые с системой WorkMate™ Claris™. Дополнительное оборудование, подключенное к входным или выходным разъемам сигналов, образует медицинскую систему, и поэтому должно соответствовать требованиям МЭК 60601-1-1.
- Подключите сетевые шнуры оборудования, подсоединенного к пациенту, в одну сетевую розетку. Это поможет устранить помеху 50/60 Гц. Не подключайте систему к множественным розеткам (MSO) или удлинительным кабелям.
- При шуме на ЭКГ 12 отведений проверьте, надежно ли подсоединены электроды к пациенту.
- Усиление по амплитуде может быть слишком высоким. Снизьте программное усиление. Значение обычно не превышает 0,3 мВ/см.
- Фильтр верхних частот установлен слишком низко. Проходит слишком много информации базовой линии. Для внутрисердечных сигналов фильтр верхних частот используется на 30 Гц.
- Фильтр верхних частот установлен слишком высоко. Проходят только высокочастотные сигналы.
- Убедитесь в том, что электрические провода не лежат на усилителе и не обмотаны вокруг усилителя, а также что изолирующий трансформатор находится по крайней мере в 15 см от усилителя. Не используйте и не добавляйте в систему какие-либо удлинители. Поставляемый с системой изолирующий трансформатор и какие-либо розетки с несколькими гнездами, используемые в системе, не следует располагать на полу или вблизи него. Эти розетки с несколькими гнездами нужно располагать на высоте одного метра от пола.
- Убедитесь в том, что кабель поверхностной ЭКГ и (или) внутрисердечные кабели не переплелись с электрическими проводами. Возможно, что рядом с кабелями модуля CI или рядом с кабелями 1, 2, 3, 4 стимулятора расположен силовой кабель. Убедитесь в том, что кабели не контактируют с другими источниками электромагнитных волн.
- См. раздел «Режекторная фильтрация ActiveNotch™» на странице 120.
- Проверьте, установлен ли DIP-переключатель на волоконно-оптическом медиаконвертере RJ-45 в положение UP (ON) (Вкл.). Более подробную информацию о см. в руководстве к конвертеру.

Вероятно, сигналы имеют артефакт линии сетевого напряжения переменного тока

- Режекторный фильтр установлен неправильно. Убедитесь в том, что на экране Setup (Настройки) (из меню монитора просмотра [Setup] (Настройки) и [Config] (Конфигурация) режекторный фильтр установлен в значения «50» или «60».
- Проблема может заключаться в другом оборудовании, подсоединенном к пациенту. Отключите от питания другое оборудование в помещении, которое может создавать проблемы.
- Подключите сетевые шнуры оборудования, подсоединенного к пациенту, в одну сетевую розетку. Это поможет устранить помеху 50/60 Гц. Разветвители питания с несколькими розетками, поставляемые вместе с системой, следует подключать только к изолирующему трансформатору, поставляемому с системой.
- Убедитесь в том, что электрические провода не лежат на усилителе и не обмотаны вокруг усилителя, а также что изолирующий трансформатор находится по крайней мере в 15 см от усилителя. Соединительные кабели могут повредиться, если они располагаются на полу. Во избежание повреждения их нужно чем-либо защитить.
- Убедитесь в том, что кабель поверхностной ЭКГ и (или) внутрисердечные кабели не переплелись с электрическими проводами. Возможно, что рядом с кабелями модуля CI или рядом с кабелями 1, 2, 3, 4 стимулятора расположен силовой кабель.

Слишком высокий артефакт стимуляции

- Убедитесь в том, что кабели стимуляции не находятся непосредственной близости от кабеля поверхностной ЭКГ.
- Если артефакт стимуляции слишком высок, используйте ограничение.
- Убедитесь в том, что на референтный вывод заземления не подаются сигналы стимуляции и он не находится в непосредственной близости от вывода катетера, на который подается сигнал стимуляции. Аномальные следы также могут быть результатом установки канала стимуляции на абляциянный катетер.
- Убедитесь в том, что поверхностное отведение правой ноги надежно подсоединено к пациенту на мышечной или жировой ткани, а не на кости, и всегда расположено в нижней части правой ноги пациента. Это главный референтный вывод заземления для внутрисердечных сигналов. Кроме того, соединитель с правой рукой пациента всегда находится на правой руке пациента. Также можно улучшить сигналы, отдалив поверхностное соединение правой ноги от панели РЧА (кожа обработана спиртом, абразивом, и т.д.).

Только ровная линия сигнала реального времени или сообщение «NO VALID SIGNALS ARE PRESENT» (Присутствуют недействительные сигналы).

- Усилитель должен быть включен.
- Проверьте связь между усилителем и DWS, используя Communication Test (Проверка связи) из меню Help (Справка) на экране Review (Просмотр), чтобы посмотреть, функционирует ли усилитель.
- Кабель Ethernet должен быть подсоединен между преобразователем оптоволоконно-Ethernet усилителя и блоком DWS.
- Выключите усилитель, а затем включите его. Усилитель подает сигнал при запуске, тон которого постепенно возрастает с интервалом в секунды. Если он подает сигналы и платы установлены, этот усилитель исправен.
- Одна или несколько карт усилителя могут быть смещены.
- Выключите систему, а затем включите ее.

Сигналы имеют прямоугольный вид и ограничены по диапазону

Включено ограничение. Выберите ограничение на экране Setup (Настройки) или в окне просмотра сигнала и установите его в положение Off (Выкл.).

На экране монитора просмотра или монитора реального времени появляются маленькие серые точки или линии

В элементах управления экраном монитора реального времени нажмите кнопку GRID(#) и установите все значения на «0». На экране настроек карты CathMap установите значение Off (Выкл.) для ограничения каждого канала.

Сигналы появляются на катетерах, которые не подключены к модулю CI.

Если в окне Real Time (В реальном времени) выводятся биполярные сигналы от катетеров, не подключенных к соответствующим каналам модуля CI, на их месте отображается прямая или волнистая линия с небольшим шумом. Если к референтному выводу подключен действительный сигнал, выводимые на дисплей сигналы от каналов с катетерами, не подключенными к соответствующим выходам модуля CI, могут выглядеть аналогично сигналу референтного вывода, только с большим уровнем шума. Если присутствуют катетеры, подключенные к выходам окружения модуля CI, сигналы могут также выглядеть аналогично сигналам катетеров окружения. Каналы, которые не подключены к катетеру, измеряют напряжение на бесконечном сопротивлении. Когда каналы измеряют напряжение на бесконечном сопротивлении, они выступают в качестве антенн шума и напряжений в непосредственной близости от модуля CI. Когда катетер подключен, сопротивление изменяется до 30–300 Ом и соответствующие сигналы катетера отображаются корректно. Если над модулем CI перемещается какой-либо объект, правильно подключенные катетеры отображают индуцированный от объекта сигнал. Каналы без катетера, подключенного к выходам модуля CI. С сигнальных каналов, которые не подключены к катетеру через модуль CI, можно снять выделение в окне Setup (Настройки), чтобы убрать их с окна Real Time (В реальном времени).

Одни и те же сигналы появляются на двух разных каналах

- Стимулятор создает мост высокого сопротивления между двумя выводами катетера, чтобы пассивно убрать поляризацию электрода стимуляции. Если стимулятор установлен на стимуляцию с выводов катетеров 1 и 2, сигнал от вывода 1 может приниматься на выводе 2, поскольку существует прямая цепь с высоким сопротивлением через стимулятор.
- Короткое замыкание на соединителе катетера, катетере, усилителе, кабелях усилителя или модуле CI.

Сохраненные сигналы не нужны

Для удаления сохраненных сигналов текущего исследования нажмите кнопку [Delete] (Удалить) в базе данных.

Analysis (Анализ)

Интервалы обнаруживаются слишком часто

Выберите анализ на экране Setup (Настройки) карты CathMap. Наведите курсор на тип анализа и нажмите кнопку EDIT (Изменить). Установите значения Thd. Floor, Thd. Level (Пороговый уровень) или Blanking (Слепой период) на более высокие значения, чтобы повысить точность. Установите фильтры на изменение положения при установке метки. Установите значение Window (Окно) на «10».

Интервалы не обнаруживаются

Выберите анализ на экране Setup (Настройки) карты CathMap. Наведите курсор на тип анализа и нажмите кнопку EDIT (Изменить). Установите значения Thd. Floor, Thd. Level (Пороговый уровень) или Blanking (Слепой период) на более низкие значения, чтобы повысить точность. Установите фильтры на более широкую пропускную способность для того, чтобы анализировалось больше информации. Установите значение Window (Окно) на «10».

RF (РЧА)

Во время абляции цифровые данные не появляются в окне РЧА

Удлинитель последовательного кабеля с девятиштырьевым разъемом должен подключаться от порта COM2 (последовательный 2 или последовательный B) на блоке DWS к последовательному порту задней панели абляционного генератора. Поле DEVICE (Устройство) в окне РЧА должно быть установлено на правильное значение.

Проксимальный РЧ-катетер шумит во время абляции

- Генератор РЧ-абляции может отключить выводы катетера во время абляции. Проверьте информацию генератора.
- Убедитесь в том, что на референтный вывод заземления катетера не подается абляция или стимуляция, и он не расположен в непосредственной близости от вывода абляционного катетера.

Чрезмерный РЧ-шум

- Прокладка заземления не должна находиться вблизи поверхностных отведений ЭКГ. Нельзя использовать РЧ-катетер в качестве входа опорного сигнала в модуль CI.
- Обратитесь в службу технической поддержки.

Measurements (Измерения)

Измерения не отображаются в меню измерений

- Нажмите кнопку EDIT (Изменить) и проверьте необходимые измерения для добавления в меню.
- Используйте Type selection (Выбор типа) в окне измерений для выбора подгруппы измерений, которая наилучшим образом подходит к типу проводимых исследований.

Слишком много измерений отображаются в меню измерений

- Нажмите кнопку Edit (Изменить) и отметьте измерения, чтобы удалить их.

Экран Setup (Настройки)

- Настройки канала внезапно изменяются. Этот эффект может вызвать смена протоколов. Помните о том, что каждый протокол может быть запрограммирован на различную настройку канала. Зайдите в Setup (Настройки) и выберите подходящее исследование или протокол.
- При смене канала произойдет изменение в каналах, которые имеют такое же название в текущем исследовании. При смене фильтров, амплитуд, назначений выходов в ходе измерения данным изменениям подвергаются все каналы с одинаковыми названиями. Если этого не требуется, можно предотвратить изменение канала, назначив ему другое уникальное имя.

Искажения при печати

- Не рекомендуется использовать струйные или лазерные картриджи сторонних производителей или восстановленные.
- Убедитесь в том, что в картриджах принтера достаточно чернил. Замените выработанные картриджи. Убедитесь в том, что в принтере есть бумага.
- Следует устранить основные неисправности принтера, включая проверку лампочек индикаторов, версий драйверов и замятие бумаги.
- Обратитесь в службу технической поддержки для установки нового принтера.

Ошибки архивации

- Убедитесь в том, что используемый для исследований накопитель имеет достаточную емкость и не имеет недостатков, которые могут помешать хранению данных.
- Убедитесь в том, что локальная сеть, используемая для архивации, находится в рабочем состоянии и обладает оптимальной производительностью.
- Архивацию данных изображений рекомендуется проводить на носителях, поставляемых компанией St. Jude Medical.

Яркость экрана

- Нажмите кнопку Menu (Меню) на передней панели монитора. Используйте кнопки навигации в четырех направлениях, чтобы перейти в Brightness/Contrast Controls (Управление яркостью/контрастом) и затем в меню AUTO BRIGHTNESS (Автонастройка яркости). В этом меню установите опцию AUTO BRIGHTNESS в значение OFF (Выкл.). Более подробную информацию относительно опций меню монитора см. в руководстве к монитору.
- Нажмите кнопку Menu (Меню) на передней панели монитора. Используйте кнопки навигации в четырех направлениях, чтобы перейти в Brightness/Contrast Controls (Управление яркостью/контрастом) и затем в меню ECO MODE (Экономный режим). В этом меню установите опцию ECO MODE в значение OFF (Выкл.). Более подробную информацию относительно опций меню монитора см. в руководстве к монитору.

Потеря связи с усилителем или скорость передачи данных усилителем выходит за допустимые пределы.

- Монитор реального времени выдает сообщение в области отображения сигнала.
- Сигналы на страницах реального времени и записи отображаются в виде прямой линии на всех страницах.
- На мониторе просмотра временно отображается сообщение.

В этих случаях следует проверить или заменить кабель соединения между усилителем и DWS. Если проблема не решена, обратитесь в службу технической поддержки.

Сообщения об ошибках усилителя

В верхнем правом углу окна реального времени отображается состояние связи с усилителем. Если здесь отображается надпись **Amplifier Errors (Ошибки усилителя)**, в окне ошибок связи могут отображаться следующие четыре ошибки (см. рисунок 112). Для отображения ошибок усилителя нажмите на надпись **Amplifier Errors** или нажмите **[Help] > [Communication Test]**. При отображении таких ошибок функции Stim steering (Управление стимуляцией) и Zero Pressure (Обнулить давление) недоступны.

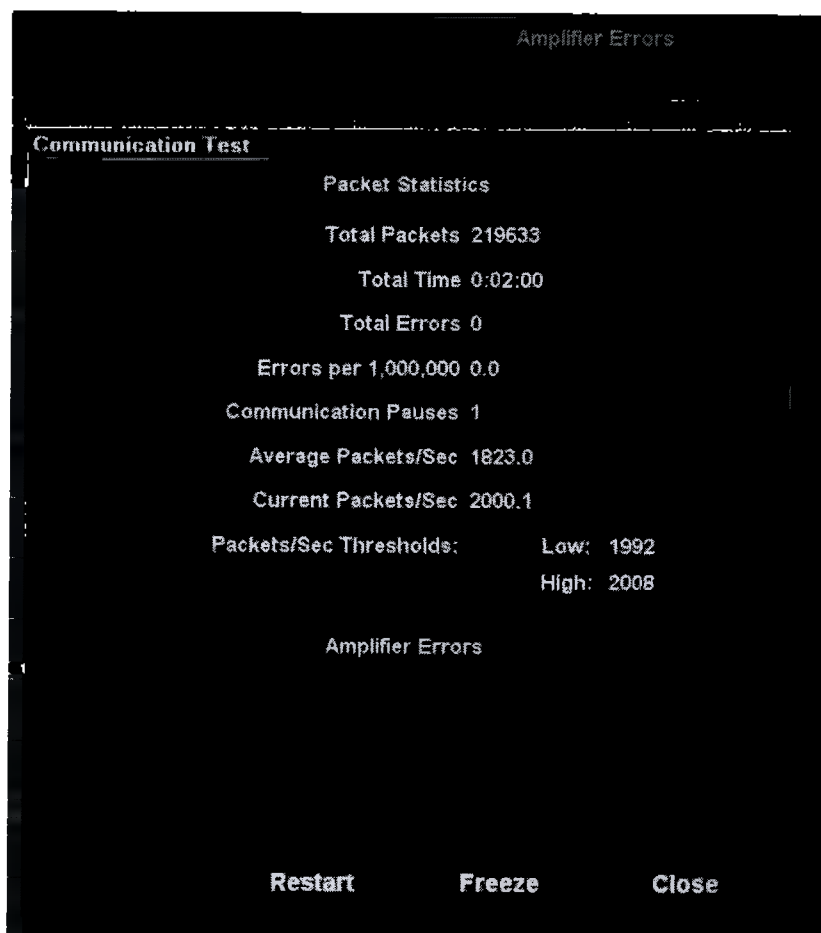


Рис. 112. Amplifier Errors

Существует четыре вида ошибок усилителя.

Пакет управления не получен за время ожидания

Усилитель не получает сигналов от системы WorkMate™ Claris™.

- Проверьте физическое соединение с усилителем, чтобы убедиться в том, что оно не нарушено.
- Проверьте индикаторы состояния на портах Ethernet.
- Если проблема не решена, обратитесь в службу технической поддержки.

В пакете управления содержится неверный параметр

Усилитель не распознал информацию от системы WorkMate™ Claris™.

- Проверьте, совместимы ли версии системы WorkMate™ Claris™ и усилителя.
- Если проблема не решена, обратитесь в службу технической поддержки.

Пакет управления не соответствует протоколу

Система WorkMate™ Claris™ посылает усилителю неверную информацию.

- Проверьте, совместимы ли версии системы WorkMate™ Claris™ и усилителя.
- Если проблема не решена, обратитесь в службу технической поддержки.

Обнаружена неисправность оборудования усилителя

Неисправность оборудования усилителя.

- Обратитесь в службу технической поддержки

Чтобы удалить сообщение об ошибке в окне **Communication Test (Проверка связи)**, нажмите кнопку **[Clear Errors] (Очистить ошибки)**. После очистки таких ошибок функции Stim steering (Управление стимуляцией) и Zero Pressure (Обнулить давление) будут снова доступны.

Служба технической поддержки

Если какая-либо проблема все еще не устранена, обратитесь в круглосуточную службу технической поддержки по тел. 1-855-4-ST JUDE (1-855-478-5833).

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

Техническое обслуживание

РАЗДЕЛ 17

Система WorkMate™ Claris™ была разработана с целью сведения к минимуму ее обслуживания и калибровки. В этом разделе описывается стандартная процедура обслуживания системы.

Техническое обслуживание компонентов

Кардиостимулятор EP-4™

Кардиостимулятор EP-4 является самокалибрующимся и не требует периодического обслуживания.

Усилитель

Усилителю не требуется периодическая регулировка. На задней панели находится пылевой фильтр, который при необходимости следует промывать в теплой воде. Рекомендуется проводить его осмотр каждые три месяца.

DWS

Каждые три месяца следует осматривать DWS на наличие избыточной пыли. Для удаления избыточной пыли используйте сухой воздух. Выполняйте это на расстоянии от другого оборудования.

Мониторы

Видеомониторы при необходимости следует протирать обычным средством для мытья окон.

Тележка

Все поверхности при необходимости следует промывать мягким моющим средством и водой.

Рекомендуемые стратегии по резервному копированию

Резервные копии размещаются на DVD-дисках и содержат все данные, определенные пользователем, такие как карты CathMaps, меню, формы и данные пациента. Эти файлы копируются каждый раз при выполнении архивации файлов сигналов, выбирая в главном меню функцию Archive Signals (Архивирование сигналов). Такое резервное копирование происходит автоматически каждый раз, когда сигналы архивируются. Система WorkMate™ Claris™ не является устройством хранения данных. Архивацию необходимо достаточно часто производить в месте, отличном от жесткого диска DWS системы WorkMate™ Claris™. Если доступная память запоминающего устройства DWS заканчивается, на экран приложения системы выводится предупреждение. Рекомендуется использовать DVD-диски, которые прилагаются к системе (DVD+R, Double Layer).

Обслуживание базы данных

Для начала процесса обслуживания нажмите **[Database Maintenance] (Обслуживание базы данных) (DM)** в системе WorkMate™ Claris™. Если все ячейки отображают сообщение **problems: none (проблемы: нет)**, перейдите к следующему шагу. Если в отчете обслуживания сообщается **Failure (Ошибка)**, закройте и снова запустите DM. Если проблема не устраняется, обратитесь в службу технической поддержки компании St. Jude Medical.

Гарантия и обслуживание

За информацией о гарантийных обязательствах, включая описание действия гарантии, соглашений на обслуживание и стоимость замены или обновления компонентов, обращайтесь к Вашему представителю или дистрибьютору системы WorkMate™ Claris™.

Интерфейс Philips Allura Xper FD

РАЗДЕЛ 18

В этом разделе описывается интеграция и совместная работа системы WorkMate™ Claris™ и рентгеновской системы Philips Allura Xper FD X-ray. Интеграция предполагает:

- контроль функциональности ЭФИ на столе с помощью сенсорного экрана;
- передачу данных и изображения пациента;
- техническое оборудование помещения.

Интеграция двух систем состоит из совместного механизма управления/команд программного обеспечения, модуля сенсорного экрана (модуля Xper), расположенного на столе системы Allura Xper FD. Данные пациента передаются из системы Allura Xper FD в систему WorkMate™ Claris™, обеспечивая устранение излишних записей данных (и возможные ошибки). Модуль Xper управляет важными функциями системы WorkMate™ Claris™, такими как запись, печать, отметка событий и функции экрана Real Time (В реальном времени).

Более подробную информацию о модуле Xper и конфигурации системы Philips Allura Xper FD см. в инструкции по эксплуатации систем серии Philips Allura Xper FD и приложении «Интеграция Allura Xper и системы WorkMate™ Claris™».

Соединение двух систем

Приложение системы WorkMate™ Claris™ взаимодействует с системой Allura Xper FD X-ray по сети. Физически системы соединяются картами Ethernet и ведомыми коаксиальными видеокабелями. Все физические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом.

Надписи на кнопках модуля Xper устанавливаются приложением системы WorkMate™ Claris™.

Система Allura Xper отправляет свои данные пациента приложению системы WorkMate™ Claris™. Они сохраняются в базе данных системы WorkMate™ Claris™.

Обмен данными пациента

Имя пациента, идентификационный номер, дата рождения, пол, рост, вес, направляющий врач и другие демографические данные пациента автоматически передаются из системы Allura Xper FD в систему WorkMate™ Claris™.

Begin/Review Study (Начало/Просмотр исследования)

При нажатии кнопки Begin/Review Study (Начало/Просмотр исследования) в оболочке системы WorkMate™ Claris™ данные пациента из системы Allura Xper и исследование, выбранное в текущий момент для сбора, автоматически вносятся в поля имени и идентификационного номера для выбора. Последующие изменения этих данных, внесенных в систему Allura Xper или полученных этой системой из информационных систем госпиталя во время исследования, отображаются в базе данных системы WorkMate™ Claris™.

Режим автоматического обновления

При исследовании одного и того же пациента на системах WorkMate™ Claris™ и Allura Xper FD данные полей системы WorkMate™ Claris™, отображенные на вкладке данных из базы демографических данных пациента (Demo), видны, но изменить их в системе WorkMate™ Claris™ невозможно. Это признак того, что режим автоматического обновления ВКЛЮЧЕН. Когда включен режим автоматического обновления, любые изменения в вышеуказанных элементах в Allura пересылаются в систему WorkMate™ Claris™.

При исследовании другого пациента с помощью системы WorkMate™ Claris™ поля можно изменять. Это признак того, что режим автоматического обновления ОТКЛЮЧЕН.

Когда в системе WorkMate™ Claris™ пользователь не зарегистрировался или пользователь, который зарегистрировался, имеет пароль только на просмотр (VIEW), режим автоматического обновления ОТКЛЮЧАЕТСЯ.

Обычный режим работы

Обычный способ принять данные пациента в системе WorkMate™ Claris™ от систем Allura Xper FD — с помощью кнопки **[New Study]** (Новое исследование), кнопки **[New Patient]** (Новый пациент) или при первом запуске приложения с помощью кнопки Begin/Review Study (Начало/просмотр исследования).

Окончание исследования

Завершение исследования в системе Allura Xper FD не инициирует автоматическое завершение исследования в системе WorkMate™ Claris™. Просмотр, архивация или другие обычные операции могут продолжаться без остановки. Исследования в системе WorkMate™ Claris™ завершаются только с помощью обычных функций системы WorkMate™ Claris™.

События

Первые десять событий в меню **Events (События)** в системе WorkMate™ Claris™ отображаются в модуле Xper. При сохранении новых событий в системе WorkMate™ Claris™ они автоматически отображаются в меню событий модуля Xper.

ПРИМЕЧАНИЕ. Они не отображаются при наличии более десяти событий.

Ошибки связи

При прерывании и последующем возобновлении связи во время исследования функция автоматического обновления на время прерывания связи отключается. Между подсоединением и изменением функции автоматического обновления может произойти задержка длительностью до трех секунд.

Когда связь восстановится, функция автоматического обновления возобновит свою работу.

При отсутствии связи во время начала исследования (когда пользователь вводит имя пациента и собирает данные сигналов) и восстановлении соединения во время процедуры пользователь получает запрос от системы и получает возможность принять данные от системы Allura Xper. При подтверждении происходит перезапись WM данных пациента, введенных пользователем, текущими данными пациента из систем Allura Xper. Это не влияет на записанные сигналы. С этого момента функция автоматического обновления ВКЛЮЧЕНА.

Совместимость

Проверьте совместимость систем WorkMate™ Claris™ и Allura Xper FD с данным интерфейсом, обратившись к местному представителю компании St. Jude Medical или Philips.

Системы Allura Xper: FD10 и FD10/10

Технические спецификации

РАЗДЕЛ 19

Характеристики

Таблица 5. Окружающая среда

Рабочая температура	от +10 °C до +35 °C
Температура хранения	от -20 °C до +60 °C
Относительная влажность	от 30 % до 75 % без конденсации
Рабочая высота	0–3000 м (7620 м при хранении)

Таблица 6. Питание

100–240 В постоянного тока частотой 50/60 Гц

Таблица 7. Питание

Основная тележка	За пределами США: 1500 В·А; в США: 1440 В·А
Дополнительный монитор/усилитель	За пределами США: 500 В·А; в США: 600 В·А
Тележка модуля WorkMate™ Scribe™	За пределами США: 500 В·А; в США: 600 В·А

Характеристики усилителя

Таблица 8. Входные каналы

Однополярные катетеры	до 120
Аналоговые входы	3
Вход обнаружения стимуляции	1
Входы давления пациента	4
Поверхностные отведения	12
Входы стимуляции	4

Таблица 9. Выходные каналы

Аналоговые выходы	4
Выходной канал синхронизации	1

Таблица 10. Электронные параметры

Входное сопротивление	> 10 МΩ
КОСС	> 60 дБ

Таблица 11. Частота дискретизации

2000 Гц

Таблица 12. Входное напряжение

+1,7 В, -1,0 В (2,8 В) через модуль интерфейса катетера при 78 нВ/МЗБ.
+/-5 В, через аналоговый вход при 152 мкВ/МЗБ.
Сигналы инвазивного артериального давления имеют минимальный входной диапазон от -40 до 300 мм рт.ст. с шагом 0,2 мм рт.ст.

Таблица 13. Фильтры

Верхних частот	DC, 0,05, 0,5, 1, 2, 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 200 Гц
Нижних частот	10, 20, 30, 40, 50, 60, 80, 100, 200, 300, 400, 500 Гц
Режекторный	Выкл., 50 или 60 Гц

Таблица 14. Предохранитель

Предохранитель среднего действия	5 x 20 мм
Номинальный ток	2 А, 250 В

Таблица 15. Физические размеры

Описание размера	Определение
Высота	21,59 см
Ширина	42,67 см
Глубина	42,67 см
Вес усилителя	15,15 кг

Метод изоляции от сети: переключатель на усилителе изолирует усилитель от электросети питания. Это внутренний двухполюсный переключатель на одно направление, который применяется для одновременной изоляции всех полюсов.

Характеристики изолирующего трансформатора

Описание: Кондиционер/изолятор медицинского оборудования со сбрасываемым выключателем

Производитель	Модель	Номер детали	Входное напряжение	Выходная мощность	Модель SJM
POWERVER	ABC500-11MED	93060-50R	100–120 В переменного тока	600 В·А	H700100
POWERVER	ABC500-22MED	68021-54R	200–220 В переменного тока	500 В·А	H700102
POWERVER	ABC1200-11MED	93144-50R	100–120 В переменного тока	1440 В·А	H700101
POWERVER	ABC1500-22MED	68063-51R	200–220 В переменного тока	1500 В·А	H700103

Модуль Physio

Дополнительную информацию см. в соответствующих инструкциях по эксплуатации или руководствах пользователя монитора основных показателей жизнедеятельности Smiths Medical Advisor™.

Декларация об электромагнитном излучении

Декларация: электромагнитные излучения		
Система WorkMate™ Claris™ предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь системы WorkMate™ Claris™ должны обеспечить ее использование именно в таких условиях.		
Тест на излучение	Соответствие	Электромагнитная обстановка: указания
Радиоизлучение CISPR 11	Группа 1	В системе WorkMate™ Claris™ радиочастотная энергия используется только для внутренних функций. Таким образом, его радиоизлучение незначительно и маловероятно, что оно способно создавать помехи в работе окружающего электронного оборудования. Система WorkMate™ Claris™ пригодна для использования во всех помещениях, за исключением жилых помещений и тех, которые напрямую подключены к общественной электросети низкого напряжения, которая обеспечивает энергоснабжение зданий, используемых для бытовых целей.
Радиоизлучение CISPR 11	Класс А	
Эмиссия гармонических составляющих IEC 61000-3-2	Неприменимо	
Колебания напряжения/ фликер IEC 61000-3-3	Неприменимо	

Декларация: электромагнитная помехоустойчивость

Система WorkMate™ Claris™ предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь системы WorkMate™ Claris™ должны обеспечить ее использование именно в таких условиях.

Испытание помехоустойчивости	МЭК 60601 Уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная среда: указания
Электростатический разряд (ESD) МЭК 61000-4-2	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	±6 кВ контакт ±8 кВ воздух	Пол должен быть деревянным, бетонным или покрытым керамической плиткой. Если пол покрыт синтетическим материалом, относительная влажность должна быть не менее 30 %.
Кратковременные выбросы напряжения/всплески МЭК 61000-4-4	±2 кВ для линий электропередач ±1 кВ для линий входа/выхода	±2 кВ ±1 кВ	Качество электросети должно соответствовать стандартному коммерческому или медицинскому учреждению.
Перегрузка МЭК 61000-4-5	±1 кВ в дифференциальном режиме ±2 кВ в синфазном режиме	±1 кВ ±2 кВ	Качество электросети должно соответствовать стандартному коммерческому или медицинскому учреждению.
Падения напряжения, кратковременные прерывания и изменения напряжения на входных линиях электропередач. МЭК 61000-4-11	<5 % U_T >95 % падение U_T на 0,5 цикла 40 % U_T 60 % падение U_T на 5 циклов 70 % U_T 30 % падение U_T на 25 циклов <5 % U_T >95 % падение U_T на 5 секунд	>95 % падение $V_{ном}$ на 0,5 цикла линии 60 % падение $V_{ном}$ на 5 циклов линии 30 % падения $V_{ном}$ на 25 циклов линии >95 % $V_{ном}$ на 5 секунд	Качество электросети должно соответствовать стандартному коммерческому или медицинскому учреждению. Если пользователю системы WorkMate™ Claris™ требуется непрерывная работа во время прерываний электропитания, рекомендуется подключать систему WorkMate™ Claris™ к источнику бесперебойного питания или аккумулятору.
Магнитное поле промышленной частоты (50/60 Гц) МЭК 61000-4-8	3 А/м	3 А/м	Магнитные поля промышленной частоты должны быть на уровне, характерном для стандартного расположения в стандартной среде коммерческого предприятия или больницы.

Примечание: U_T — переменное напряжение сети перед подачей напряжения тестового уровня.

Декларация: электромагнитная помехоустойчивость			
Система WorkMate™ Claris™ предназначена для использования в указанной ниже электромагнитной обстановке. Заказчик или пользователь системы WorkMate™ Claris™ должны обеспечить ее использование именно в таких условиях.			
Испытание помехоустойчивости	МЭК 60601 Уровень испытаний	Уровень соответствия	Электромагнитная обстановка: указания
Наведенные радиопомехи МЭК 61000-4-6 Излучаемые радиопомехи МЭК 61000-4-3	3 В ср. кв. от 150 кГц до 80 МГц 3 В/м от 80 МГц до 2,5 ГГц	3 В ср. кв. [V₁ = 3] 3 В/м [E₁ = 3]	Мобильное радиочастотное оборудование связи должно использоваться на расстоянии от любых частей системы WorkMate™ Claris™, включая кабели, не превышающем рекомендованного пространственного разнеса, рассчитанного по формуле в соответствии с частотой передатчика. Рекомендованный пространственный разнос $d = \left[\frac{3,5}{f_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{f_1} \right] \sqrt{P} \text{ от } 80 \text{ МГц до } 800 \text{ МГц}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \text{ от } 800 \text{ МГц до } 2,5 \text{ ГГц}$ где P — максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными изготовителя передатчика, d — рекомендованный пространственный разнос в метрах (м). Напряженность полей от фиксированных радиопередатчиков, определенная в результате исследования электромагнитной обстановки на месте¹, должна быть меньше уровня соответствия в каждом частотном диапазоне². Помехи могут возникать вблизи оборудования со следующей маркировкой: 
Примечание 1. При 80 МГц и 800 МГц используется более высокий частотный диапазон. Примечание 2. Данные указания применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн может влиять поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей. ¹ Напряженность поля от фиксированных передатчиков, таких как базовые станции радиотелефонов (сотовых/беспроводных) и наземных мобильных радио, любительского радио, радиовещания AM и FM и телевидения, не может быть точно предсказана теоретически. Для оценки электромагнитной обстановки, возникающей от фиксированных радиопередатчиков, следует проводить электромагнитное исследование участка. Если измеренная напряженность поля в месте, где используется система WorkMate™ Claris™, превышает указанный выше уровень соответствия радиочастоты, необходимо внимательно следить за правильностью работы системы WorkMate™ Claris™. Если наблюдается нарушение производительности, возможно следует принять дополнительные меры, например переориентировать или переместить систему WorkMate™ Claris™. ² На частотном диапазоне от 150 кГц до 80 МГц напряженность поля должна не должна превышать [V₁] В/м.			

Рекомендованный пространственный разнос между мобильным радиочастотным оборудованием связи и системой WorkMate™ Claris™			
Система WorkMate™ Claris™ предназначена для использования в электромагнитной обстановке с контролируемыми излучаемыми радиочастотными помехами. Заказчик или пользователь системы WorkMate™ Claris™ может помочь предотвратить электромагнитные помехи, поддерживая минимальное расстояние между мобильным радиочастотным оборудованием связи (передатчиками) и системой WorkMate™ Claris™, как рекомендуется ниже, в зависимости от максимальной выходной мощности оборудования связи.			
Номинальная максимальная выходная мощность передатчика, Вт	Пространственный разнос в соответствии с частотой передатчика, м		
	от 150 кГц до 80 МГц $d = \left[\frac{3,5}{f_1} \right] \sqrt{P}$	от 80 МГц до 800 МГц $d = \left[\frac{3,5}{f_1} \right] \sqrt{P}$	от 800 МГц до 2,5 ГГц $d = \left[\frac{7}{f_1} \right] \sqrt{P}$
0,01	0,117	0,117	0,233
0,10	0,369	0,369	0,737
1	1,167	1,167	2,33
10	3,69	3,69	7,37
100	11,67	11,67	23,33
Для передатчиков с номинальной максимальной выходной мощностью, не приведенной в списке, рекомендуемый пространственный разнос d в метрах (м) может быть рассчитан с помощью формулы, применимой к частоте передатчика, где P – максимальная выходная мощность передатчика в ваттах (Вт) в соответствии с данными изготовителя передатчика.			
Примечание 1. При 80 МГц и 800 МГц применяется пространственный разнос для более высокого частотного диапазона.			
Примечание 2. Данные указания применимы не во всех ситуациях. На распространение электромагнитных волн может влиять поглощение и отражение от конструкций, объектов и людей.			

Пиктограммы графического пользовательского интерфейса

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Пиктограммы

Таблица 16 содержит пиктограммы и пояснения графического пользовательского интерфейса.

Таблица 16. Пиктограммы и пояснения графического пользовательского интерфейса

Пиктограмма	Пояснение
	Save Measurement (Сохранить измерение)
	Study Drugs (Препараты для исследования)
	Measurements (Измерения)
	Horizontal Caliper (Горизонтальный курсор)
	Vertical Caliper (Вертикальный курсор)
	Single Line Tick Mark Caliper (Курсор с одиночной линией с галочкой)
	Full Line Caliper (Курсор с полной линией)
	Pointer (Указатель)
	Caliper Off (Выключить обозначения курсором)
	Calculator (Калькулятор)
	Trigger Level Caliper (Курсор уровня триггера)
	Previous Event (Предыдущее событие)
	Events (События)

Таблица 16. Пиктограммы и пояснения графического пользовательского интерфейса

Пиктограмма	Пояснение
	Next Event (Следующее событие)
	Page Left (Страницу влево)
	Page Left One Beat (Страницу влево на одно сокращение)
	Scroll Left (Прокрутка влево)
	Scroll Right (Прокрутка вправо)
	Page Right One Beat (Страницу вправо на одно сокращение)
	Page Right (Страницу вправо)
	End of Signals (Конец сигналов)
	Amplitude Up (Амплитуду выше)
	Amplitude Down (Амплитуду ниже)
	Page Up (Страницу вверх)
	Page Down (Страницу вниз)
	Triggered Review Mode (Запускаемый режим просмотра)
	Last Chart Page; First Chart Page (Последняя страница карты; Первая страница карты)
	Auto Measurements (Автоматические измерения)
	Enable Auto Measurement (Включить автоматическое измерение)
	Catheter Wizard (Мастер катетеров)
	Renumber (Перенумеровать)
	Calibration Pulse (Калибровочный импульс)

Таблица 16. Пиктограммы и пояснения графического пользовательского интерфейса

Пиктограмма	Пояснение
	Display Mode (Режим отображения)
	Row lock/Speed lock (Блокировка строки/Блокировка скорости)
	View Mapping Images (Просмотр изображений картирования)
	Grid (Сетка)

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

Указатель

Цифры

АСТ	79
All (Все)	88
Amplitude (Амплитуда)	61
Analysis (Анализ)	62
Analyze (Анализ)	95
Archive Signals (Архивирование сигналов)	29
Archive Slides to CD (Архивирование слайдов на CD)	31
Auto Record (Автоматическая запись)	136

A-Z

CathMap Name (Имя карты катетеров)	86
CathMap, ECG (ЭКГ)	88
Chart (Карта)	46
Chart Filter (Фильтр карты)	75
Chart Notes (Примечания карты)	77
Charting Supplies (Расходные материалы карты)	77
Clipping (Ограничение)	61
Color (Цвет)	62
Configuration (Конфигурация)	89
Conscious Sedation (Седация при сохранении сознания)	78, 83
Create Presentation Slide (Создать презентационный файл)	84
Database (База данных)	45
Delete Study (Удалить исследование)	103
Edit Report (Изменить отчет)	104, 173
Edit Template (Изменить шаблон)	174
Exit (Выход)	125
Export data (Экспорт данных)	83
Export Mapping Points (Экспорт пунктов картирования)	83
Help (Справка)	54

High Pass (Фильтр верхних частот)	61
Holter (Холтеровское)	46, 64
Imaging (Визуализация)	72
Insert Protocol (Вставить протокол)	38, 87
Insert Signal (Вставить сигнал)	62
Intervals (Интервалы)	49
Low Pass (Фильтр нижних частот)	61
Measurements (Измерения)	187
New Patient (Новый пациент)	103
New Study (Новое исследование)	103
Position (Позиция)	61
Print (Печать)	46
Print Report (Печать отчета)	104, 173
Printing Signals (Печать сигналов)	81
Protocol Name (Имя протокола)	87
Query (Запрос)	125
Record (Запись)	136
Remove Signal (Удалить сигнал)	62
Replay (Повтор)	55
Restore CathMap (Восстановить карту катетеров CathMap)	62
RF (РЧА)	46, 68
Select Patient (Выбрать пациента)	103
Select Study (Выбрать исследование)	103
Setup (Настройки)	45
Show (Отобразить)	53
Software Upgrade (Обновление программного обеспечения)	32
Split Screens (Разделенный экран)	84
Start Record (Начать запись)	52
Swap (Подстановка)	64
Triggered Sweep (Запускаемая развертка)	41

А

Автоматические измерения	79
Амплитуда канала	92
Аннотация	77

Б

Биполярные	119
------------------	-----

В

Ввод препарата	77
Включение модуля WorkMate™ Scribe™	134
Включение питания системы WorkMate™ Claris™	37
Вставить страницу	89
Выключение модуля WorkMate™ Scribe™	134
Выключение питания системы WorkMate™ Claris™	22
Выход синхронизации	170

Г

Горячие клавиши	33
-----------------------	----

Д

Давление	18
Данные ASCII	127, 177

З

Запрос	31
--------------	----

И

Извлечение DICOM	31
Изменение меню	38
Изменение шаблона	104
Импорт CathMap	86
Интеграция картирования	151
Интервалы	14
Источник сигнала	93

К

К концу холтеровских сигналов	64
Калькулятор	50
Клавиша Menu/Esc	66
Клавиши протоколов	66
Копировать страницу	88
Курсор, вертикальный	49

Курсор, горизонтальный	49, 58
Курсор, одинарная линия с меткой	49, 58
Курсор, полная линия	49, 58

М

Мастер катетеров	87
Меню	26
Модуль WorkMate™ ImageSync™	18, 72
Модуль WorkMate™ Scribe™	18, 129
Модуль интерфейса катетеров	18, 93, 170
Монитор просмотра	43
Монитор/окно Real Time (В реальном времени)	99

Н

Название канала	92
Начало ЭФИ	39

О

Обслуживание базы данных	31, 192
Ограничение канала	92
Окно Chart (Карта)	75
Окно Database (База данных)	103
Окно Log (Журнал)	74
Окно Measurements (Измерения)	80
Окно Setup (Настройки)	85
Окно Stimulator (Стимулятор)	65
Определение каналов настройки	91
Отключение системы	32

П

Переименовать CathMap	86
Переименовать протокол	87
Перенумеровать	100
Подключения картирования пациента	152
Позиция канала	92
Поиск и устранение неисправностей	181
Показания к применению	13, 130
Полоса прокрутки	41
Полоса прокрутки просмотра	56
Поменять страницу Setup (Настройки)	87
Приостановить окно реального времени	100
Прокрутка просмотра влево	55
Прокрутка просмотра вправо	55

Просмотр журнала	45
Просмотр конца сигналов	56
Протоколы	38

Р

Рабочая температура	195
Разделенное окно	63
Рисование стрелки	50

С

Скорость	56
Служба технической поддержки	188
Сохранить новую CathMap	86
Стереть экран Setup (Настройки)	88
Страница просмотра влево	55
Страница просмотра влево на одно сокращение	55
Страница просмотра вправо	56
Страницу просмотра вверх	56
Страницу просмотра вниз	56
Страницу просмотра вправо на одно сокращение	56
Страницу реального времени вверх	99
Страницу реального времени вниз	99
Страницы	32
Строка состояния	66

Т

Текстовый редактор произвольного формата	27
Тест самодиагностики	31
Техническое обслуживание	191
Технология ClearWave™	17
Триггер	14

У

Удалить CathMap	86
Униполярные	119
Управление мышью	25
Установка	163

Ф

Фильтр нижних частот канала	92
Функции интерфейса картирования	153

Х

Холтеровская полоса прокрутки	64
Холтеровская прокрутка влево	64
Холтеровская прокрутка вправо	64
Холтеровский канал	64
Холтеровскую страницу влево	64
Холтеровскую страницу вправо	64

Ц

Цвет канала	92
-------------------	----

Э

Экспорт CathMap	86
Экспорт данных	177
Экспорт имен файлов	177
Экспорт форматов файлов каналов	178

Данная страница оставлена пустой преднамеренно.

ДОПОЛНЕНИЕ К ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Система электрофизиологическая WorkMate Claris с принадлежностями

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

«Сент Джуд Медикал, Инк.»

St. Jude Medical, Inc.

One St. Jude Medical Drive, St. Paul, Minnesota 55117, USA

+1 (651) 756 2000

+1 (651) 756 3301

sjm.com

КОМПЛЕКТАЦИЯ ДЛЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

I. Система электрофизиологическая WorkMate Claris:

1. Рабочая станция WorkMate Claris (WorkMate Claris Workstation).
2. Стимулятор ритма сердца EP-4 (EP-4 Cardiac Stimulator).
3. Модуль коммутации катетеров (Catheter Interface Module) – 2 штуки.
4. Комплект системы регистрации сигналов WorkMate Claris (WorkMate Claris Recording System).
5. Усилитель сигналов многоканальный (Amplifier).
6. Компьютер сенсорный для управления стимулятором ритма сердца (TouchScreen).
7. Стол-тележка (Cart) – 2 штуки.

II. Принадлежности:

1. Изоляционный трансформатор – не более 2 штук.
2. Принтер для рабочей станции WorkMate Claris (Printer).
3. Програмное обеспечение для системы электрофизиологической WorkMate Claris (WorkMate Claris System Software).
4. Мониторы для рабочей станции WorkMate Claris (Monitor) - не более 4 шт.
5. Клавиатура для рабочей станции WorkMate Claris (Keyboard).
6. "Мышь" для рабочей станции WorkMate Claris ("Mouse").
7. Коннектор для подключения кабелей и блоков системы – не более 8 штук.
8. Кабель интерфейсный для внутрисердечных сигналов – не более 5 штук.
9. Кабель интерфейсный для поверхностных ЭКГ сигналов – не более 5 штук.
10. Кабель соединительный оптический для подключения блоков системы – не более 15 штук.
11. Кабель соединительный интерфейсный для подключения блоков системы – не более 25 штук.
12. Медиа-конвертер для коммутации блоков системы – не более 8 штук.
13. Блок подключения катетеров – не более 4 штук.
14. Инструкция по эксплуатации.



УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Закрытое акционерное общество «ИМПЛАНТА» (ЗАО «ИМПЛАНТА»)

Россия, 119002, г. Москва, Карманицкий пер., д. 9

Тел. +7 (495) 234-91-19

info@implanta.ru

ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Производитель гарантирует соответствие изделия требованиям Директивы 93/42/ЕС о медицинских изделиях.

Производитель гарантирует соответствие качества медицинского изделия при соблюдении требований к транспортированию, хранению и применению изделия.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ.

Ремонт и техническое обслуживание изделия должны проводить только квалифицированные специалисты, прошедшие соответствующее обучение.

СРОК СЛУЖБЫ

Срок службы данного медицинского изделия составляет 5 лет. После окончания срока службы, данное медицинское изделие необходимо утилизировать.

УТИЛИЗАЦИЯ

По окончании срока использования прибора, он должен быть утилизирован в соответствии СанПин 2.1.7.2790-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами" (Класс А)

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ

Температура	
Эксплуатация	от + 10 °С до + 35 °С
Хранение	-20 °С до + 60 °С
Транспортировка	-20 °С до + 60 °С
Относительная влажность	
Эксплуатация	от 30 % до 75 % (без конденсата)
Хранение	от 30 % до 75 % (без конденсата)
Транспортировка	от 30 % до 75 % (без конденсата)