Руководство пользователя системы Mac-Lab

Версия AltiX BT22

CE 0197

5222001-1RU
Редакция 2.0
Russian | Русский
© 2022 General Electric Company

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Содержание

Глава 1 Введение 19

1.1 Сведения о руководстве 19
1.1.1 Назначение 19
1.1.2 Упоминания в документе 19
1.1.3 Печатные копии 19
1.1.4 Целевая аудитория 19
1.1.4.1 Операторы 19
1.1.4.2 Системный администратор 20
1.1.4.3 Инженер по техническому обслуживанию на местах 20
1.1.5 Показания к применению 20
1.1.6 Клинические преимущества 21
1.1.7 Преимущества для пациентов 21
1.1.8 Назначение/область применения 22
1.1.8.1 Типы систем 22
1.1.8.2 Система Mac-Lab 22
1.1.8.3 Система CardioLab 22
1.1.8.4 Система ComboLab 22
1.1.8.5 Клиентское ПО MLCL 22
1.1.9 Соответствие требованиям стандартов 23
1.1.10 Электромагнитные помехи 23
1.1.11 Классификация 25
1.1.12 Условные обозначения 26
1.1.13 Рисунки и названия 26
1.1.14 Сопутствующие документы 26

1.2 Информация по технике безопасности 26
1.2.1 Определения 27
1.2.2 Общие сведения по технике безопасности 27
1.2.3 Применимые сообщения 28
1.2.4 Ответственность производителя 34
1.2.5 Ответственность пользователя 35
1.2.5.1 Антивирусное программное обеспечение 35
1.2.5.2 Уязвимость изделия и обновления для системы безопасности 36
1.2.5.3 Профилактическое техническое обслуживание 36
1.2.5.4 Срок службы 37
1.2.5.5 Обслуживание 37
1.2.6 Символы на оборудовании 37
1.2.7 Элементы управления, разъемы, индикаторы 40

Глава 2 Начало работы 43

2.1 Осмотр 43
2.2 Включение системы сбора данных 43
2.3 Включение рабочей станции для просмотра данных 44
2.4 Вход в систему и выход из нее 44
2.4.1 Пользователи 44

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2.4.2 Стандартный вход в систему ... 45
2.4.3 Предупреждающее сообщение Windows об уровне масштабирования ... 45
2.4.4 Экстренный доступ ... 45
2.4.5 Экранная заставка ... 46
2.4.6 Смена учетных записей ... 46
2.4.7 Выход из системы, перезапуск и завершение работы ... 46
2.5 Съемные носители информации ... 47
2.5.1 Сведения о слоте для SD-карт ... 47
2.5.2 Безопасное извлечение SD-карты ... 47

Глава 3 Общие сведения об оборудовании ... 49

3.1 Идентификация по серийному номеру ... 49
3.2 Система сбора данных ... 49
3.2.1 Компоненты пультовой комнаты ... 50
3.2.2 Компоненты процедурного кабинета ... 51
3.2.3 Модуль данных пациента (PDM) ... 52
3.2.4 PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect ... 54
3.2.5 Варианты установки модуля PDM и PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect ... 55
3.3 Рабочие станции для просмотра данных ... 60
3.3.1 Компоненты рабочей станции медсестры ... 60
3.3.2 Компоненты удаленной рабочей станции для просмотра данных ... 60
3.3.3 Компоненты рабочей станции предварительного/последующего просмотра ... 61
3.4 Поддерживаемые периферийные устройства ... 62
3.5 Передвижная подставка для оборудования ... 63
3.5.1 Регулировка высоты передвижной подставки для оборудования ... 64
3.5.2 Транспортировка передвижной подставки для оборудования ... 64

Глава 4 Рабочий процесс ... 65

4.1 Многоканальный документооборот ... 65
4.1.1 Допроцедурная зона ... 65
4.1.2 Процедурный кабинет ... 66
4.1.3 Послепроцедурная зона ... 67
4.2 Порядок работы с сетевым каталогом ... 67
4.2.1 Допроцедурная зона ... 68
4.2.2 Процедурный кабинет ... 68
4.2.3 Послепроцедурная зона ... 69
4.3 Порядок выполнения резервного копирования ... 69
4.3.1 Автономные системы ... 69
4.3.2 Сетевые системы ... 70

Глава 5 Окно *Navigator (Навигатор)* ... 73

5.1 Общий порядок работы ... 73
5.2 Элементы окна *Navigator (Навигатор)* ... 74
5.3 Каталог исследований ... 74

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.3.1 Индикатор состояния исследования ... 75
5.3.2 Очистка исследований ... 76
5.3.3 Настройка удаленного узла ... 76
5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования ... 76
5.3.5 Основная запись данных пациента ... 77
5.4 Режимы просмотра каталога ... 77
5.4.1 Интерактивные каталоги ... 77
5.4.2 Автономные каталоги ... 77
5.4.3 Выбор каталога ... 77
5.4.3.1 Интерактивные каталоги ... 78
5.4.3.2 Автономные каталоги ... 78
5.5 Действия в окне *Navigator (Навигатор)* ... 79
5.5.1 Интерактивный каталог ... 79
5.5.1.1 Новое исследование ... 80
5.5.1.2 Поиск пациента ... 80
5.5.1.3 Поиск по графику ... 82
5.5.1.4 Продолжение существующего исследования ... 83
5.5.1.5 Просмотр исследования ... 84
5.5.1.6 Создание резервной копии ... 84
5.5.1.7 Перемещение данных исследования в автономном режиме ... 85
5.5.1.8 Очистка исследования ... 86
5.5.1.9 Удаление исследования ... 86
5.5.1.10 Решение проблем резервного копирования ... 86
5.5.1.11 Очистка исследований от наиболее старых данных ... 87
5.5.1.12 Восстановление исследования ... 88
5.5.2 Автономный каталог ... 88
5.5.2.1 Импорт исследования ... 88
5.5.2.2 Копирование исследования ... 89
5.5.2.3 Удаление исследования ... 89
5.5.2.4 Повторное создание каталога ... 89
5.5.2.5 Сведения о хранилище данных и обозначение носителя данных ... 89
5.5.3 Стандартные действия в окне *Navigator (Навигатор)* ... 90
5.5.3.1 Поиск исследований ... 90
5.5.3.2 Фильтрация исследований по времени ... 90
5.5.3.3 Фильтрация каталога последних исследований ... 90
5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных ... 91
5.6.1 Импорт пользовательских данных ... 92
5.6.2 Экспорт пользовательских данных ... 93
5.7 Данные пациента из сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS) ... 93
5.7.1 Поиск активных записей пациентов ... 93
5.7.2 Переключение между системами ... 94
5.8 Меню административных функций ... 94

Глава 6 Окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* ... 95

6.1 Окно *Real-Time* (В реальном времени) ... 95
6.1.1 Элементы экрана окна *Real-Time (В реальном времени)* ... 96
6.1.2 Сохранение данных ... 97

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.2 Окно *Review (Просмотр)* 98
6.2.1 Элементы экрана окна *Review (Просмотр)* 99
6.2.2 Расположение сохраненных данных 100
6.2.3 Исследуемая область (ИО) 101
6.3 Другие функции элементов экрана окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* 101
6.3.1 Перелистывание страниц 101
6.3.2 Изменение информации о состоянии давления 101
6.3.3 Изменение свойств канала 102
6.3.4 Выравнивание ФРК и DFR 102
6.3.5 Сочетания клавиш для включения и выключения каналов 103
6.3.5.1 Выключение канала 104
6.3.5.2 Включение канала 104
6.4 Функции меню окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* 104
6.4.1 Меню исследования 104
6.4.1.1 Событие исследования 105
6.4.1.2 Окно «Intervention» (Вмешательство) 106
6.4.1.3 Отчеты 110
6.4.1.4 Экспорт данных 110
6.4.1.5 Закрытие исследования 110
6.4.2 Меню «Measurements» (Измерения) 110
6.4.2.1 Измерение давления в одном активном канале — окно *Real-Time (В реальном времени)* 110
6.4.2.2 Измерение давления в одном активном канале — окно *Review (Просмотр)* 110
6.4.2.3 Измерение всех видов давления — окно *Real-Time (В реальном времени)* 111
6.4.2.4 Измерение всех видов давления — окно *Review (Просмотр)* 111
6.4.2.5 Замена метки кривой давления и повторное измерение давления 111
6.4.2.6 ФРК или DFR 112
6.4.2.7 Регистрация данных методом обратной протяжки катетера 112
6.4.2.8 Клапан 112
6.4.2.9 Градиент между пиками 112
6.4.2.10 TDCO 112
6.4.2.11 Измерение сердечного выброса вручную 112
6.4.2.12 Анализ крови 112
6.4.2.13 Сопротивления 112
6.4.2.14 Ударная работа 112
6.4.2.15 Анализ волны A 112
6.4.2.16 Экстренное измерение основных показателей 112
6.4.2.17 Запуск/остановка измерения нАД 113
6.4.2.18 Автоматическая регистрация основных показателей 113
6.4.2.19 Автоматическая регистрация нАД (дополнительная функция) 114
6.4.2.20 Конфигурация основных показателей 114
6.4.2.21 Звуковые индикаторы 114
6.4.2.22 Извлечение данных 115
6.4.3 Меню «Results» (Результаты) 115
6.4.4 Меню «Real-Time» (В реальном времени) 116
6.4.4.1 Печать ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени 116
6.4.4.2 Изменение скорости 116
6.4.4.3 Координатные линии 116

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.4.4 Включение и выключение функции прокрутки ... 116
6.4.4.5 Включение отображения ФРК или DFR ... 117
6.4.4.6 Настройка конфигурации исследования ... 117
6.4.5 Меню «Review» (Просмотр) ... 117
6.4.5.1 Просмотр распечатки ЭКГ в 12 отведениях ... 117
6.4.5.2 Изменение скорости ... 117
6.4.5.3 Координатные линии ... 117
6.4.5.4 Печать (окно *Review (Просмотр)*) ... 117
6.4.5.5 Настройка конфигурации исследования ... 118
6.4.6 Меню «Windows» (Окна) ... 118
6.4.6.1 Сохранение ... 118
6.4.6.2 Таймер ... 118
6.4.6.3 Секундомер ... 118
6.4.6.4 Трансляция видео для врача ... 119
6.4.6.5 Окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* ... 119
6.4.6.6 Окно *Log (Журнал)* ... 119
6.4.6.7 Окно *Macro (Макросы)* ... 119
6.4.6.8 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* (дополнительное) ... 119
6.4.6.9 Окна изображений (дополнительная функция) ... 119
6.4.6.10 *ST Segment (Сегмент ST)* ... 119
6.4.6.11 *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* ... 120
6.4.6.12 Измерение с использованием катетера ... 120
6.4.7 Меню административных функций ... 120
6.4.8 Меню справки ... 120
6.5 Функции панели инструментов окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* ... 120
6.5.1 Конфигурация исследования ... 121
6.5.2 Измерители времени и амплитуды ... 121
6.5.3 Удаление всех измерителей ... 121
6.5.4 Смещение сигналов ... 122
6.5.5 Моментальный снимок ... 122
6.5.6 Снимок экрана ... 123
6.5.7 Печать ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени ... 123
6.5.8 Просмотр распечатки ЭКГ в 12 отведениях ... 123
6.5.9 Печать (окно *Review (Просмотр)*) ... 123
6.5.10 Измерение давления в одном активном канале — окно *Real-Time (В реальном времени)* ... 123
6.5.11 Измерение давления в одном активном канале — окно *Review (Просмотр)* ... 123
6.5.12 Измерение всех видов давления — окно *Real-Time (В реальном времени)* ... 123
6.5.13 Измерение всех видов давления — окно *Review (Просмотр)* ... 124
6.5.14 Добавление метки ... 124
6.5.15 Исследуемая область (ИО) ... 124
6.5.16 Добавление точки перехода — окно *Review (Просмотр)* ... 124
6.5.17 Окно *Peak-to-Peak (Между пиками)* — окно *Review (Просмотр)* ... 124
6.5.18 Окно *Клапан* — окно *Review (Просмотр)* ... 124
6.5.19 Активация курсора ФРК ... 125
6.5.20 Таймер ... 125
6.5.21 Секундомер ... 125
6.5.22 Звуковые индикаторы — окно *Real-Time (В реальном времени)* ... 125

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.5.23 Включение и выключение функции прокрутки — окно *Real-Time (В реальном времени)* ... 125
6.5.24 Примечание ... 125
6.6 Параметры *Конфигурация исследования* — окно *Real-Time (В реальном времени)* ... 125
6.6.1 Доступ к окну *Конфигурация исследования* ... 126
6.6.2 Параметры отображения данных ЭКГ ... 126
6.6.3 Параметры отображения давления ... 127
6.6.4 Параметры отображения основных показателей ... 127
6.6.5 Аналоговый вход (только для усилителя CardioLab II Plus Amplifier) ... 128
6.6.6 Аналоговый выход ... 129
6.6.6.1 Каналы PDM ... 130
6.6.7 Параметры «Measurements» (Измерения) ... 132
6.6.7.1 **Конфигурация основных показателей** ... 132
6.6.7.2 Измерения ... 137
6.7 Конфигурация исследования — окно *Review (Просмотр)* ... 138
6.7.1 Параметры отображения данных ЭКГ ... 138
6.7.2 Параметры оборудования для ЭКГ ... 139
6.7.3 Параметры отображения давления ... 139
6.7.4 Параметры оборудования для измерения давления ... 139
6.7.5 Параметры отображения основных показателей ... 139
6.7.6 Настройка аналоговых входных сигналов (только для усилителя CardioLab II Plus Amplifier) ... 139
6.7.7 Измерения ... 140

Глава 7 Остальные окна системы Mac-Lab ... 141

7.1 Окно *Log (Журнал)* ... 141
7.1.1 Столбец **R** ... 141
7.1.2 Столбец «**Time**» (Время) ... 142
7.1.3 Столбец «**Summary**» (Сводка) ... 142
7.1.4 Столбец «**Comment**» (Комментарий) ... 142
7.1.5 Элементы, относящиеся к отслеживанию действий пользователя ... 143
7.1.5.1 Столбец **Author** (Автор) ... 143
7.1.5.2 Столбец **Location** (Местоположение) ... 143
7.1.5.3 Строка заголовка окна *Log (Журнал)* ... 143
7.1.6 Изменение формата столбцов ... 143
7.1.7 Панель инструментов окна *Log (Журнал)* ... 143
7.1.7.1 Фильтр ... 144
7.1.7.2 Вставка события ... 145
7.1.7.3 Обновление окна ... 146
7.1.7.4 Печать журнала ... 146
7.1.8 Удаление события ... 146
7.1.9 Редактирование времени события ... 147
7.1.10 Редактирование комментариев ... 147
7.1.11 Функция отслеживания действий пользователя ... 148
7.1.11.1 Настройка функции отслеживания действий пользователя ... 148
7.1.11.2 Выбор пользователя ... 149
7.1.11.3 Отображение имени пользователя ... 149
7.1.11.4 Смена пользователя ... 149

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.1.11.5 Столбцы **Author** (Автор) и **Location** (Местоположение) ... 150
7.1.11.6 Системные события и пользовательские события ... 150
7.1.11.7 Редактирование событий ... 150
7.1.11.8 Смена автора событий ... 151
7.1.11.9 Отчеты в формате Word ... 152
7.1.11.10 Седация с сохранением сознания, рентгенология и формы ... 152
7.2 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* (дополнительное) ... 152
7.3 Окно *ST Segment* (Сегмент ST) ... 153
7.3.1 Панель инструментов окна сегмента ST ... 154
7.3.1.1 Скорость развертки ... 154
7.3.1.2 Захват сегмента ST ... 154
7.3.1.3 Обновление окна ... 155
7.3.1.4 Измерители амплитуды ... 155
7.3.2 Сегмент ST и окно *Log* (Журнал) ... 155
7.4 Image Viewer ... 155
7.4.1 Аннотации ... 155
7.4.1.1 Добавление объектов аннотации ... 155
7.4.1.2 Выбор объектов аннотации ... 156
7.4.1.3 Изменение свойств объектов аннотации ... 156
7.4.2 Панель инструментов приложения Image Viewer ... 157
7.4.2.1 Закрытие приложения Image Viewer ... 157
7.4.2.2 Сохранение изображения с аннотациями ... 157
7.4.2.3 Копирование изображения ... 157
7.4.2.4 Печать изображения ... 158
7.4.3 Команды меню ... 158
7.5 *Macro (Макросы)* ... 159
7.6 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*(дополнительное) ... 159
7.7 Окно *Измерение с использованием катетера* ... 159
7.8 Экран Workspace Integrator ... 160
7.8.1 Настройка экрана Workspace Integrator ... 160
7.8.2 Использование экрана Workspace Integrator ... 161

Глава 8 Запись рентгеновского изображения ... 163

8.1 Конфигурации ... 163
8.2 Запись рентгеновского изображения ... 163
8.3 Окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)* ... 164
8.4 Панель инструментов окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)* ... 164
8.4.1 Изображение в реальном времени ... 164
8.4.2 Стоп-кадр ... 164
8.4.3 Активное окно ... 165
8.4.4 Параметры ... 165
8.4.5 Сохранение ... 166
8.4.6 Печать ... 166
8.4.7 Аннотирование ... 167
8.4.8 Воспроизведение ... 167

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.4.9 Пауза ... 167
8.4.10 Остановка ... 167
8.4.11 Предыдущий кадр ... 167
8.4.12 Следующий кадр ... 167
8.4.13 Вход ... 167
8.4.14 Масштабирование ... 168
8.4.15 Контрастность и яркость ... 168
8.5 Порядок просмотра изображений ... 168
8.5.1 Окно *Image Library (Библиотека изображений)* ... 169
8.5.2 Отображение изображений ... 169
8.5.3 Удаление изображений ... 169
8.5.4 Изменение имени изображения ... 169
8.5.5 Изображения в отчете ... 169
8.6 Окно *Log (Журнал)* ... 169
8.6.1 Столбцы окна *Log (Журнал)* ... 170
8.6.2 Отображение изображений ... 170
8.6.3 Удаление изображений ... 170
8.6.4 Изменение имени изображения ... 170
8.6.5 Панель инструментов окна *Log (Журнал)* ... 171
Глава 9 Запись ультразвукового изображения ... 173
9.1 Окно *Image 3 (Изображение 3)* ... 173
9.1.1 Настройка панели инструментов окна *Image 3 (Изображение 3)* ... 173
9.2 Просмотр изображений ... 174
9.3 Окно *Log (Журнал)* ... 174
Глава 10 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* ... 175
10.1 Обзор функции «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха) ... 175
10.2 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* ... 175
10.3 Панель инструментов окна «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха) ... 176
10.4 Компенсация CO_2 ... 177
10.5 Окна CO_2 и *Log (Журнал)* ... 177
Глава 11 Сердечный выброс и расчет сброса крови ... 179
11.1 Методы определения сердечного выброса ... 179
11.1.1 Измерение сердечного выброса вручную ... 179
11.1.2 Измерение сердечного выброса методом термодилюции (TDCO) ... 180
11.1.2.1 Настройка TDCO ... 180
11.1.2.2 Автоматическое измерение TDCO ... 181
11.1.3 Расчет сердечного выброса по методу Фика ... 181
11.1.3.1 Рабочая таблица для расчета VO2 ... 182
11.2 Расчеты сброса крови ... 183
Глава 12 Регистрация давления на выбранных участках ... 185

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12.1 Установка нуля ... 185
12.1.1 Обнуление датчика одного канала давления ... 185
12.1.2 Обнуление всех датчиков давления ... 186
12.2 Маркировка участков измерения давления ... 186
12.2.1 Замена метки участка давления ... 186
12.2.2 Включение и выключение функции регистрации давления ... 187
12.2.3 Включение и выключение функции построения усредненной кривой ... 187
12.2.4 Изменение цвета кривой давления ... 187
12.2.5 Фильтр сигналов давления ... 188
12.2.6 Изменение масштаба отображения кривой для одного канала ... 188
12.2.7 Изменение масштаба отображения для всех каналов измерения давления ... 188
12.2.8 Сочетания клавиш для включения и выключения каналов ... 189
12.2.9 Конфигурация свойств каналов ... 189
12.2.10 Настройка скорости отображения кривой ... 189
12.2.11 Настройка координатных линий ... 190
12.2.12 Настройка размера сетки в окне *Real-Time (В реальном времени)* ... 190
12.3 Измерения ... 190
12.3.1 Запуск измерения давления на выбранных участках ... 190
12.3.2 Метки измерений в окне *Review (Просмотр)* ... 190
12.3.3 Включение и выключение функции анализа волны A ... 191
12.3.4 Перемещение кривой измерения ... 191
12.3.5 Добавление меток к кривой ... 191
12.3.6 Перемещение меток ... 192
12.3.7 Удаление меток с кривой ... 192
12.3.8 Ввод данных вручную ... 192
12.3.9 Измерение ФРК ... 192
12.3.10 Измерение DFR ... 194
12.4 Измерения площади клапанов ... 195
12.4.1 Запуск регистрации данных методом обратной протяжки катетера ... 195
12.4.2 Редактирование данных регистрации, полученных методом обратной протяжки катетера ... 196
12.4.3 Запуск измерения с использованием двух катетеров ... 197
12.5 Расчет площади клапана ... 197
12.5.1 Измерение с помощью одного катетера методом обратной протяжки ... 198
12.5.2 Одновременное измерение давления ... 198
12.5.3 Совмещение ранее полученных измерений ... 198
12.5.4 Редактирование результатов расчета площади клапана с помощью значка исследуемой области ... 199
12.5.5 Редактирование результатов расчета площади клапана: добавление или удаление сердечных сокращений ... 199
12.6 Окно *Peak-to-Peak (Между пиками)* ... 200
12.7 Общие сведения о фазах ... 201
Глава 13 Списки ... 203
13.1 Основные списки ... 203

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

13.1.1 Использование основных списков во время исследования ... 203
13.1.1.1 **Седация с сохранением сознания** ... 204
13.1.1.2 **Процедуры** ... 204
13.1.1.3 **Персонал** ... 204
13.1.1.4 **Расходные материалы** ... 205
13.1.1.5 **Лекарственные препараты** ... 206
13.1.1.6 **Рентгенология** ... 208
13.1.1.7 **Осложнения** ... 208
13.1.1.8 **Контрастные вещества** ... 209
13.1.1.9 **Назначения** ... 210
13.1.2 Работа со списками ... 210
13.1.2.1 Настройка списков — системы с CVIS ... 210
13.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS ... 210
13.2 Пользовательские списки ... 212
13.2.1 Конфигурация меток участков ... 213
13.2.2 Конфигурация фаз ... 214
13.2.3 Конфигурация уровня боли ... 215
13.2.4 Конфигурация уровня сознания ... 215
13.2.5 Конфигурация типов лекарственных препаратов ... 216
13.3 Экспорт списков ... 216
13.4 Импорт списков ... 216
Глава 14 Макросы ... 217
14.1 Окно *Macro* (*Макросы*) ... 217
14.2 Выполнение макросов ... 217
14.3 Панель инструментов макросов ... 218
14.4 Настройка макросов ... 219
14.4.1 Создание папок макросов ... 219
14.4.2 Удаление папок макросов ... 219
14.4.3 Создание нового макроса ... 219
14.5 Редактирование макросов ... 221
14.6 Импорт/экспорт макросов ... 221
14.7 Макрокоманды ... 221
Глава 15 Формы ... 231
15.1 Формы реестров — только для США ... 231
15.2 Пользовательские формы ... 231
15.2.1 Окно *Forms Navigator* (*Навигатор форм*) ... 231
15.2.2 Панель инструментов пользовательских форм ... 233
15.2.3 Разработка пользовательской формы для печати ... 236
15.2.4 Создание пользовательской формы ... 237
15.2.5 Изменение порядка пользовательских форм в списке **Forms** (Формы) ... 238
15.2.6 Изменение порядка полей ... 238
15.2.7 Редактирование пользовательских форм ... 239
15.2.8 Управление измененными формами ... 239

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15.2.9 Удаление пользовательских форм ... 240
15.3 Использование форм или получение доступа к ним ... 240
15.3.1 Макрос для открытия форм ... 240
15.3.2 Формы в отчетах ... 241
15.3.3 Экспорт/импорт макетов пользовательских форм ... 241
15.3.4 Экспорт/импорт форм реестров ... 241

Глава 16 Отчеты ... 243

16.1 Управление отчетами ... 243
16.1.1 Создание новых отчетов ... 243
16.1.2 Изображения в отчете ... 243
16.1.3 Шрифты для создания штрихкодов в отчете ... 244
16.1.4 Печать отчета ... 244
16.1.5 Сохранение изменений в отредактированный отчет ... 244
16.1.6 Электронная подпись отчета в формате Microsoft Word (применимо не ко всем языкам) ... 245
16.1.7 Добавление строки подписи с помощью программы Microsoft Word ... 246
16.1.8 Добавление цифровой подписи с помощью программы Microsoft Word ... 247
16.1.9 Закрытие отчета, импортированного из предыдущей версии ... 248
16.1.10 Управление форматами отчетов ... 249
16.1.11 Создание отчета в формате PDF ... 249
16.1.12 Создание нового формата отчета ... 249
16.1.13 Редактирование существующего формата отчета ... 250
16.1.14 Удаление формата отчета ... 251
16.2 Управление разделами ... 251
16.2.1 Редактирование раздела ... 251
16.2.2 Ввод примечаний при редактировании разделов ... 252
16.2.3 Доступные разделы ... 253
16.3 Управление шаблонами ... 253
16.3.1 Редактирование верхнего колонтитула ... 254

Глава 17 Плановое техническое обслуживание и устранение неисправностей ... 255

17.1 Безопасность ... 255
17.2 Перед началом работы ... 256
17.3 Процедура функциональной проверки ... 256
17.4 Плановое техническое обслуживание ... 257
17.4.1 Общая чистка и осмотр ... 257
17.4.2 Мониторы ... 258
17.4.3 PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect ... 259
17.4.4 PDM Base Station Plus или крепление PDM Slim Connect ... 260
17.4.5 PDM ... 261
17.4.6 Поручни кровати и кронштейн для модуля PDM ... 263
17.4.7 Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов ... 264
17.4.8 Системные соединительные кабели ... 265
17.4.9 Плановое техническое обслуживание принтера ... 266

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

17.4.10 Источник бесперебойного питания (ИБП) ... 266
17.4.11 Передвижная рабочая станция ... 267
17.4.12 Рабочий стол ... 268
17.4.13 Сканер штрихкодов ... 269
17.4.14 HD Hub ... 269
17.4.15 Другие периферийные устройства компании GE ... 270
17.5 Обслуживание базы данных ... 270
17.6 Поиск и устранение неполадок ... 271
17.6.1 Предварительный осмотр ... 271
17.6.2 Система заблокирована ... 272
17.6.3 Система не загружается ... 272
17.6.4 ИБП издает звуковые сигналы ... 273
17.6.5 Монитор не работает ... 273
17.6.6 Кривые отсутствуют либо с помехами ... 273
17.6.7 Отсутствие сигналов и основных показателей (при использовании модуля PDM) ... 274
17.6.8 Помехи сигналов ... 274
17.6.8.1 Помехи в сигналах поверхностной ЭКГ ... 274
17.6.9 Удаление исследований, застрявших в системном каталоге систем сбора данных 277
17.6.10 Ошибки при экспорте данных ... 278
17.6.11 Отсутствие значков на рабочем столе (режим планшета) ... 278
17.6.12 Принудительный перезапуск приложения ... 279

Глава 18 Администрирование системы ... 281

18.1 Настройка *System Settings* (Параметры системы) ... 281
18.1.1 Пути к файлам ... 281
18.1.2 Параметры сети ... 281
18.1.3 **Параметры системы катетеров** ... 282
18.1.3.1 Регулировка сигнала ... 282
18.1.3.2 Настройки режима **катетеризации** и **проверки качества** ... 283
18.1.3.3 **Единицы для отображения результатов измерения артериального давления** (мм рт. ст. или кПа) ... 283
18.1.4 Общие параметры системы ... 284
18.1.5 **Формат печати** ... 284
18.1.6 **Сведения о медицинском учреждении** ... 285
18.1.7 **Сетевые подключения** ... 286
18.1.7.1 Локальная система ... 286
18.1.7.2 Удаленные узлы ... 288
18.1.8 **Журнал аудита** ... 294
18.2 Электронная подпись ... 295

Приложение A Формулы, использующиеся в системе Mac-Lab ... 297

A.1 Параметры, указываемые вручную ... 297
A.2 Автоматически измеряемые данные ... 298
A.3 Автоматически измеряемые данные — участки измерения, доступные для исследования детей ... 299
A.4 Непрерывная регистрация параметров ... 303

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

A.5 Автоматически рассчитываемые формулы ... 304
A.6 Формулы с расчетом вручную ... 316
A.7 Общие сведения об алгоритмах, используемых в системе Mac-Lab ... 318
A.8 Пограничные значения при измерении давления ... 320
A.9 Список литературы ... 321

Приложение B Сочетания клавиш и значки ... 323
B.1 Сочетания клавиш ... 323
B.2 Клавиши маркировки участков измерения давления ... 326
B.3 Значки ... 328

Приложение C Сокращения ... 337
C.1 Сокращения медицинских терминов по категориям ... 337
C.2 Сокращения, относящиеся к электричеству и изделию ... 348
C.3 Персонал больницы ... 349
C.4 Медицинские сокращения ... 350
C.5 Прочие сокращения ... 353

Приложение D Сенсорный экран INNOVA CENTRAL ... 355
D.1 Общие сведения ... 355
D.2 Компоновка экрана ... 356
D.3 Функции ... 356

Приложение E Работа служебной программы для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0 ... 359
E.1 Получение исследований, созданных в версиях до 6.9, с сервера INW ... 360
E.2 Получение исследований, созданных в версиях до 6.9, из системы сбора данных ... 360
E.3 Импорт и восстановление конвертированных исследований ... 360

Приложение F Объединенная комиссия (TJC) ... 361
F.1 Объединенная комиссия ... 361
F.2 Список запрещенных символов и сокращений ... 361

Приложение G Таблица преобразования мм рт. ст. в кПа ... 363

Приложение H Глоссарий ... 365

Приложение I Технические характеристики ... 369
I.1 Электропитание ... 369
I.2 Атмосферные условия ... 369
I.3 Утвержденное программное обеспечение сторонних производителей ... 370

Приложение J Техническое обслуживание аккумулятора ... 371
J.1 Аккумулятор модуля PDM ... 371

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

J.1.1 Рекомендации по хранению 371
J.1.2 Техническое обслуживание аккумулятора 371
J.1.3 Замена аккумулятора 372
J.1.3.1 Безопасность 372
J.1.3.2 Замена аккумулятора 372
J.2 Утилизация литий-ионных аккумуляторов 374

Приложение K Нормативная маркировка: этикетка с UDI программного обеспечения 375

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сведения о публикации

Информация в данном руководстве относится к системам Mac-Lab/CardioLab/клиентскому ПО MLCL версии AltiX BT22. Она не относится к системам с более ранними версиями программного обеспечения. В связи с постоянным усовершенствованием продукции технические характеристики, приведенные в настоящем руководстве, могут быть изменены без предварительного уведомления.

† Mac-Lab, CardioLab, Centricity, DASH, Innova, Solar и CARESCAPE являются товарными знаками группы компаний General Electric.

†† Все товарные знаки сторонних производителей являются собственностью соответствующих владельцев.

Цифровые стимуляторы Micropace продаются компанией GE Healthcare от имени компании Micropace EP Inc.

Diastolic Hyperemia-Free Ratio™ (DFR™) является товарным знаком компании Boston Scientific.

Компания GE Healthcare является подразделением корпорации General Electric Company.

GE и монограмма GE являются товарными знаками корпорации General Electric Company.

Данная система соответствует нормативным требованиям Регламента (ЕС) 2017/745 относительно медицинских устройств.

В соответствии с общими требованиями раздела 6 Приложения I Регламента 2017/745 срок службы данного медицинского устройства составляет 7 лет.

Первый раз маркировка CE была присвоена системе Mac-Lab в 1999 г.

Первый раз маркировка CE была присвоена системе CardioLab в 2000 г.

Первый раз маркировка CE была присвоена системе ComboLab в 2002 г.

CE 0197

MD

Rx Only

Контактная информация

Производитель

GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com

EC REP

GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE

CH REP

GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

История изменений

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Номер и редакция документа указаны внизу каждой страницы. В таблице ниже приведены изменения, внесенные в каждой редакции.

Редакция	Дата	Комментарий
1.0	10 февраля 2022 г.	Первоначальный выпуск
2.0	26 июля 2022 г.	Выпуск для программного обеспечения версии 8.1

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 1 Введение

1.1 Сведения о руководстве

1.1.1 Назначение

Настоящее руководство предназначено для использования исключительно в качестве справочного пособия при эксплуатации системы Mac-Lab, в том числе приложения Mac-Lab клиентского ПО MLCL. Оно не заменяет собой глубокого и всестороннего изучения принципов работы с системой и ее функций под руководством квалифицированного инструктора. Руководство следует использовать в качестве вспомогательного пособия во время такого обучения.

Необходимо выполнять все инструкции, содержащиеся в данном руководстве. Тем не менее, эти инструкции ни в коей мере не заменяют современные медицинские методы, применяемые в отношении ухода за пациентом и обеспечения его безопасности.

1.1.2 Упоминания в документе

В настоящем руководстве описывается изделие под названием Mac-Lab. Оно также упоминается в данном руководстве как «система».

1.1.3 Печатные копии

Для получения печатной копии этого руководства обратитесь к местному представителю компании GE.

1.1.4 Целевая аудитория

Настоящее руководство предназначено для медицинских специалистов, которые используют систему Mac-Lab, выполняют ее техническое обслуживание и/или устраняют неполадки, связанные с ее работой. Предполагается, что такие медицинские специалисты обладают практическими знаниями соответствующих медицинских процедур, методов и терминологии, используемых при лечении пациентов.

1.1.4.1 Операторы

- Операторы могут регистрировать и рассчитывать клинические показатели детей и взрослых пациентов в ходе проведения различных процедур. Клинические данные можно вводить вручную или получать с помощью подключенных модулей-усилителей компании GE или других подключенных систем.
- Для ознакомления с возможностями и функциями системы Mac-Lab/CardioLab оператору системы Mac-Lab/CardioLab рекомендуется пройти обучение. Возможны следующие варианты обучения:
  - теоретические занятия;
  - обучение заказчика на месте эксплуатации;
  - удаленное обучение.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1.1.4.2 Системный администратор

- Системный администратор несет ответственность за координацию всей системы MacLab/CardioLab. У него есть доступ к дополнительным функциям контроля системы, включая параметры настройки работы и функции резервного копирования системы.
- Кроме того, системный администратор несет ответственность за контроль нарушений в работе оборудования и программного обеспечения системы и предоставление отчетов о них в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе Глава 18 Администрирование системы страница 281.
- Администратор системы Mac-Lab/CardioLab должен быть хорошо знаком с рабочим столом Windows и полностью обучен функциям и настройке конфигурации системы Mac-Lab/CardioLab.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Для этого требуется пароль системного администратора.
- Для ознакомления с возможностями и функциями системы Mac-Lab/CardioLab администратору системы Mac-Lab/CardioLab рекомендуется пройти обучение. Возможны следующие варианты обучения:
  - теоретические занятия;
  - обучение заказчика на месте эксплуатации;
  - удаленное обучение.

1.1.4.3 Инженер по техническому обслуживанию на местах

В настоящем руководстве не описывается решение неисправностей системы. Только инженеры по обслуживанию компании GE на местах, имеющие соответствующую подготовку, могут провести диагностику и устранить неисправности системы. С такими неисправностями обращайтесь в службу поддержки компании GE.

1.1.5 Показания к применению

Система Mac-Lab

Система Mac-Lab предназначена для обследования пациентов всех возрастов, которым по решению врача показано гемодинамическое исследование. Систему Mac-Lab можно использовать в разных помещениях медицинских учреждений для записи гемодинамических данных и показателей, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

Система CardioLab

Система CardioLab подходит для обследования пациентов всех возрастов, которым по решению врача показано электрофизиологическое исследование. Систему CardioLab можно использовать в разных помещениях медицинских учреждений для записи электрофизиологических данных и показателей, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Система ComboLab

Система ComboLab подходит для обследования пациентов всех возрастов, которым по решению врача показаны гемодинамические или электрофизиологические исследования. Систему ComboLab можно использовать в разных помещениях медицинских учреждений для записи гемодинамических и электрофизиологических данных и показателей, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

Клиентское ПО MLCL

Клиентское ПО MLCL подходит для обследования пациентов всех возрастов, которым по решению врача показаны гемодинамические или электрофизиологические исследования. Клиентское ПО MLCL можно использовать в разных помещениях медицинских учреждений для записи, документирования и/или просмотра гемодинамических и электрофизиологических данных и показателей, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

1.1.6 Клинические преимущества

Система Mac-Lab™ позволяет регистрировать и выводить на экран клинические данные (кривые ЭКГ, частоту сердечных сокращений, показатели пульсоксиметрии, частоту дыхания, CO2, температуру и гемодинамические показатели), а также предоставляет клинические инструменты, необходимые врачам для постановки диагноза пациенту.

Система CardioLab™ позволяет регистрировать и выводить на экран клинические данные (кривые ЭКГ, внутрисердечные сигналы, данные стимуляции, данные абляции, показатели пульсоксиметрии, частоту дыхания, CO2, температуру, показатели инвазивного и неинвазивного измерения артериального давления), а также предоставляет клинические инструменты, необходимые врачам для постановки диагноза пациенту.

Система ComboLab позволяет регистрировать и выводить на экран клинические данные (кривые ЭКГ, частоту сердечных сокращений, внутрисердечные сигналы, данные стимуляции, данные абляции, показатели пульсоксиметрии, частоту дыхания, CO2, температуру, гемодинамические показатели, показатели инвазивного и неинвазивного измерения артериального давления), а также предоставляет клинические инструменты, необходимые врачам для постановки диагноза пациенту.

Клиентское ПО MLCL позволяет просматривать клинические данные (кривые ЭКГ, частоту сердечных сокращений, внутрисердечные сигналы, данные стимуляции, данные абляции, показатели пульсоксиметрии, частоту дыхания, CO2, температуру, гемодинамические показатели, показатели инвазивного и неинвазивного измерения артериального давления), а также предоставляет клинические инструменты, необходимые врачам для постановки диагноза пациенту.

1.1.7 Преимущества для пациентов

Системы регистрации данных Mac-Lab, CardioLab и ComboLab хранят комплексный архив выполненных процедур, который может включать данные кривых, отчеты и хронологический журнал процедур. Данные гемодинамических или электрофизиологических исследований архивируются и доступны для обеспечения

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

непрерывности ухода за пациентом в случае необходимости предоставления дополнительных медицинских услуг (при их назначении медицинским специалистом). Данные исследования также могут быть переданы в систему электронных медицинских карт. Все данные исследования, хранящиеся в системах Mac-Lab, CardioLab или ComboLab или передаваемые ими, шифруются в целях обеспечения информационной безопасности медицинских карт пациентов и защиты конфиденциальной медицинской информации.

1.1.8 Назначение/область применения

1.1.8.1 Типы систем

Используются следующие наименования систем:

- **Mac-Lab**: система регистрации гемодинамических показателей, обычно используемая в лабораториях катетеризации.
- **CardioLab**: система регистрации электрофизиологических показателей, созданная на той же платформе, что и система Mac-Lab.
- **ComboLab**: единая система, объединяющая функции систем Mac-Lab и CardioLab.
- **Клиентское ПО MLCL**: программное обеспечение для сбора данных с помощью систем Mac-Lab и CardioLab доступно для установки на автономных системах для работы в качестве рабочей станции просмотра.

1.1.8.2 Система Mac-Lab

Система Mac-Lab предназначена для записи гемодинамических клинических данных, которые в дальнейшем можно просматривать, фильтровать, оцифровывать, применять к таким данным усиление, выполнять с их помощью измерения и расчеты, передавать эти данные для хранения, анализа и просмотра в различных системах.

1.1.8.3 Система CardioLab

Система CardioLab предназначена для записи электрофизиологических клинических данных, которые впоследствии можно просматривать, фильтровать, оцифровывать, применять к таким данным усиление, выполнять с их помощью измерения и расчеты, передавать эти данные для хранения, анализа и просмотра в различных системах.

1.1.8.4 Система ComboLab

Система ComboLab представляет собой комбинацию систем Mac-Lab и CardioLab и предназначена для записи гемодинамических и электрофизиологических клинических данных, соответственно, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

1.1.8.5 Клиентское ПО MLCL

Клиентское ПО MLCL предназначено для записи, документирования и (или) просмотра клинических данных, полученных в ходе гемодинамических и электрофизиологических исследований. Полученные данные в дальнейшем можно просматривать, фильтровать, оцифровывать, применять к таким данным усиление, выполнять с их помощью измерения и расчеты, передавать эти данные для хранения, анализа и просмотра в различных системах.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1.1.9 Соответствие требованиям стандартов

Система отвечает требованиям следующих стандартов:

- IEC/EN 60601-1, 3-е изд. (Поправка 1): Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к базовой безопасности и существенные рабочие характеристики
- IEC/EN 60601-1-2, 4-е изд.: Электромагнитные помехи. Требования и испытания
- IEC/EN 60601-1-4: Программируемые медицинские электрические системы

1.1.10 Электромагнитные помехи

Системы Mac-Lab, CardioLab и ComboLab предназначены для использования только в рамках показаний к применению.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Системы Mac-Lab, CardioLab и ComboLab не предназначены для использования совместно с высокочастотным хирургическим оборудованием. Совместная эксплуатация может привести к снижению уровня помехоустойчивости систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab.

Электромагнитные помехи не влияют на базовую безопасность системы Mac-Lab. Система Mac-Lab не имеет таких функциональных характеристик, сбой и ухудшение которых могут привести к недопустимым рискам, в соответствии со стандартом IEC 60601-1.

Электромагнитные помехи не влияют на базовую безопасность системы CardioLab.

Электромагнитные помехи могут привести к потере или ухудшению отображения и снижению точности кривых внутрисердечных сигналов, которые являются основными рабочими характеристиками системы CardioLab. В этом случае возможно появление помех внутрисердечных сигналов.

- Указания по устранению различных типов помех внутрисердечных сигналов см. в разделе по устранению неисправностей документа «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).
- Инструкции по техническому обслуживанию систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab см. в разделах с описанием технических характеристик и технического обслуживания документа «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОТКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ

Не следует устанавливать данную систему рядом или в одной стойке с другим оборудованием, поскольку это может привести к ненадлежащей работе системы. Однако если это необходимо, следует понаблюдать за работой системы и другого оборудования, чтобы убедиться в их нормальном функционировании.

Видеокабели HDMI с большой долей вероятности могут повлиять на соответствие требованиям к излучению и помехоустойчивости системы. Для замены видеокабелей HDMI следует использовать только те кабели GE Healthcare, номера по каталогу которых указаны

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Использование принадлежностей, датчиков и кабелей, помимо указанных или предоставленных производителем данного оборудования, может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению уровня помехоустойчивости оборудования и его ненадлежащей работе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Портативные устройства радиосвязи (в том числе периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) должны использоваться на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab, включая указанные производителем кабели. В противном случае возможно ухудшение рабочих характеристик данного оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Характеристики ПОМЕХОЭМИССИИ данного оборудования позволяют использовать его в промышленных зонах и больницах (CISPR 11, класс A). При эксплуатации в жилых помещениях (для чего обычно требуется соответствие стандарту CISPR 11, класс B) данное оборудование может не обеспечить надлежащей защиты средств радиосвязи. Возможно, пользователю потребуется предпринять меры по снижению помех, например изменить ориентацию или расположение оборудования.

Системы Mac-Lab, CardioLab и ComboLab требуют особых мер предосторожности в отношении электромагнитных помех, поэтому их следует устанавливать и вводить в эксплуатацию согласно данным, представленным в прилагаемом документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

Портативные и мобильные устройства радиосвязи могут влиять на работу системы. Не пользуйтесь мощными радиопередатчиками, в т. ч. сотовыми телефонами, вблизи оборудования.

Для снижения уровня электромагнитных помех можно принять следующие меры:

- Проверьте медицинское учреждение на наличие потенциальных источников электромагнитных помех (ЭМП) (например, выявите наличие радиопередатчиков внутри учреждения и вокруг него).
- Увеличьте расстояние между источниками ЭМП и устройствами, подверженными воздействию помех.
- Уменьшите мощность, передаваемую электрическим и электронным оборудованием (источники ЭМП), контролируемым больницей (т. е. системами персонального радиовызова).
- Проинструктируйте персонал медицинского учреждения (медсестер и врачей) о возможных неполадках, связанных с ЭМП, и способах их распознавания.

Дополнительные сведения о контроле ЭМП в условиях больницы приведены в техническом информационном отчете № 18 «Рекомендации по электромагнитной совместимости медицинских устройств для инженеров по клиническому и биомедицинскому

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

оборудованию» (Guidance on Electromagnetic Compatibility of Medical Devices for Clinical/ Biomedical Engineers) Ассоциации содействия развитию медицинской техники (Association for the Advancement of Medical Instrumentation).

ПРИМЕЧАНИЕ

Правила безопасности в отношении электромагнитных помех (ЭМП) заменяют собой нормы электромагнитной совместимости (ЭМС) в целях обеспечения безопасности в стандарте IEC/EN 60601-1-2, 4-я ред.

1.1.11 Классификация

В соответствии со стандартом IEC 60601-1 настоящая система классифицируется следующим образом:

	Тип защиты от поражения электрическим током	Степень защиты от поражения электрическим током	Степень защиты от опасного проникновения воды	Степень безопасности применения в присутствии горючей смеси анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота	Режим работы
PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect	Класс I	BF	IPX1	Не подходит	Непрерывный
PDM ЭКГ, иАД, SpO_2, температура, СВ нАД	Класс I	CF, защита от разрядов дефибриллятора BF, защита от разрядов дефибриллятора			
PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect с модулем LoFlo для измерения CO_2 в боковом потоке	—	BF	Обычная		
PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect с датчиком CAPNOSTAT 5 для измерения CO_2 в основном потоке	—	BF			
Разделительные трансформаторы (600/1000 В•А)	Класс I	—			

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1.1.12 Условные обозначения

В настоящем руководстве используются следующие условные обозначения.

Полужирный шрифт	Обозначает клавиши на клавиатуре, вводимый текст и аппаратные элементы на оборудовании, например кнопки и переключатели.
Курсив	Обозначает программные элементы, используемые в различных окнах, например пункты меню, кнопки и параметры.
Клавиша 1 + **Клавиша 2**	Обозначает сочетания клавиш. Знак «плюс» (+) между наименованиями двух клавиш означает, что следует нажать первую клавишу и, удерживая ее в нажатом положении, нажать один раз вторую клавишу. Например, «Нажмите **Ctrl** + **Esc**» означает, что сначала нужно нажать клавишу **Ctrl** и, не отпуская ее, нажать клавишу **Esc**.
Enter	Нажмите клавишу **Enter** (Ввод) или **Return** (Возврат) на клавиатуре. Не вводите слово «enter».

1.1.13 Рисунки и названия

Все рисунки в данном руководстве приведены исключительно в качестве примера. Они не обязательно отражают настройки или данные, используемые в вашей системе.

Все имена, используемые в примерах и на рисунках в настоящем руководстве, являются вымышленными. Совпадения с именам реальных людей носят исключительно случайный характер.

1.1.14 Сопутствующие документы

Дополнительные сведения см. в указанных ниже документах.

Номера по каталогу	Описание
5222002-1RU	Руководство пользователя системы CardioLab
5222003-1RU	Руководство пользователя системы Centricity Cardiology INW
5222004-1RU	Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab
5222037-1EN	Краткое справочное руководство по работе с клавиатурой AltiX BT22 системы ComboLab
5222007-1RU	Руководство по подготовке к установке системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW
5222010-1EN	Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW

1.2 Информация по технике безопасности

Перед вводом системы в эксплуатацию изучите приведенные ниже сведения по технике безопасности, а также сведения по технике безопасности, содержащиеся в документации по поддержке компонентов, предоставляемой изготовителями комплектного оборудования. Игнорирование сведений по технике безопасности считается ненадлежащей эксплуатацией системы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1.2.1 Определения

Под опасностью понимается возможность причинения вреда здоровью человека.

Термины «опасность», «предупреждение» и «предостережение» используются в тексте данного руководства для обозначения опасностей.

ОПАСНОСТЬ



НЕИЗБЕЖНЫЙ ЛЕТАЛЬНЫЙ ИСХОД ИЛИ ТЯЖЕЛАЯ ТРАВМА

Сообщения с пометкой «опасность» указывают на неизбежную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к летальному исходу или тяжелой травме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ВОЗМОЖНЫЙ ЛЕТАЛЬНЫЙ ИСХОД ИЛИ ТЯЖЕЛАЯ ТРАВМА

Сообщения с пометкой «предупреждение» указывают на возможную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к летальному исходу или тяжелой травме.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ВОЗМОЖНАЯ ТРАВМА, ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ПОТЕРЯ ДАННЫХ

Сообщения с пометкой «предостережение» указывают на возможную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к получению травм легкой и средней степени тяжести, повреждению оборудования или потере данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Примечания содержат дополнительную информацию для пользователей.

1.2.2 Общие сведения по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Подключайте оборудование только в соответствии со схемами кабельных соединений. Несоблюдение этого требования может повысить угрозу электрической безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

НЕ прикасайтесь к системе или к пациенту во время дефибрилляции.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не оставляйте незащищенными токопроводящие части подключаемых к пациенту принадлежностей. Это представляет для пациента опасность поражения электрическим током.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОД КОНТРОЛЕМ

Система должна использоваться под контролем в условиях прямого визуального и звукового контакта между врачом, выполняющим процедуру, и операторами системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЗ КОНТРОЛЯ СПЕЦИАЛИСТОМ

Устройство предназначено для использования под непосредственным наблюдением дипломированного медицинского работника.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Не изменяйте после установки региональные настройки системы. Это может привести к неточности в расчетах.

1.2.3 Применимые сообщения

Следующие сведения по технике безопасности относятся к системе Mac-Lab. Дополнительные сообщения по технике безопасности можно найти в соответствующих разделах настоящего руководства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Запрещается открывать компьютер для сбора данных при включенном питании. Это приведет к автоматическому завершению работы компьютера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Использование принадлежностей, датчиков и кабелей, помимо указанных или предоставленных производителем данного оборудования, может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению уровня помехоустойчивости оборудования и его ненадлежащей работе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Системы Mac-Lab, CardioLab и ComboLab не предназначены для использования совместно с высокочастотным хирургическим оборудованием. Совместная эксплуатация может привести к снижению уровня помехоустойчивости систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Портативные устройства радиосвязи (в том числе периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) должны использоваться на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab, включая указанные производителем кабели. В противном случае возможно ухудшение рабочих характеристик данного оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если система подключена и питание на нее подается указанным способом, данная система соответствует требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC/EN 60601-1. Подключение дополнительных устройств, деталей или принадлежностей, которые не рекомендованы компанией GE Healthcare, может снизить уровень безопасности. Перед подключением поддерживаемых устройств к системе следует убедиться, что эти устройства, а также конфигурация системы соответствуют требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC 60601. Сведения о подключении и обслуживании оборудования см. в руководстве по обслуживанию. При возникновении вопросов обратитесь в компанию GE Healthcare.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



УСТАНОВКА АНТИВИРУСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Система поставляется с активированным антивирусным приложением Microsoft Defender для обеспечения хотя бы некоторого уровня защиты во время настройки системы. По желанию заказчики могут оставить это программное обеспечение активированным или заменить его другим программным продуктом по своему выбору. Отсутствие антивирусной защиты может привести к нестабильной работе или отказу системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ЗВУКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

Звуковые индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ

Не пытайтесь выполнять обслуживание ИБП или заменять аккумуляторную батарею. Это может привести к повреждению оборудования. В случае необходимости проведения технического обслуживания и замены деталей обращайтесь к специалисту сервисной службы компании GE.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОТКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ

Несоблюдение лицами, использующими данное устройство, или персоналом больниц или медицинских учреждений, в которых используется данное устройство, рекомендованного графика технического обслуживания может привести к отказу оборудования и возникновению опасности для здоровья людей. Производитель оборудования ни в коей мере не несет ответственности за соблюдение рекомендованного графика технического обслуживания, за исключением случаев, когда имеется соглашение о техническом обслуживании. Вся ответственность ложится на конкретных лиц, больницы или медицинские учреждения, которые используют это устройство.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОТКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ

Не следует устанавливать данную систему рядом или в одной стойке с другим оборудованием, поскольку это может привести к ненадлежащей работе системы. Однако если это необходимо, следует понаблюдать за работой системы и другого оборудования, чтобы убедиться в их нормальном функционировании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Запрещается сжигать аккумуляторную батарею и хранить ее при высоких температурах. Это может привести к тяжелой травме или летальному исходу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА ИЛИ ВОЗГОРАНИЯ

Использование нерекомендованных аккумуляторов может привести к травме или ожогам пациента или пользователей.

Используйте только аккумуляторы, рекомендованные или изготовленные компанией GE. Использование нерекомендованных аккумуляторов может аннулировать гарантию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕ МОНИТОР ПАЦИЕНТА

Данная система предназначена для регистрации данных в лабораториях, проводящих процедуры катетеризации, электрофизиологические процедуры и другие подобные процедуры. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге ЭКГ, следует подключать дефибриллятор или монитор ЭКГ. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге SpO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга SpO_2. Если пациент нуждается в непрерывной кардиостимуляции, обязательно наличие временного кардиостимулятора. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге CO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга CO_2.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМЫ

Не устанавливайте устройство над пациентом. Убедитесь в том, что аккумулятор полностью вставлен в аккумуляторный отсек, а его дверца плотно закрыта. Выпадение аккумулятора из устройства может привести к тяжелой или смертельной травме новорожденного или другого пациента с повышенной уязвимостью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Повреждение кабелей и наличие неплотных соединений представляют опасность поражения электрическим током и могут привести к искажению сигналов или ухудшению работы системы. Перед включением оборудования убедитесь, что все кабели находятся в хорошем состоянии, защищены от потенциальных источников повреждения и надежно подсоединены. При повреждении кабели следует немедленно заменить.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Защита от разрядов дефибриллятора гарантируется только при использовании одобренных принадлежностей. Не используйте неодобренные принадлежности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не модифицируйте и не пытайтесь выполнять обслуживание какого-либо компонента системы. Система не содержит компонентов, обслуживаемых пользователем. Обслуживание должно производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не подсоединяйте к выходам питания системы неодобренное оборудование.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Если в устройство попала жидкость или посторонние вещества, выведите его из эксплуатации и не используйте до тех пор, пока безопасность использования и работоспособность устройства не будут проверены специалистом сервисной службы. Проникновение посторонних веществ может привести к поражению электрическим током, возгоранию, чрезмерному току утечки или отказу оборудования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Неправильное подключение к источнику питания может создать опасность поражения электрическим током. Подачу питания на разделительный трансформатор следует обеспечивать только в соответствии с указаниями. Не используйте удлинительные шнуры и удлинители с несколькими розетками.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Для обеспечения безопасности пациента питание на все оборудование, подключаемое к системе, должно подаваться от изолированного источника питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск поражения электрическим током или повреждения оборудования, подключайте оборудование только к установленным надлежащим образом розеткам с контактами защитного заземления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск проникновения жидкости внутрь оборудования, не устанавливайте PDM Slim Connect или PDM Base Station Plus в вертикальном положении таким образом, чтобы кабели пациента были обращены вверх или вниз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск проникновения жидкости внутрь оборудования, не устанавливайте модуль PDM в вертикальном положении таким образом, чтобы кабели пациента были обращены вверх или вниз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Соблюдайте осторожность при проведении уборки рядом с оборудованием. Проникновение жидкости может привести к повреждению оборудования или нарушению электробезопасности.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Не устанавливайте и не используйте антивирусное программное обеспечение, не отвечающее требованиям, указанным на веб-сайте ICAR, посвященном информационной безопасности. Это может привести к нестабильной работе или отказу системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Запрещается открывать в системе файлы с внешних носителей. Это может привести к установке вредоносного ПО, что, в свою очередь, может стать причиной нестабильной работы и отказа системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ

Не пытайтесь перемещать передвижную подставку для оборудования, когда колеса заблокированы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ СПОТЫКАНИЯ

Держите кабели подальше от доступных проходов. Несоблюдение этого требования может привести к спотыканию о кабель или повреждению кабеля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ

Визуальные индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ПАДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Не располагайте модуль PDM на высоте более 147 см (58 дюймов) от пола при его установке на стойку для внутривенных вливаний с диаметром основания менее 58 см (23 дюймов). В противном случае стойка для внутривенных вливаний может опрокинуться.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Не изменяйте системное время. Это может привести к тому, что в окне «Log» (Журнал) не будет отображаться фактическая последовательность событий. Время может отображаться с явной задержкой, события могут отображаться непоследовательно; могут также изменяться значения, касающиеся лекарственных препаратов. Перед использованием системы убедитесь в том, что время системы сбора данных и время клиентских программ совпадает. При возникновении сбоев в работе системных часов обратитесь к представителю компании GE Healthcare.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

При нерегулярном сердечном ритме возможно получение ошибочных значений ФРК или DFR. Компьютерная интерпретация данных имеет значение лишь при использовании в сочетании с результатами клинических исследований. Полученные значения обязательно должны быть проверены квалифицированным медицинским специалистом.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Использование принадлежностей для инвазивного измерения кровяного давления, не рекомендованных компанией GE, может привести к получению неточных значений.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПЕРЕГРУЗКИ

Максимальная нагрузка на корзину для принадлежностей передвижной подставки для оборудования не должна превышать 2,25 кг (5 фунтов).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПЕРЕГРУЗКИ

Используйте крючки передвижной подставки для оборудования только для закрепления и укладки кабелей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Перед использованием приложения Mac-Lab или CardioLab убедитесь, что колеса передвижной подставки для оборудования заблокированы.

1.2.4 Ответственность производителя

Компания GE несет ответственность за безопасность, надежность и работоспособность системы только при условии соблюдения следующих требований:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Монтаж, расширение, перенастройка, модификация и ремонт системы осуществляются лицами, уполномоченными на это компанией GE.
- Электрическая проводка в кабинете выполнена в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.
- Оборудование используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

1.2.5 Ответственность пользователя

Всегда храните настоящее руководство вместе с оборудованием. Периодически просматривайте сведения об эксплуатации системы, приведенные в данном руководстве. За помощью обращайтесь в компанию GE.

О любых серьезных происшествиях, связанных с использованием устройства, следует сообщать производителю и в органы здравоохранения/уполномоченные органы региона, на территории которого установлено устройство.

1.2.5.1 Антивирусное программное обеспечение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



УСТАНОВКА АНТИВИРУСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Система поставляется с активированным антивирусным приложением Microsoft Defender для обеспечения хотя бы некоторого уровня защиты во время настройки системы. По желанию заказчики могут оставить это программное обеспечение активированным или заменить его другим программным продуктом по своему выбору. Отсутствие антивирусной защиты может привести к нестабильной работе или отказу системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Не устанавливайте и не используйте антивирусное программное обеспечение, не отвечающее требованиям, указанным на веб-сайте ICAR, посвященном информационной безопасности. Это может привести к нестабильной работе или отказу системы.

При использовании антивирусного программного обеспечения следует учитывать следующие сведения. Дополнительную информацию см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).

- Заказчик несет ответственность за приобретение, установку и обслуживание антивирусного программного обеспечения.
- Заказчик несет ответственность за обновление антивирусных баз.
- В случае обнаружения вируса обратитесь к системному администратору учреждения и в службу технической поддержки компании GE.
- Компания GE предоставляет инструкции по установке некоторых стандартных пакетов антивирусного программного обеспечения, однако заказчику не следует ограничиваться только этими пакетами. Подробные сведения см. в документе

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

«Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).

- Уточните у поставщика наличие специальных указаний или требований к версиям операционной системы, установленной на клиентских системах Mac-Lab/CardioLab.
- По возможности используйте версию языка антивирусного программного обеспечения, которая соответствует языку операционной системы. При отсутствии антивирусного программного обеспечения на языке, соответствующем языку операционной системы, установите антивирусное программное обеспечение на английском языке.

1.2.5.2 Уязвимость изделия и обновления для системы безопасности

Заказчик обязан следить за статусом уязвимости программных продуктов Mac-Lab/CardioLab и устанавливать рекомендуемые пакеты обновления для системы безопасности Mac-Lab/CardioLab. Дополнительную информацию см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).

1.2.5.3 Профилактическое техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОТКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ

Несоблюдение лицами, использующими данное устройство, или персоналом больниц или медицинских учреждений, в которых используется данное устройство, рекомендованного графика технического обслуживания может привести к отказу оборудования и возникновению опасности для здоровья людей. Производитель оборудования ни в коей мере не несет ответственности за соблюдение рекомендованного графика технического обслуживания, за исключением случаев, когда имеется соглашение о техническом обслуживании. Вся ответственность ложится на конкретных лиц, больницы или медицинские учреждения, которые используют это устройство.

Пользователь обязан надлежащим образом выполнять обслуживание системного оборудования. Дополнительную информацию см. в разделе Глава 17 Плановое техническое обслуживание и устранение неисправностей страница 255 и в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

Несоблюдение лицами, использующими данное оборудование, или персоналом больниц или медицинских учреждений, в которых используется данное оборудование, надлежащего графика технического обслуживания может привести к преждевременному отказу оборудования и возникновению опасности для здоровья людей.

Регулярное техническое обслуживание системы Mac-Lab/CardioLab, независимо от частоты ее эксплуатации, является залогом того, что в случае необходимости использования системы она будет работоспособной. В случае необходимости проведения технического обслуживания оборудования обратитесь в региональную сервисную службу компании GE.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1.2.5.4 Срок службы

Ожидаемый срок службы системы составляет семь (7) лет при выполнении необходимого общего технического обслуживания. Для обеспечения безопасности и должного функционирования системы уполномоченному персоналу рекомендуется проводить регулярные проверки в соответствии с установленной процедурой технического обслуживания. На срок службы системы может влиять устаревание (программного обеспечения или оборудования), которое находится вне поля ответственности компании GE.

1.2.5.5 Обслуживание

Поручайте обслуживание оборудования только уполномоченному персоналу сервисной службы компании GE. Любые попытки ремонта оборудования, находящегося на гарантии, неуполномоченными лицами аннулируют такую гарантию.

Пользователь должен подавать заявку на техническое обслуживание в компанию GE или одному из ее официальных представителей.

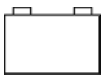
1.2.6 Символы на оборудовании

Символ на оборудовании	Описание
Rx Only	Внимание! Федеральный закон США разрешает продажу данного устройства только дипломированным медицинским работникам или по их заказу
	**Underwriters Laboratories, Inc.** Медицинское оборудование общего назначения — требования к защите от поражения электрическим током, возгорания и механических повреждений только в соответствии со стандартами UL60601-1, CAN/CSA C22.2 № 601.1, ANSI/AAMI ES60601-1:2005 (R2012) И CAN/CSA-C22.2 № 60601-1 (2008).
	**WEEE** Этот символ указывает на то, что отходы электрического и электронного оборудования запрещается утилизировать вместе с несортированными бытовыми отходами и что такие отходы следует собирать отдельно. Сведения о выводе данного оборудования из эксплуатации можно получить у официального представителя производителя
 Pb/Cd/Hg	**WEEE** Символ раздельного сбора отходов на аккумуляторе или его упаковке указывает на то, что переработка или утилизация аккумулятора должна проводиться в соответствии с требованиями местного или национального законодательства. Буквы под символом раздельного сбора отходов обозначают элементы (Pb — свинец, Cd — кадмий, Hg — ртуть), которые используются в аккумуляторе. Чтобы свести к минимуму возможное влияние данных веществ на окружающую среду и здоровье человека, необходимо надлежащим образом перерабатывать или утилизировать все устройства, оснащенные аккумуляторами. Сведения о возможном влиянии веществ, используемых в аккумуляторах, на окружающую среду и здоровье человека доступны по ссылке: http://www.gehealthcare.com/euen/weee-recycling/index.html
	**Предохранитель**

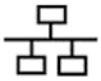
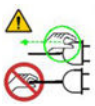
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Символ на оборудовании	Описание
	**Точка эквипотенциального заземления** Дополнительный электрический разъем, с помощью которого можно соединить корпус системы с другим оборудованием для выравнивания потенциалов
	**Режим ожидания**
	**Выключатель сетевого питания** **I** — включено. **O** — выключено
	**Оборудование типа CF с защитой от разрядов дефибриллятора** Контактирующая с пациентом деталь типа CF: изолированная деталь, контактирующая с пациентом, пригодна для преднамеренного наружного и внутреннего контакта с телом пациента, кроме прямого контакта с сердцем. Символ «разрядных электродов» по обе стороны от квадрата означает, что оборудование защищено от разрядов дефибриллятора. (Определение из медицинского стандарта) Контактирующая с пациентом деталь типа F (изолированная), соответствующая требованиям медицинских стандартов IEC 60601-1, UL 2601-1 или CSA 601.1, обеспечивает более высокую степень защиты от поражения электрическим током, чем детали, контактирующие с пациентом, типа B.
	**Контактирующая с пациентом деталь типа BF** Защита типа BF от поражения электрическим током (IEC 60601-1). Изолированная деталь, контактирующая с пациентом, пригодна для преднамеренного наружного и внутреннего контакта с телом пациента, кроме прямого контакта с сердцем
	**Оборудование типа BF с защитой от разрядов дефибриллятора** Контактирующая с пациентом деталь типа BF с защитой от разрядов дефибриллятора: изолированная деталь, контактирующая с пациентом, пригодна для преднамеренного наружного и внутреннего контакта с телом пациента, кроме прямого контакта с сердцем. Символ «разрядных электродов» по обе стороны от квадрата означает, что контактирующая с пациентом деталь защищена от разрядов дефибриллятора. (Определение из медицинского стандарта) Контактирующая с пациентом деталь типа F (изолированная), соответствующая требованиям медицинских стандартов IEC 60601-1, UL 2601-1 или CSA 601.1, обеспечивает более высокую степень защиты от поражения электрическим током, чем детали, контактирующие с пациентом, типа B.
	**Предельные значения атмосферного давления**
	**Предельные значения температуры**
	**Предельные значения влажности**
IPX1	**Защищено от потенциально опасного воздействия вертикально падающих капель воды**

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Символ на оборудовании	Описание
	**См. инструкции по эксплуатации (в печатной или электронной версии)**
	**Предостережение** **ПРИМЕЧАНИЕ** В соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1 данный символ означает следующее: «Внимание! Ознакомьтесь с СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ»
	**Обязательное действие: следуйте инструкциям по эксплуатации** Прежде чем приступать к работе с данным устройством или продуктом, изучите и усвойте руководство по эксплуатации системы. Данный символ сигнализирует о действии, требующем обязательного выполнения, поэтому его можно идентифицировать по синему фону и белому знаку
	**Предупреждение** Символ предупреждения общего характера. Данный символ идентифицируется по черному знаку на желтом фоне и черной треугольной рамке
	**Символ ввода**
	Указание производителя устройства и даты изготовления (если приведена)
	Дата изготовления
	Данный символ указывает номер изделия по каталогу или номер детали для заказа
	Данный символ указывает серийный номер устройства
	Уникальный идентификатор устройства
	**Аккумулятор**
	**Связь**
	**Разъем ePort**

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Символ на оборудовании	Описание
	**Питание**
	**Сетевое подключение/интерфейс**
	**Последовательный порт/интерфейс**
	**USB-соединение**
	**ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ** При отсоединении шнура питания от розетки держите его за вилку. Не тяните за провод. Провод может повредиться, в результате чего возможно нарушение защитного заземления или воздействие сетевым напряжением.
	**Обнулить все**
	**Подлежащий утилизации литий-ионный аккумулятор**
	**Материалы, которые подлежат или могут подлежать утилизации**
	**Допустимая весовая нагрузка на передвижную подставку**
	**Маркировка CE** Соответствие применимым директивам ЕС (Европейского союза)
	**Официальный представитель в Швейцарии**
	**Медицинское устройство** Указывает на то, что данное изделие является медицинским устройством
	**Уполномоченный представитель в Европейском сообществе**

1.2.7 Элементы управления, разъемы, индикаторы

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Пояснения к элементам управления оборудованием, разъемам, индикаторам, не описанным в настоящем руководстве, см. в руководствах производителя оригинального оборудования, которое поставляется вместе с системой.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 2 Начало работы

В этой главе описывается порядок действий, гарантирующий надлежащую настройку системы перед ее включением. В этой главе также описывается порядок выполнения входа в систему и выхода из нее, порядок включения системы сбора данных и рабочей станции просмотра, а также порядок применения съемных носителей информации.

2.1 Осмотр

Проводите описанные далее осмотры перед использованием оборудования.

- Убедитесь в отсутствии повреждений и правильном размещении всего оборудования (включая принадлежности, кабели, шнуры и устройства ввода).
- Убедитесь в правильном и надежном подключении всех шнуров и кабелей.
- Убедитесь, что смонтированное оборудование (например, удаленные мониторы или PDM) правильно и надежно установлено.
- Убедитесь, что все шнуры, вставляемые в гнезда компоненты и разъемы плотно вставлены.
- Убедитесь, что клавиатура, мышь и все другие устройства ввода находятся в рабочем состоянии.

При наличии признаков повреждения или ухудшения характеристик оборудования обратитесь в компанию GE, чтобы определить, безопасно ли оборудование для эксплуатации и не требуется ли его замена.

2.2 Включение системы сбора данных

1. Убедитесь, что разделительный трансформатор включен, о чем свидетельствует кнопка питания, находящаяся в верхнем положении. Если разделительный трансформатор не включен, переведите кнопку питания в верхнее положение.
2. Убедитесь, что ИБП включен, о чем свидетельствует зеленый светодиодный индикатор на его лицевой стороне. Если ИБП не включен, нажмите и удерживайте кнопку питания до тех пор, пока не загорится зеленый светодиодный индикатор и не прекратится звуковой сигнал.
3. Убедитесь, что система сбора данных включена, о чем свидетельствует белый светодиодный индикатор на ее лицевой стороне. Если система сбора данных не включена, нажмите и удерживайте кнопку питания на лицевой стороне компьютера до тех пор, пока не загорится светодиодный индикатор.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Система сбора данных должна всегда оставаться включенной, чтобы обеспечивать проведение планового обслуживания базы данных в часы наименьшей загрузки. Обслуживание базы данных выполняется в системах сбора данных с целью повышения производительности и проверки баз данных на наличие ошибок, связанных с непротиворечивостью и целостностью данных. В сетевой среде системы сбора данных следует

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

включать для периодического перемещения исследований из этих систем на сервер.

4. Убедитесь, что периферийные устройства (принтер, PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect) включены, проверив соответствующие светодиодные индикаторы питания. Если периферийные устройства не включены, обратитесь к соответствующим руководствам по эксплуатации за указаниями по их включению.

2.3 Включение рабочей станции для просмотра данных

1. Убедитесь, что разделительный трансформатор включен: для этого проверьте, переведена ли кнопка питания в положение включения. Если разделительный трансформатор не включен, переведите кнопку питания в положение включения.
2. Убедитесь, что компьютер рабочей станции для просмотра данных включен, о чем свидетельствует светящийся светодиодный индикатор питания. Если компьютер рабочей станции для просмотра данных не включен, нажмите кнопку питания на лицевой стороне компьютера.
3. Убедитесь, что монитор включен, о чем свидетельствует светящийся светодиодный индикатор питания. Если монитор не включен, нажмите кнопку питания на лицевой стороне монитора.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Система для просмотра данных должна всегда оставаться включенной, чтобы обеспечивать проведение планового обслуживания базы данных в часы наименьшей загрузки. Обслуживание базы данных выполняется в системах для просмотра данных с целью повышения производительности и проверки баз данных на наличие ошибок, связанных с непротиворечивостью и целостностью данных.

4. Убедитесь, что монитор CARESCAPE, Dash или Solar (только для рабочих станций предварительного/последующего просмотра) включен, о чем свидетельствует светодиодный индикатор питания на мониторе. Более подробные сведения см. в соответствующих руководствах к мониторам CARESCAPE, Dash и Solar.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Мониторы CARESCAPE, Dash и Solar разрешается подключать только к рабочим станциям предварительного/последующего просмотра. Не подключайте мониторы CARESCAPE, Dash или Solar к рабочим станциям сбора данных, рабочим станциям медсестер или удаленным рабочим станциям.

5. Убедитесь, что все периферийные устройства (например, принтер) включены. При необходимости обратитесь за указаниями к соответствующим руководствам по эксплуатации.

2.4 Вход в систему и выход из нее

2.4.1 Пользователи

Администратор сети учреждения определяет категорию для всех операторов системы: пользователь или администратор.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Подробное разъяснение обязанностей, связанных с каждой из пользовательских функций, а также информацию о том, к какой категории относится тот или иной пользователь, можно получить у Администратор сети учреждения.

2.4.2 Стандартный вход в систему

Войти в систему можно с помощью личной или общей учетной записи. Все учетные записи создаются и управляются Администратор сети учреждения. Пароли от общих учетных записей могут меняться. Если вам не удается войти в систему, обратитесь к Администратор сети учреждения.

1. Нажмите кнопку питания на передней панели компьютера.

   Появится экран входа в систему Windows 10.

2. Выберите имя профиля пользователя.
3. При наличии спецификаций **входа** в домен выберите соответствующее доменное имя согласно указаниям Администратор сети учреждения.
4. Введите пароль профиля пользователя и нажмите на **Enter** (Ввод).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для смены пароля обратитесь за помощью к администратору сети учреждения.

5. Дважды щелкните по значку **Mac-Lab CardioLab** на рабочем столе.

2.4.3 Предупреждающее сообщение Windows об уровне масштабирования

Если система выводит на экран сообщение, уведомляющее о необходимости изменить масштаб, выполните приведенные ниже действия.

1. Закройте приложение Mac-Lab/CardioLab.
2. Щелкните правой кнопкой мыши по рабочему столу и выберите **Display settings** (Параметры экрана).
3. В области **Scale and Layout** (Масштаб и компоновка) в поле **Change the size of text, apps, and other items** (Изменение размера текста, приложений и других элементов) выберите значение **125 %**.
4. Повторите этап 3 для других дисплеев.
5. Выберите кнопку **Apply** (Применить), если она активна.
6. На панели задач Windows нажмите на значок **Start** (Пуск), а затем на значок **User Profile** (Профиль пользователя).
7. Выберите **Sign out** (Выход).
8. Выполните вход в Windows.

2.4.4 Экстренный доступ

Обратитесь к Администратор сети учреждения за разъяснениями относительно установленных правил экстренного доступа к системе в тех случаях, когда стандартный вход в систему невозможен.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2.4.5 Экранная заставка

На рабочих станциях для просмотра данных можно включить экранную заставку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не включайте экранную заставку на системах сбора данных. Экранная заставка может появиться во время процедуры.

2.4.6 Смена учетных записей

Перед сменой учетных записей обязательно полностью закройте приложение Mac-Lab/CardioLab.

1. Если у вас открыто исследование, выберите элементы **Study** > **Close Study** (Исследование > Закрыть исследование).
2. В окне *Study Navigator* (*Навигатор исследований*) последовательно выберите пункты **Study** > **Exit** (Исследование > Выход).
3. На панели задач Windows нажмите на значок **Start** (Пуск), а затем на значок **User Profile** (Профиль пользователя).

   Появится меню профиля пользователя.
4. Выберите имя профиля другого пользователя.

   Появится экран входа в систему Windows 10 с именем профиля нового пользователя.
5. При наличии спецификаций **входа** в домен выберите соответствующее имя домена в соответствии с указаниями Администратор сети учреждения.
6. Введите пароль для данного профиля пользователя и нажмите **Enter** (Ввод).

2.4.7 Выход из системы, перезапуск и завершение работы

Соблюдайте следующие рекомендации:

- В конце дня необходимо выходить из системы. Систему следует оставлять с открытым экраном входа в систему Windows 10.
- Перезапускайте систему не реже одного раза в неделю.
- Не следует полностью завершать работу системы, за исключением случаев, когда необходимо провести чистку или техническое обслуживание.
- Система должна оставаться включенной, чтобы могло работать антивирусное программное обеспечение и выполняться такие плановые операции, как обслуживание базы данных.
- Во время исследования не используйте вводимую с клавиатуры команду **Ctrl** + **Action (Действие)** + **Delete (Удалить)**. Эта команда может привести к возникновению отклонений в работе системы. Кроме того, эта команда создает путаницу с тем, под каким профилем пользователя был совершен первоначальный вход в систему.

1. Чтобы закрыть приложение, нажмите последовательно **Study** > **Exit** (Исследование > Выход) в окне *Navigator* (*Навигатор*).
2. Если применимо, выберите элементы **Start** > **Power** > **Shut Down** (Пуск > Выключение > Завершение работы) или **Restart** (Перезапуск).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- При выборе опции завершения работы: система полностью завершит работу. Выключите все остальное связанное с ней оборудование.
- При выборе опции перезапуска: система перезапустится и вернется к экрану входа в систему Windows 10.

3. В случае завершения работы системы выключите разделительный трансформатор и прочее оборудование, связанное с системой.

2.5 Съемные носители информации

Данные пациента сохраняются в системе сбора данных или в сети на защищенном жестком диске. Кроме того, при закрытии исследования в автономных системах можно автоматически создавать автономную копию. Подробные сведения об изменении конфигурации см. в разделе 18.1.1 Пути к файлам страница 281.

2.5.1 Сведения о слоте для SD-карт

Слот для SD-карт можно использовать для резервного копирования исследований или для их переноса из одной системы в другую. В качестве носителя используется карта SDHC объемом не менее 16 ГБ и классом скорости не ниже 6 (допустимы также класс 10 и выше). Компания GE рекомендует использовать носители, отформатированные под расширенную файловую систему FAT (exFAT), для поддержки больших файлов с данными сигналов.

- Слот для SD-карт расположен на передней панели системы под кнопкой питания.
- Слот для SD-карт обозначен текстом **SD**, который расположен под ним.
- Буквенное обозначение слота SD-карт — **E:**.

2.5.2 Безопасное извлечение SD-карты

1. На рабочем столе дважды щелкните по параметру **This PC** (Этот компьютер).
2. Правой кнопкой мыши щелкните по **E: drive** (Диск E:) и выберите **Eject** (Извлечь).
3. После того, как система выведет на экран сообщение о возможности безопасного извлечения оборудования, вытащите SD-карту из слота.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

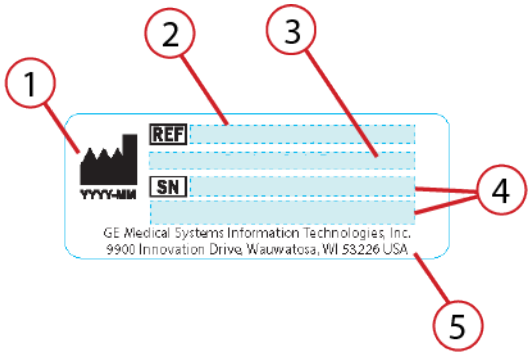
Глава 3 Общие сведения об оборудовании

В этой главе описываются идентификация по серийному номеру, оборудование для систем сбора данных и рабочих станций для просмотра данных, типы рабочих станций для просмотра данных, поддерживаемые периферийные устройства и дополнительное оборудование, совместимое с системой Mac-Lab.

3.1 Идентификация по серийному номеру

Каждая система имеет уникальный серийный номер для идентификации. Серийный номер указан на этикетках изделий, которые расположены (если смотреть на изделие спереди) следующим образом:

- Компьютер для сбора данных — сверху
- Рабочая станция для просмотра данных — сверху
- Модуль PDM — снизу
- PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect — сзади
- Усилитель CardioLab — сзади
- Модуль CO_2 — справа



Компонент	Название	Описание
1	Дата изготовления	Дата изготовления в формате ГГГГ-ММ.
2	Номер изделия по каталогу	Номер изделия по каталогу GE.
3	Описание кода изделия	Идентификатор типа изделия.
4	Серийный номер и штрихкод	Уникальный серийный номер для идентификации. Закодирован в виде штрихкода под отображаемым номером.
5	Сведения о производителе	Наименование и адрес изготовителя устройства.

3.2 Система сбора данных

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.2.1 Компоненты пультовой комнаты

Компьютер для сбора данных

Компьютер для сбора данных позволяет регистрировать кривые физиологических показателей пациента в реальном времени. Компьютер оснащен операционной системой Microsoft Windows и следующими приводами.

- Привод DVD: используется для установки программ и обслуживания компьютера.
- Разъем для SD-карты: используется для сохранения резервных копий данных процедур, проводимых для пациента.

В качестве носителя используется карта SDHC или SDXC объемом не менее 16 ГБ и классом скорости не ниже 6 (допустимы также класс 10 и выше).

Стол (дополнительное оборудование)

Предоставляет рабочее пространство для компонентов пультовой комнаты.

HD Hub

Небольшой узел, в котором находятся компоненты для передачи HD-видео (три усилителя для распределения видеосигналов в HD-качестве и один HD-коммутатор). Он распределяет видео- и коммуникационные сигналы в пультовую комнату и процедурный кабинет.

Разделительный трансформатор

Обеспечивает изолированное питание компонентов.

Мониторы

В стандартных конфигурациях систем Mac-Lab используется два монитора: один для окна *Real-Time (В реальном времени)*, второй — для окна *Review (Просмотр)*. При работе с системами CardioLab и ComboLab используется третий (дополнительный) монитор для просмотра изображений, полученных от рентгеновских и ультразвуковых систем. Также он может использоваться для интеграции рабочего пространства.

Принтер (дополнительное оборудование)

Используется для печати моментальных снимков, изображений и отчетов после завершения процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

К сети больницы следует подключать только принтер, но не компьютер для сбора данных.

Источник бесперебойного питания (ИБП)

ИБП обеспечивает подачу аварийного питания на компьютер для сбора данных в случае перебоев электропитания. Питание подается на компьютер не менее 20 секунд. При разрядке аккумуляторной батареи ИБП подается звуковой сигнал. В этом случае не пытайтесь заменить батарею. Обратитесь к представителю компании GE.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

ИБП обеспечивает бесперебойную подачу питания на компьютер для сбора данных. В случае отключения электроэнергии питание будет поступать только на первый монитор.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если произойдет потеря питания, закройте исследование, выйдите из приложения Mac-Lab/CardioLab и выключите компьютер для сбора данных. Когда подача электроэнергии будет возобновлена, включите компьютер для сбора данных, запустите приложение Mac-Lab/CardioLab и продолжите исследование (см. раздел 5.5.1.4 Продолжение существующего исследования страница 83). См. раздел 17.6.12 Принудительный перезапуск приложения страница 279.

Разветвитель видеосигнала

Используется для разделения видеосигналов, поступающих из окна *Real-Time* (В реальном времени), *Review* (Просмотр) или *Image* (Изображение), для отображения данных на дополнительных мониторах.

Переключатель видеосигналов

Используется для выбора видеосигнала, выводимого на удаленный монитор.

Проводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Беспроводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Для корректной работы беспроводной сканер штрихкодов должен находиться недалеко от компьютера для сбора данных и/или своей базы. Когда вы не пользуетесь сканером, рекомендуется держать его на подставке, чтобы он не разрядился. Беспроводные сканеры, используемые с системой Mac-Lab/CardioLab, промаркированы на тот случай, если в лабораторной среде применяются разные беспроводные устройства для сканирования штрихкодов. Так будет проще проверить, что используется нужный сканер.

3.2.2 Компоненты процедурного кабинета

Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов (дополнительное оборудование)

Распределяет на другое оборудование сигналы ЭКГ и кровяного давления, поступающие от усилителя (модуля PDM); имеет 4 порта ввода аналоговых сигналов.

Модуль измерения CO_2 (дополнительное оборудование)

Модуль измерения CO_2 используется для получения показателей дыхания пациента для системы. Питание на модуль измерения CO_2 подается от базовой станции PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Монитор с большим экраном (LDM) (дополнительное оборудование)

Монитор LDM — это широкоэкранный плоскопанельный ЖК-монитор большого размера, который используется для одновременного отображения нескольких источников изображений, включая систему сбора данных.

Мониторы

Обычно используется один удаленный монитор. Функция переключения видео между окнами *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* является дополнительной. Второй монитор также является дополнительным.

PDM

Модуль PDM предназначен для получения системой Mac-Lab данных пациента. Питание на модуль PDM подается от базовой станции PDM Base Station Plus или устройства PDM Slim Connect.

Базовая станция PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect

Обеспечивает электропитание модуля PDM и модуля измерения CO_2, а также обмен данными между этими устройствами.

Удаленный терминал оператора (RMOT) (дополнительное оборудование)

Терминал RMOT состоит из трех мониторов, клавиатуры и мыши, удаленно подключенных к системе сбора данных для обеспечения удаленного управления компьютером для получения данных из процедурного кабинета.

Дистанционные динамики

Обеспечивают подачу тонального сигнала ЭКГ по комплексу QRS и дополнительную звуковую индикацию в процедурном кабинете.

3.2.3 Модуль данных пациента (PDM)

Модуль PDM в системе Mac-Lab действует как усилитель и служит для сбора данных пациента. Питание на модуль подается от устройства PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect, сам модуль размещают в процедурном кабинете возле стола пациента. Модуль PDM фиксируют на подставке, которую можно установить на поручни кровати, стойку или штатив, используемый также для PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Модуль PDM оснащен следующими входными разъемами для получения данных пациента:

- Электрокардиограмма (ЭКГ): зеленый разъем (5 или 10 отведений)
- Сердечный выброс, определяемый методом термодилюции (TDCO), или температура: коричневый разъем
- Инвазивное кровяное давление (иАД): красные разъемы
- Пульсоксиметрия (SpO_2): синий разъем
- Неинвазивное кровяное давление (нАД): черный разъем

При использовании модуля PDM с PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect данные о содержании CO_2 в конце выдоха можно получать с помощью дополнительного модуля измерения CO_2.

При использовании двух Y-образных кабелей-адаптеров с модулем PDM возможен мониторинг до четырех видов инвазивного кровяного давления. При подключении одного Y-образного кабеля-адаптера к разъему P1/P3 на модуле PDM с помощью этого разъема будет осуществляться мониторинг двух видов инвазивного кровяного давления, т. е. в совокупности — мониторинг трех видов давления. При подключении второго Y-образного кабеля-адаптера к разъему P2/P4 на модуле PDM с помощью этого разъема будет осуществляться мониторинг двух видов инвазивного кровяного давления, т. е. в совокупности — мониторинг четырех видов давления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Маркировка на Y-образном кабеле-адаптере (IP1 и IP2) соответствует первому и второму каналу давления, указанным под разъемом на модуле PDM. Например, если Y-образный кабель-адаптер подключен к разъему P1/P3 модуля PDM, то кабель с маркировкой IP1 соответствует каналу P1, а кабель с маркировкой IP2 — каналу P3.

ПРИМЕЧАНИЕ

Время восстановления кривой в модуле PDM после дефибрилляции составляет 10 секунд.

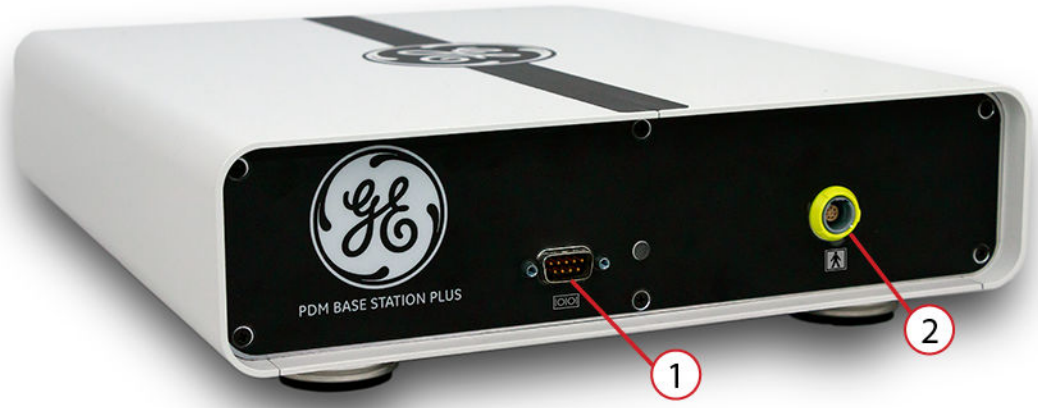
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сведения об аккумуляторе PDM см. в разделе J.1 Аккумулятор модуля PDM страница 371. Список принадлежностей, одобренных для использования вместе с модулем PDM, см. в документе «Mac-Lab/CardioLab/ComboLab/SpecialsLab Accessories Supplement» (№ документа: 2102845-001).

3.2.4 PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect

PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect обменивается данными с модулем PDM и модулем измерения CO_2 и обеспечивает их электропитание. Модуль PDM и PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect находятся в процедурном кабинете рядом с процедурным столом.

Рисунок 3-1 PDM Base Station Plus (передняя панель)



Компонент	Описание
1	Для использования в дальнейшем
2	Для подключения модуля измерения CO_2

Рисунок 3-2 PDM Slim Connect (передняя панель)



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Компонент	Описание
1	Для подключения модуля измерения CO_2

Зеленый индикатор питания указывает на то, что устройство PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect подключено к сети переменного тока и включено.

Рисунок 3-3 PDM Base Station Plus (задняя панель)



Компонент	Описание
1	Для подключения к модулю PDM
2	Для подключения к рабочей станции системы для сбора данных
3	Для использования в дальнейшем
4	Для подсоединения к сети переменного тока, 100–240 В перем. тока, 50/60 Гц

Рисунок 3-4 PDM Slim Connect (задняя панель)



Компонент	Описание
1	Для подключения к модулю PDM
2	Для подключения к рабочей станции системы для сбора данных
3	Для подсоединения к сети переменного тока, 100–240 В перем. тока, 50/60 Гц

3.2.5 Варианты установки модуля PDM и PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect

Существует несколько вариантов установки модуля PDM и PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect	• Установка на напольном штативе с модулем PDM или без него • Крепление на поручнях кровати • Установка на полу на предоставленной подставке (соединение с модулем PDM осуществляется с помощью длинного кабеля)
PDM	• На напольном штативе с (или без) PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect • Крепление на поручнях кровати • Крепление на стойке

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 3-5 PDM Slim Connect и модуль PDM на напольном штативе



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 3-6 PDM Slim Connect на поручне кровати



ПРИМЕЧАНИЕ

- При креплении модуля PDM к поручням кровати или стойкам ручка должна быть полностью затянута.
- Расстояние между PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect и модулем PDM должно быть больше, чем при других способах установки. Необходимо использовать кабель подходящей длины.

Рисунок 3-7 Подставка для модуля PDM, прикрепленная к стойке

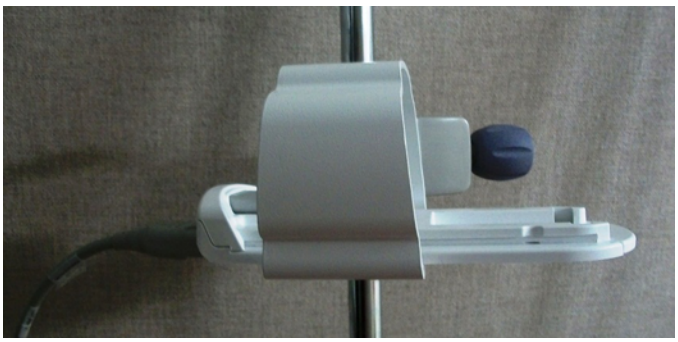


Рисунок 3-8 Модуль PDM на подставке, прикрепленной к стойке



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 3-9 Модуль PDM на подставке, установленной на поручне кровати



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ СПОТЫКАНИЯ

Держите кабели подальше от доступных проходов. Несоблюдение этого требования может привести к спотыканию о кабель или повреждению кабеля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск проникновения жидкости внутрь оборудования, не устанавливайте модуль PDM в вертикальном положении таким образом, чтобы кабели пациента были обращены вверх или вниз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск проникновения жидкости внутрь оборудования, не устанавливайте PDM Slim Connect или PDM Base Station Plus в вертикальном положении таким образом, чтобы кабели пациента были обращены вверх или вниз.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ПАДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Не располагайте модуль PDM на высоте более 147 см (58 дюймов) от пола при его установке на стойку для внутривенных вливаний с диаметром основания менее 58 см (23 дюймов). В противном случае стойка для внутривенных вливаний может опрокинуться.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.3 Рабочие станции для просмотра данных

Программное обеспечение Mac-Lab работает на оборудовании, поставляемом компанией GE (клиентская рабочая станция GE).

3.3.1 Компоненты рабочей станции медсестры

Рабочая станция медсестры — это система, используемая в процедурном кабинете во время исследования.

Разделительный трансформатор

Обеспечивает изолированное питание компонентов.

Монитор

Используется для вывода на экран окна *Review (Просмотр)*. Обычно используется один монитор.

Проводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Беспроводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Для корректной работы беспроводной сканер штрихкодов должен находиться недалеко от компьютера для сбора данных и/или своей базы. Когда вы не пользуетесь сканером, рекомендуется держать его на подставке, чтобы он не разрядился. Беспроводные сканеры, используемые с системой Mac-Lab/CardioLab, промаркированы на тот случай, если в лабораторной среде применяются разные беспроводные устройства для сканирования штрихкодов. Так будет проще проверить, что используется нужный сканер.

Стол для рабочей станции (дополнительное оборудование)

Предназначен для хранения и размещения компонентов рабочей станции медсестры.

3.3.2 Компоненты удаленной рабочей станции для просмотра данных

Удаленная рабочая станция для просмотра данных — это система, устанавливаемая в кабинете врача или ином месте за пределами процедурного кабинета.

Клиентская рабочая станция GE

Используется для просмотра ранее полученных данных процедуры и создания отчетов.

Разделительный трансформатор

Обеспечивает изолированное питание компонентов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Монитор

Используется для вывода на экран окна *Review (Просмотр)*. Обычно используется один монитор.

3.3.3 Компоненты рабочей станции предварительного/последующего просмотра

Рабочая станция предварительного/последующего просмотра — это рабочая станция для просмотра данных, которая обычно находится в зоне ожидания и предназначена для ввода основных личных данных пациента, клинических данных и относящихся к пациенту событий до или после поступления пациента в процедурный кабинет.

Монитор CARESCAPE/Dash/Solar

Подключен к рабочей станции предварительного/последующего просмотра для получения основных показателей пациента до или после процедуры.

Клиентская рабочая станция GE

Используется для регистрации данных пациента до и после процедуры.

Разделительный трансформатор

Обеспечивает изолированное питание компонентов.

Передвижная подставка (дополнительное оборудование)

Передвижная подставка для компонентов рабочей станции предварительного/последующего просмотра.

Монитор

Используется для вывода на экран окна *Review (Просмотр)*. Обычно используется один монитор.

Проводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Беспроводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Для корректной работы беспроводной сканер штрихкодов должен находиться недалеко от компьютера для сбора данных и/или своей базы. Когда вы не пользуетесь сканером, рекомендуется держать его на подставке, чтобы он не разрядился. Беспроводные сканеры, используемые с системой Mac-Lab/CardioLab, промаркированы на тот случай, если в лабораторной среде применяются разные беспроводные устройства для сканирования штрихкодов. Так будет проще проверить, что используется нужный сканер.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.4 Поддерживаемые периферийные устройства

Следующие периферийные устройства поддерживаются системой Mac-Lab:

- **Монитор CARESCAPE:** B650 и B450
- **Монитор Dash:** 3000/4000/5000
- **Монитор Solar:** 8000i и 8000M с подключением к модулю PDM

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Мониторы CARESCAPE, Dash и Solar разрешается подключать только к рабочим станциям предварительного/последующего просмотра. Не подключайте мониторы CARESCAPE, Dash или Solar к рабочим станциям сбора данных, рабочим станциям медсестер или удаленным рабочим станциям.

- **Модуль PDM:**
  - PDM MASIMO SPO2
  - PDM NELLCOR SPO2
  - Список совместимого с модулем PDM встроенного программного обеспечения см. в таблице совместимого программного обеспечения на портале безопасности систем Mac-Lab/CardioLab: https://securityupdate.gehealthcare.com/

    ПРИМЕЧАНИЕ

    Для доступа к сведениям, содержащимся на портале безопасности системы Mac-Lab/CardioLab/INW, необходимо зарегистрироваться на портале и перейти к соответствующему продукту.

- **Ультразвуковая система**
- **ФРК :** PressureWire Aeris компании Abbott при использовании с модулем PDM Mac-Lab компании GE для приемника PW и прибором для измерения давления Volcano SmartMap компании Philips

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Выполните подготовку и проверку принадлежностей для измерения ФРК в соответствии с рекомендациями производителя. Перед использованием убедитесь в том, что принадлежности не повреждены.

- **DFR/ФРК:** проводник для системы измерения давления COMET II и устройство FFR Link компании Boston Scientific Corporation

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Выполните подготовку и проверку принадлежностей для измерения DFR/ФРК в соответствии с рекомендациями производителя. Перед использованием убедитесь в том, что принадлежности не повреждены.

- **Рентгеновские системы:** см. заявление о соответствии изделия стандарту DICOM на веб-сайте компании GE Healthcare по адресу: http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Interoperability/DICOM/Cardiovascular_Info_Systems_DICOM_Conformance_Statements

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если система подключена и питание на нее подается указанным способом, данная система соответствует требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC/EN 60601-1. Подключение дополнительных устройств, деталей или принадлежностей, которые не рекомендованы компанией GE Healthcare, может снизить уровень безопасности. Перед подключением поддерживаемых устройств к системе следует убедиться, что эти устройства, а также конфигурация системы соответствуют требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC 60601. Сведения о подключении и обслуживании оборудования см. в руководстве по обслуживанию. При возникновении вопросов обратитесь в компанию GE Healthcare.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не подсоединяйте к выходам питания системы неодобренное оборудование.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Для обеспечения безопасности пациента питание на все оборудование, подключаемое к системе, должно подаваться от изолированного источника питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Защита от разрядов дефибриллятора гарантируется только при использовании одобренных принадлежностей. Не используйте неодобренные принадлежности.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Использование принадлежностей для инвазивного измерения кровяного давления, не рекомендованных компанией GE, может привести к получению неточных значений.

3.5 Передвижная подставка для оборудования

Ниже приведен порядок выполнения основных операций по регулировке высоты и транспортировке передвижной подставки для оборудования. Подробные инструкции по установке и подключению оборудования на передвижной подставке см. в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПЕРЕГРУЗКИ

Максимальная нагрузка на корзину для принадлежностей передвижной подставки для оборудования не должна превышать 2,25 кг (5 фунтов).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПЕРЕГРУЗКИ

Используйте крючки передвижной подставки для оборудования только для закрепления и укладки кабелей.

3.5.1 Регулировка высоты передвижной подставки для оборудования

1. Нажмите и удерживайте педаль и поднимите или опустите ручку.
2. Отпустите педаль, чтобы зафиксировать высоту.

3.5.2 Транспортировка передвижной подставки для оборудования

1. Поднимите фиксаторы колес в верхнее положение и переместите передвижную подставку для оборудования в нужное место.
2. Опустите фиксаторы колес, чтобы заблокировать на месте передвижную подставку для оборудования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Перед использованием приложения Mac-Lab или CardioLab убедитесь, что колеса передвижной подставки для оборудования заблокированы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ

Не пытайтесь перемещать передвижную подставку для оборудования, когда колеса заблокированы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 4 Рабочий процесс

В данной главе описываются задачи, необходимые для выполнения текущего исследования в сетевой среде Mac-Lab.

ПРИМЕЧАНИЕ

При работе с сетевой системой сбора данных компания GE рекомендует не устанавливать флажок в поле **Track offline backups** (Отслеживать автономные резервные копии). При сохранении исследований в сетевых системах сбора данных они автоматически передаются на сервер Centricity Cardiology INW. Поскольку исследования могут редактироваться в других системах сети Centricity Cardiology INW, система Mac-Lab/CardioLab не может гарантировать актуальность имеющейся резервной копии исследования.

4.1 Многоканальный документооборот

При многоканальном документообороте каждое новое исследование создается в системе сбора данных в процедурном кабинете, где оно будет выполняться. При создании исследований на рабочей станции предварительного/последующего просмотра выберите каталог хоста (см. в раздел Каталоги хоста страница 78) для системы сбора данных в этом процедурном кабинете. Если вы не знаете, в каком кабинете будет проходить процедура, выберите наиболее вероятный вариант. При выборе неверного помещения данные исследования при необходимости автоматически перемещаются в нужный процедурный кабинет. Такой порядок работы позволяет рабочим станциям для просмотра данных добавляться к любому исследованию или выходить из него без необходимости учитывать то, где еще данное исследование может быть открыто. Например, на рабочей станции предварительного/последующего просмотра в допроцедурной зоне можно продолжать вести документацию исследования по мере перемещения пациента в процедурный кабинет, закрывая исследование только после завершения составления всей необходимой документации.

4.1.1 Допроцедурная зона

1. На рабочей станции предварительного/последующего просмотра откройте окно *Navigator* (*Навигатор*).
2. В раскрывающемся списке **Navigator Catalog** (Каталог навигатора) выберите наиболее вероятный кабинет, где продолжится исследование. Исследование можно переместить при смене кабинета.
3. Выберите **New Study** (Новое исследование) или **Continue Study** (Продолжить исследование), если исследование пациента в рамках этой же процедуры было начато ранее в **этот же** день и пациент вернулся для продолжения процедуры.
4. Введите личные данные пациента, клинические данные и относящиеся к пациенту события. Эти сведения могут включать основные показатели из подключенного монитора CARESCAPE, Dash или Solar.
5. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6. Переведите пациента в процедурный кабинет.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Когда наступает время перевода пациента в процедурный кабинет, закрывать исследование **не** требуется. Документацию можно заполнять во время выполнения исследования в процедурном кабинете.

7. Закройте исследование после того, как допроцедурная документация будет заполнена.

4.1.2 Процедурный кабинет

1. Выберите режим просмотра **System** (Система) в окне *Navigator (Навигатор)* системы сбора данных, а затем выделите исследование пациента. Если исследование было начато на рабочей станции предварительного/последующего просмотра, но не отображается в режиме просмотра **System** (Система), переключитесь на режим просмотра **Network** (Сеть) и выберите исследование там.

   Исследование отображается в режиме просмотра **Network** (Сеть), если на данный момент оно сохранено в другой системе.

2. Нажмите кнопку **Continue Study** (Продолжить исследование).

   При необходимости исследование автоматически перемещается из режима просмотра **Network** (Сеть) в систему сбора данных, назначенную для данной процедуры. Это происходит, только если данное исследование не открыто в другой системе. Если исследование открыто в другой системе, на экране появится сообщение об ошибке. Закройте исследование в другой системе и повторите этот этап. За исключением тех случаев, когда исследование нужно переместить в режиме просмотра **Network** (Сеть), нет необходимости выходить из рабочей станции предварительного/последующего просмотра, прежде чем продолжать или просматривать исследование в процедурном кабинете.

3. На рабочей станции медсестры в процедурном кабинете выберите исследование в окне *Navigator (Навигатор)* и нажмите кнопку **Review Study** (Просмотр исследования).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Перед открытием исследования в системе сбора данных его можно открыть на рабочей станции медсестры. После продолжения исследования в системе сбора данных его можно открывать на нескольких рабочих станциях без ограничения. К ним относятся рабочие станции предварительного/последующего просмотра, рабочие станции для просмотра данных и другие системы сбора данных.

   Чтобы открыть исследование в другой системе сбора данных (т. е. не в той, где оно используется в данный момент) используйте команду **Review Study** (Просмотр исследования), а не **Continue Study** (Продолжить исследование).

4. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.

5. По завершении исследования закройте его. Порядок, в котором вы закроете исследование в других системах (рабочих станциях предварительного/последующего просмотра, рабочих станциях для просмотра данных и других системах сбора данных), не имеет значения. Тем не менее, исследование нельзя скопировать или переместить

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

на сервер Centricity Cardiology INW до тех пор, пока оно не будет закрыто во всех системах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если пациент не переходит в послепроцедурную зону, исследование автоматически будет передано на сервер Centricity Cardiology INW вскоре после закрытия.

4.1.3 Послепроцедурная зона

1. В окне *Navigator (Навигатор)* рабочей станции предварительного/последующего просмотра выделите исследование пациента. Если исследование не отображается в окне *Navigator (Навигатор)*, перейдите в режим просмотра **Network** (Сеть) и выберите исследование там.
2. Выделив исследование пациента, нажмите кнопку **Continue Study** (Продолжить исследование).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если вместо кнопки **Continue Study** (Продолжить исследование) нажать кнопку **Review Study** (Просмотр исследования), то исследование будет открыто, но в приложении не будут отображаться значения основных показателей, поступающие из подсоединенного монитора CARESCAPE, Dash или Solar.
3. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.
4. По завершении документирования закройте исследование.
5. Исследование автоматически переместится на сервер Centricity Cardiology INW вскоре после закрытия. После этого исследование будет расположено в окне *Navigator (Навигатор)* раздела **Network Catalog** (Сетевой каталог) вместо окна *Host Catalog (Каталог узлов)* или *System Catalog (Системный каталог)*.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если в исследовании не сохраняются никакие данные сигналов, оно остается в системе сбора данных в течение восьми часов, а затем перемещается на сервер Centricity Cardiology INW. Это делает возможным перезапуск исследования позднее в тот же день из системы предварительного/последующего просмотра или сбора данных до начала процедуры без необходимости извлекать исследование с сервера Centricity Cardiology INW.

4.2 Порядок работы с сетевым каталогом

Процедура работы с сетевым каталогом описывает метод создания и варианты продолжения исследования в сетевой среде до момента перехода к многоканальному документообороту. В этой рабочей процедуре каждое новое исследование создается не напрямую в системе сбора данных, а непосредственно на сервере Centricity Cardiology INW. Прежде чем можно будет продолжить исследование в системе сбора данных в процедурном кабинете, сначала нужно закрыть это исследование во всех системах, где оно было открыто. Если исследование не открыто ни в одной системе, его проведение можно продолжить в системе сбора данных в процедурном кабинете, при этом данные исследования автоматически переместятся в эту систему сбора данных. Эта рабочая процедура вынуждает рабочую станцию предварительного/последующего просмотра, использующую это исследование в данный момент, закрыть его при переводе пациента

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

в процедурный кабинет, но несколько упрощает процесс создания исследований в допроцедурной зоне.

4.2.1 Допроцедурная зона

1. Выберите **Network Catalog** (Сетевой каталог) в раскрывающемся списке окна *Navigator (Навигатор)*.
2. В раскрывающемся списке **Navigator Catalog** (Каталог навигатора) выберите наиболее вероятный кабинет, где продолжится исследование. Исследование можно переместить при смене кабинета.
3. Введите личные данные пациента, клинические данные и относящиеся к пациенту события. Эти сведения могут включать основные показатели из подключенного монитора CARESCAPE, Dash или Solar.
4. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.
5. Закройте исследование, когда наступит время перевода пациента в процедурный кабинет.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Исследование необходимо закрыть, прежде чем его можно будет продолжить в процедурном кабинете в системе сбора данных.

4.2.2 Процедурный кабинет

1. **Сначала** выделите пациента в области **Network Catalog** (Сетевой каталог) окна *Navigator (Навигатор)* системы сбора данных, а затем нажмите кнопку **Continue Study** (Продолжить исследование).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Исследование будет перемещено автоматически при его продолжении. Однако его необходимо закрыть на всех рабочих станциях, прежде чем это перемещение станет возможным.

2. Когда исследование открыто и выполняется в системе сбора данных в процедурном кабинете, к нему можно присоединиться с рабочей станции медсестры. Выберите исследование в окне *Navigator (Навигатор)* и нажмите кнопку **Review Study** (Просмотр исследования).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   После продолжения исследования в системе сбора данных его можно открывать на нескольких рабочих станциях без ограничения. К ним относятся рабочие станции предварительного/последующего просмотра, рабочие станции для просмотра данных и другие системы сбора данных.

   Чтобы открыть исследование в другой системе сбора данных (т. е. не в той, где оно используется в данный момент) используйте команду **Review Study** (Просмотр исследования), а не **Continue Study** (Продолжить исследование).

3. По завершении исследования закройте его. Порядок, в котором вы закроете исследование в других системах (рабочих станциях предварительного/последующего

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

просмотра, рабочих станциях для просмотра данных и других системах сбора данных), не имеет значения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если пациент не переходит в послепроцедурную зону, исследование автоматически будет передано на сервер Centricity Cardiology INW вскоре после закрытия.

4.2.3 Послепроцедурная зона

После открытия исследования в системе сбора данных его можно просмотреть в любое время.

1. В окне *Navigator (Навигатор)* рабочей станции предварительного/последующего просмотра выделите исследование пациента. Если исследование не отображается в окне *Navigator (Навигатор)*, перейдите в режим просмотра **Network** (Сеть) и выберите исследование там.
2. Выделив исследование пациента, нажмите кнопку **Continue Study** (Продолжить исследование).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если вместо кнопки **Continue Study** (Продолжить исследование) нажать кнопку **Review Study** (Просмотр исследования), то исследование будет открыто, но в приложении не будут отображаться значения основных показателей, поступающие из подсоединенного монитора CARESCAPE, Dash или Solar.
3. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.
4. По завершении документирования закройте исследование.
5. Исследование автоматически переместится на сервер Centricity Cardiology INW вскоре после закрытия.

4.3 Порядок выполнения резервного копирования

В следующих разделах описываются способы резервного копирования данных исследования в зависимости от конфигурации системы.

4.3.1 Автономные системы

Автономные системы сбора данных (т. е. системы, не подключенные к серверу Centricity Cardiology INW) автоматически выполняют резервное копирование информации при каждом закрытии исследования. Резервное копирование можно выполнить вручную с сохранением данных на SD-карту, USB-накопитель или в общую сетевую папку. При использовании съемных носителей или запоминающих устройств компания GE рекомендует всегда оставлять носитель или запоминающее устройство в соответствующем приводе или разъеме, чтобы обеспечить возможность автоматического резервного копирования. Система уведомляет о том, что носитель или запоминающее устройство заполнены. Указания по настройке местоположения резервной копии см. в разделе 18.1.1 Пути к файлам страница 281.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4.3.2 Сетевые системы

В сетевой среде не требуется выполнять резервное копирование данных. Можно вручную выполнять резервное копирование данных только из систем сбора данных. Дополнительные сведения см. в разделе 5.5.1.6 Создание резервной копии страница 84.

ПРИМЕЧАНИЕ

При работе с сетевой системой сбора данных компания GE рекомендует не устанавливать флажок в поле **Track offline backups** (Отслеживать автономные резервные копии). При сохранении исследований в сетевых системах сбора данных они автоматически передаются на сервер Centricity Cardiology INW. Поскольку исследования могут редактироваться в других системах сети Centricity Cardiology INW, система не может гарантировать актуальность имеющейся резервной копии исследования.

- Для резервного копирования можно выбрать одно или несколько исследований.
- Резервное копирование можно выполнить с сохранением данных на SD-карту, USB-накопитель или в общую сетевую папку. Сведения по настройке местоположения резервной копии см. в разделе 18.1.1 Пути к файлам страница 281. При использовании съемных носителей или запоминающих устройств компания GE рекомендует всегда оставлять носитель или запоминающее устройство в соответствующем приводе или разъеме либо вставлять носитель или запоминающее устройство перед запуском резервного копирования. Система уведомляет о том, что носитель или запоминающее устройство заполнены.
- Компания GE рекомендует выполнять резервное копирование данных из раздела **Network Catalog** (Сетевой каталог), а не из раздела **System Catalog** (Системный каталог). В разделе **System Catalog** (Системный каталог) исследования хранятся непродолжительное время.
- Если опция **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии) включена, в окне *Navigator (Навигатор)* отображается столбец **Backup Location** (Местоположение резервной копии). В этом столбце отображается метка носителя или местоположения хранилища, где хранится самая свежая резервная копия каждого исследования в системе. Если метка не отображается, это означает, что резервной копии исследования нет. Включайте функцию **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии), только если планируете выполнять резервное копирование каждого исследования, создаваемого в сетевой среде. Подробные сведения см. в разделе 5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования страница 76.
- Резервное копирование исследования, которое открыто в системе из сети, выполнить невозможно.
- Функция **Resolve Backups** (Решение проблем резервного копирования) позволяет найти все исследования без резервной копии в текущем отображаемом каталоге — **System** (Система) или **Network** (Сеть) — и немедленно выполнить резервное копирование таких исследований. Если это делается из раздела **Network Catalog** (Сетевой каталог), данная функция попытается создать резервную копию каждого исследования в сети, у которого ее нет. Если резервное копирование не выполняется регулярно (например, ежедневно), на выполнение данной операции может уйти много времени. Выполняемую операцию резервного копирования можно отменить в любое

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

время. Подробные сведения см. в разделе 5.5.1.10 Решение проблем резервного копирования страница 86.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 5 Окно *Navigator (Навигатор)*

В этой главе описывается окно *Navigator (Навигатор)* и его функции.

После запуска приложения открывается окно *Navigator (Навигатор)*. Окно *Navigator (Навигатор)* — это основное окно для работы с исследованиями, которое позволяет открывать исследования пациентов, а также осуществлять их поиск, копирование, удаление и т. д.

5.1 Общий порядок работы

С помощью окна *Navigator (Навигатор)* осуществляется доступ к записям пациентов в определенной папке, а также выполняются действия либо с этой папкой, либо с выбранными в ней записями пациентов. Вот несколько примеров:

- Войдите в локальный каталог и создайте новое исследование. Эта запись пациента будет создана в локальной системе.
- На рабочей станции предварительного/последующего просмотра войдите в каталог системы сбора данных. Записи, показанные в каталоге исследований, — это файлы исследований, размещенные в системе сбора данных.
- Нажмите на значок **Browse** (Обзор) в системе сбора данных и выберите SD-карту или USB-диск с файлами исследований. Файлы исследований отображаются в каталоге и могут быть импортированы в каталог системы для просмотра (см. раздел 5.5.2.1 Импорт исследования страница 88).

В окне *Navigator (Навигатор)* отображаются доступные операции применительно к просматриваемой папке (в меню, а также на панели быстрого доступа слева от каталога исследований).

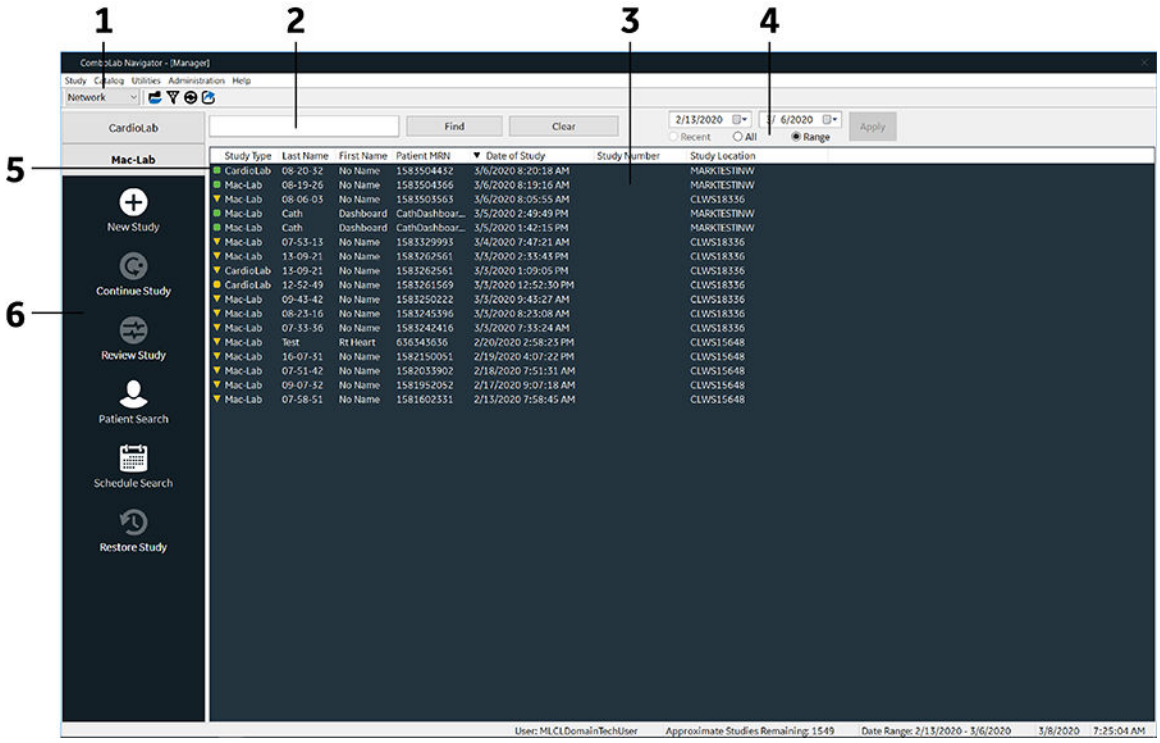
ПРИМЕЧАНИЕ

Одна система сбора данных может поддерживать одновременный доступ не более чем к пяти исследованиям в нескольких системах.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.2 Элементы окна *Navigator (Навигатор)*

Рисунок 5-1 Элементы



Компонент	Название	Описание
1	Выбор каталога	Используется с кнопкой **Browse** (Обзор) для выбора каталога исследований в нужном месте. См. раздел 5.4.3 Выбор каталога страница 77.
2	Поиск по каталогу	Используется для поиска по тексту в текущем отображаемом списке исследований. См. раздел 5.5.3.1 Поиск исследований страница 90.
3	Каталог исследований	Здесь отображаются сведения об исследованиях в текущем окне. См. раздел 5.3 Каталог исследований страница 74.
4	Фильтр каталога	Используется для ограничения списка отображаемых исследований по дате выполнения. См. раздел 5.5.3.2 Фильтрация исследований по времени страница 90.
5	Цветовые индикаторы	Показывают информацию об исследовании. См. раздел 5.3.1 Индикатор состояния исследования страница 75.
6	Панель быстрого доступа	Обеспечивает прямой доступ к некоторым часто используемым функциям (набор функций зависит от просматриваемого каталога).

5.3 Каталог исследований

В каталоге исследований отображается список исследований, имеющихся в системе. Информация может быть следующей:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Индикатор состояния исследования: цветной значок, обозначающий статус исследования (см. раздел 5.3.1 Индикатор состояния исследования страница 75).
- Study type (Тип исследования): исследование Mac-Lab или CardioLab.
- Last name (Фамилия), First name (Имя): ФИО пациента.
- Patient MRN (№ и/б пациента): номер истории болезни пациента.
- Date of study (Дата исследования): дата выполнения исследования.
- Study number (Номер исследования): идентификационный номер исследования.
- Study location (Местонахождение исследования): имя системы, где в настоящее время находятся данные исследования.
- Backup location (Местоположение резервной копии): метка автономного носителя, на котором сохранена последняя копия исследования. В сетевой среде эта информация отображается только в том случае, если активирована опция **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии).

5.3.1 Индикатор состояния исследования

Индикатор состояния исследования — это небольшой значок одного из трех цветов. Значения цветов зависят от типа просматриваемого каталога.

- Интерактивный каталог автономной системы сбора данных.
  - Зеленая стрелка вниз: исследование находится онлайн, не зашифровано и имеет резервную копию.
  - Зеленый круг: исследование находится онлайн, зашифровано и имеет резервную копию.
  - Желтая стрелка вниз: исследование находится онлайн, не зашифровано и не имеет резервную копию.
  - Желтый круг: исследование находится онлайн, зашифровано и не имеет резервную копию.
  - Серый: исследование недоступно в системе и должно быть восстановлено из копии на автономном носителе. Метка автономного хранилища отображается в поле **Backup Location** (Местоположение резервной копии).
- Интерактивный каталог сетевой системы сбора данных.
  - Зеленая стрелка вниз: исследование находится на сервере Centricity Cardiology INW и не зашифровано.
  - Зеленый круг: исследование находится на сервере Centricity Cardiology INW и зашифровано.
  - Желтая стрелка вниз: исследование доступно в сетевой системе сбора данных и не зашифровано.
  - Желтый круг: исследование доступно в сетевой системе сбора данных и зашифровано.
  - Серый: исследование недоступно на сервере Centricity Cardiology INW и должно быть восстановлено из автономной копии.
- Автономный каталог.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Зеленый: исследование является обычной копией на автономном носителе.
- Желтый: исследование является основной записью данных пациента (см. раздел 5.3.5 Основная запись данных пациента страница 77).

5.3.2 Очистка исследований

При очистке исследования выполняется удаление всех данных из онлайн-исследования с сохранением только записи в каталоге. Очистка исследования допустима только при наличии действительного местоположения резервной копии. В записи, сохраненной в каталоге, указывается метка диска, на который осуществлялось резервное копирование. По данной метке в случае необходимости импорта исследования можно установить носитель, на котором сохранено нужное исследование. Очищенные исследования можно скрыть в списке исследований: для этого воспользуйтесь экраном *Recent Catalog Setup* (Настройка каталога последних исследований). Очищенные исследования отображаются в списке исследований со значком серого цвета.

5.3.3 Настройка удаленного узла

В сетевой среде с помощью рабочих станций для просмотра данных можно просматривать исследования, размещенные на системе сбора данных, используя функцию **Host Catalog** (Каталог хоста). Для доступа к параметру **Host Catalog** (Каталог хоста) выберите нужную систему сбора данных в раскрывающемся списке выбора каталога.

Чтобы настроить узлы в раскрывающемся списке:

1. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы) (необходим административный доступ).
2. Перейдите на страницу настройки **Network** (Сеть).
3. Нажмите **Refresh** (Обновить).
4. В разделе **Allowed Study Hosts** (Разрешенные узлы для файлов исследований) установите флажок в поле нужной системы сбора данных.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для изменения параметров «Allowed Study Hosts» (Разрешенные узлы для файлов исследований) необходимо войти в компьютерную систему, используя учетную запись администратора приложения.

5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования

1. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы) (необходим административный доступ).
2. Выберите вкладку **File Paths** (Пути к файлам).
3. Нажмите кнопку **Browse** (Обзор) для настройки пути к резервной копии исследования.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Компания GE рекомендует не менять исходное значение диска `E:\`

Только для сетевых систем сбора данных

Чтобы скрыть или отобразить столбец **Backup Location** (Местоположение резервной копии) в каталоге исследований и кнопку **Create Backup** (Создать резервную копию) на панели быстрого доступа, выполните следующие действия:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы) (необходим административный доступ).
2. Выберите вкладку **File Paths** (Пути к файлам).
3. Установите или снимите флажок **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии).
4. Нажмите **Close** (Закрыть), чтобы закрыть окно *System Settings* (*Параметры системы*).
5. Чтобы закрыть приложение, нажмите последовательно **Study** > **Exit** (Исследование > Выход) в окне *Navigator* (*Навигатор*).
6. Дважды щелкните на значке **Mac-Lab CardioLab** на рабочем столе, чтобы запустить системное приложение.

5.3.5 Основная запись данных пациента

Основная запись пациента — это автономный файл исследования, который является единственным источником данных исследования. При работе с носителем, на котором находится запись, следует быть осторожным. В случае потери или повреждения носителя запись исследования пропадет без возможности восстановления. Чтобы свести к минимуму возможную потерю данных, сразу после создания основной записи данных пациента следует доставить носитель, на который она помещена, к системе назначения и импортировать данные.

5.4 Режимы просмотра каталога

Операции, доступные для выполнения в окне *Navigator* (*Навигатор*), зависят от того, какие каталоги просматриваются — интерактивные или автономные.

5.4.1 Интерактивные каталоги

- Интерактивные каталоги находятся в системах, где данные можно восстановить.
- Интерактивные каталоги содержат файлы исследований, к которым в большинстве случаев возможен прямой доступ для продолжения работы или просмотра данных.
- Интерактивные каталоги можно использовать для создания новых исследований.

5.4.2 Автономные каталоги

- Автономные каталоги находятся на любом носителе, к которому возможен доступ с компьютера, например на SD-карте, на USB-накопителе или в сетевом каталоге.
- Эти каталоги могут содержать файлы исследований, прямой доступ к которым невозможен, т. е. для продолжения работы или просмотра данных их необходимо сначала импортировать.
- Автономные каталоги нельзя использовать для создания новых исследований.

5.4.3 Выбор каталога

Для выбора рабочего каталога воспользуйтесь раскрывающимся списком выбора каталога или выполните поиск под значком каталога. Каталоги могут быть интерактивными и автономными.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.4.3.1 Интерактивные каталоги

Системный каталог

Системный каталог представляет собой список исследований, доступный только в системе сбора данных. Выбрать системный каталог можно в раскрывающемся списке выбора каталогов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследования, находящиеся в системном каталоге сетевых систем сбора данных, автоматически перемещаются на сервер INW. Если исследования в сетевых системах сбора данных остаются в системном каталоге дольше одного дня, обратитесь к инструкциям по устранению неполадок, приведенным в разделе 17.6.9 Удаление исследований, застрявших в системном каталоге систем сбора данных страница 277.

Сетевой каталог

Сетевой каталог представляет собой список исследований в сети Centricity Cardiology INW. Этот список содержит как файлы исследований, размещенные на сервере Centricity Cardiology INW, так и файлы исследований, размещенные на входящих в сеть системах сбора данных. Расположение размещения обозначается столбцом **Study Location** (Местоположение исследования) каталога исследований. Выбрать сетевой каталог можно в раскрывающемся списке выбора каталогов.

Каталоги хоста

Каталог хоста представляет собой список исследований, размещенных на другой системе сбора данных в сети Centricity Cardiology INW. Каталог хоста можно просматривать с рабочей станции для просмотра данных или рабочей станции предварительного/последующего просмотра с целью создания исследований или их просмотра на системе сбора данных (см. раздел 5.3.3 Настройка удаленного узла страница 76). Выбрать каталог хоста можно в раскрывающемся списке выбора каталогов.

5.4.3.2 Автономные каталоги

Во время доступа в автономный каталог система проверяет его на наличие исследований, не внесенных в каталог, и основных записей данных пациентов.

Исследования, не внесенные в каталог

Если в автономном каталоге есть исследования, не внесенные в каталог, система выводит сообщение с запросом о повторном создании каталога. Повторное создание каталогов также можно выполнить в меню **Utility** (Служебная программа).

Основные записи данных пациентов

Если в каталоге есть основные записи данных пациентов, система выводит сообщение с запросом на импорт этих записей в системный каталог. Также основные записи данных пациентов можно импортировать вручную, выбрав запись и нажав на **Import** (Импорт). Подробные сведения см. в разделе 5.3.5 Основная запись данных пациента страница 77.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Каталог резервных копий

Каталог резервных копий — это каталог автономного хранилища, путь к которому задается как путь резервного копирования. Выбрать каталог резервных копий можно в раскрывающемся списке выбора каталогов.

Обзор каталога

Опция обзора каталога позволяет выбрать любой носитель информации, где могут находиться файлы исследований пациентов. Это может быть SD-карта, сетевой каталог, USB-накопитель или любая другая файловая система. Нажмите на значок обзора справа от раскрывающегося списка выбора каталога.

5.5 Действия в окне *Navigator (Навигатор)*

5.5.1 Интерактивный каталог

При просмотре интерактивного каталога в окне *Navigator (Навигатор)* доступны описанные ниже действия.

Значок	См. раздел
	5.5.1.1 Новое исследование страница 80
	5.5.1.2 Поиск пациента страница 80
	5.5.1.3 Поиск по графику страница 82
	5.5.1.4 Продолжение существующего исследования страница 83
	5.5.1.5 Просмотр исследования страница 84
	5.5.1.6 Создание резервной копии страница 84
—	5.5.1.7 Перемещение данных исследования в автономном режиме страница 85
—	5.5.1.8 Очистка исследования страница 86
	5.5.1.9 Удаление исследования страница 86
—	5.5.1.10 Решение проблем резервного копирования страница 86
—	5.5.1.11 Очистка исследований от наиболее старых данных страница 87
	5.5.1.12 Восстановление исследования страница 88

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.5.1.1 Новое исследование

Сбор данных в реальном времен начинается при создании нового исследования.

1. В окне *Navigator (Навигатор)* нажмите на значок **New Study** (Новое исследование) или последовательно выберите пункты **Study** > **New** (Исследование > Создать).
2. Если функция отслеживания действий пользователя настроена на работу без проверки подлинности или с проверкой подлинности с выбором пользователя, введите или выберите имя в окне *Choose Name for User Tracking (Выбрать имя для режима отслеживания пользователей)*. Подробные сведения см. в разделе 7.1.11.2 Выбор пользователя страница 149.

   Откроется новое исследование и окно *Patient Information (Сведения о пациенте)*.
3. Введите фамилию, имя и номер истории болезни пациента в соответствующие поля. Все другие поля, в том числе поля на вкладках **Contact** (Представитель) и **Worklist** (Рабочий список), не требуются для начала нового исследования, эти поля можно заполнить в любое время в ходе исследования.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы скопировать сведения о пациенте в случае его повторного поступления в процедурный кабинет для катетеризации на дополнительное исследование, выделите его имя в каталоге и выберите **New Study** (Новое исследование). Личные сведения об этом пациенте будут перенесены в новое исследование и доступны для редактирования.
4. Нажмите **OK**.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В случае неотложного исследования окно *Patient Information (Сведения о пациенте)* можно пропустить, нажав на клавиши **Shift** + **Enter** на клавиатуре. Окно *Patient Information (Сведения о пациенте)* пропадет с экрана, а данные пациента можно будет отредактировать позднее. В случае пропуска окна *Patient Information (Сведения о пациенте)* в него вводится следующая информация:

   - **Last Name (Фамилия):** = текущее время (например, 02-04-56).
   - **First name (Имя):** = без имени.
   - **MRN** (№ и/б) = номер, сгенерированный системой.
   - **Study date (Дата исследования):** = текущие дата и время.

5.5.1.2 Поиск пациента

Эта операция возможна только при использовании системы CVIS (Сердечно-сосудистая информационная система), поддерживающей функцию поиска пациента, например системы Centricity Cardio Workflow (CCW).

Сведения об использовании системы CVIS, которая поддерживает поиск активных пациентов, см. в разделе 5.7 Данные пациента из сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS) страница 93.

1. В окне *Navigator (Навигатор)* нажмите на значок **Patient Search** (Поиск пациента) или последовательно выберите пункты **Study** > **Patient Search** (Исследование > Поиск пациента).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Откроется окно *Search for Patient (Поиск пациента)*.

2. Выполните поиск по параметру **Patient** (Пациент) или **Date of Admission** (Дата регистрации).

   Чтобы выполнить поиск по параметру **Patient** (Пациент):

   - Введите любые известные сведения о пациенте: **Last Name** (Фамилия), **First Name** (Имя) или **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента). Для «Last Name» (Фамилия) и «First Name» (Имя) поиск выполняется по первым введенным буквам. Например, при вводе первых трех букв **Jon** в поле «Last Name» (Фамилия) будет найден пациент с фамилией Jones.
   - Установите флажок **Match exact name only** (Поиск только по точному соответствию), чтобы принудительно получить только точные совпадения, тогда при поиске Jon в результатах не будет Jones.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Поле **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента) не поддерживает поиск с использованием подстановочных знаков (частичный ввод искомых данных). При вводе данных в поле **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента) в результатах будут только точные совпадения.

   Чтобы выполнить поиск по параметру **Date of Admission** (Дата регистрации), используйте один из следующих параметров:

   - **Start Date** (Дата начала): поиск с указанной даты регистрации включительно;
   - **End Date** (Дата окончания): поиск до указанной даты регистрации включительно;
   - период времени между двумя любыми датами.

3. Чтобы начать поиск, нажмите кнопку **Search** (Поиск); чтобы отменить поиск, нажмите кнопку **Cancel Search** (Отмена поиска), чтобы очистить все поля, нажмите кнопку **Clear All** (Очистить все).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы начать поиск, требуется указать хотя бы один параметр. В некоторых системах для получения результатов нужно обязательно ввести дату регистрации пациента. По возможности при поиске всегда указывайте дату регистрации. Если поиск не дал результата, помимо даты регистрации укажите номер истории болезни или часть имени пациента и повторите попытку.

   Отобразится список пациентов, зарегистрированных в модуле планирования системы CVIS и соответствующих критериям поиска. В список результатов входят параметры: **Name** (Имя), **PID/MRN** (Идентификатор пациента/номер истории болезни), **Date of Birth** (Дата рождения), **Sex** (Пол), **Account Number** (Номер счета), **Admit Date** (Дата регистрации) и **Order Number** (Номер назначения), позволяющие выбрать запись нужного пациента.

4. Выберите нужного пациента.
5. Выберите **Start New Study** (Запуск нового исследования) или **Close** (Закрыть), чтобы выйти.

В случае запуска исследования пациента из модуля планирования системы CVIS поля в окне *Patient Information (Сведения о пациенте)* автоматически заполняются данными

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

из системы CVIS. Система выведет запрос на ввод сведений и при необходимости их корректировку.

5.5.1.3 Поиск по графику

Возможность поиска по графику поддерживается только в отдельных версиях системы CVIS (Сердечно-сосудистая информационная система), например в системе Centricity Cardio Workflow (CCW).

Сведения об использовании системы CVIS, которая поддерживает поиск активных пациентов, см. в разделе 5.7 Данные пациента из сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS) страница 93.

1. В окне *Navigator (Навигатор)* нажмите на значок **Schedule Search** (Поиск в графике) или последовательно выберите пункты **Study** > **Schedule Search** (Исследование > Поиск в графике).

   Откроется окно *Schedule Search (Поиск в графике)*.

2. Чтобы выполнить поиск по параметру **Patient** (Пациент):

   - Введите любые известные сведения о пациенте: **Last Name** (Фамилия), **First Name** (Имя) или **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента). Для «Last Name» (Фамилия) и «First Name» (Имя) поиск выполняется по первым введенным буквам. Например, при вводе первых трех букв **Jon** в поле «Last Name» (Фамилия) будет найден пациент с фамилией Jones.
   - Установите флажок **Match exact name only** (Поиск только по точному соответствию), чтобы принудительно получить только точные совпадения, тогда при поиске Jon в результатах не будет Jones.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Поле **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента) не поддерживает поиск с использованием подстановочных знаков (частичный ввод искомых данных). При вводе данных в поле **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента) в результатах будут только точные совпадения.

3. Выберите значения параметров **Procedure Type** (Тип процедуры) и **Scheduled Lab** (Запланированный кабинет).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В системе ComboLab:

   - Выберите **Cath** (Катетер), чтобы найти и начать исследование, выполняемое с помощью катетера.
   - Выберите **EP** (ЭФ), чтобы найти и начать электрофизиологическое исследование.

   В случае поиска по неверному типу процедуры система может выдать неожиданные результаты и создать исследование неверного типа.

4. Либо введите значения параметров **Scheduled Physician Last Name** (Фамилия врача, который будет проводить запланированное исследование) или **Order Number** (Номер назначения).

5. Если в результатах поиска требуются только точные совпадения, установите флажок **Match exact name only** (Поиск только по точному соответствию).

6. Нажмите **Search** (Поиск), чтобы начать поиск.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Отобразится список пациентов, внесенных в график процедур в модуле планирования системы CVIS и соответствующих критериям поиска. В список результатов входят следующие параметры: **Name** (Имя), **PID/MRN** (Идентификатор пациента/№ истории болезни), **Scheduled Date** (Дата запланированного исследования), **Order Number** (Номер назначения), **Scheduled Physician** (Врач, который будет проводить запланированное исследование) и **Lab Name** (Название процедурного кабинета). Эти параметры позволяют выбрать запись нужного пациента, а также место и время запланированной процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Кроме того, можно выбрать **Clear All** (Очистить все), чтобы очистить все поля, или **Cancel Search** (Отмена поиска), чтобы отменить поиск.

7. Выделите запись в списке и выберите **Start New Study** (Запуск нового исследования), чтобы начать исследование, или **Close** (Закрыть), чтобы выйти.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Если при поиске для параметра **Procedure Type** (Тип процедуры) было выбрано значение **Cath** (Катетер), то после нажатия кнопки **Start New Study** (Запуск нового исследования) будет создано новое исследование, выполняемое с помощью катетера.
- Если при поиске для параметра **Procedure Type** (Тип процедуры) было выбрано значение **EP** (ЭФ), то после нажатия кнопки **Start New Study** (Запуск нового исследования) будет создано новое электрофизиологическое исследование.

Приложение можно настроить в соответствии с определениями, которые используются в системе планирования для обозначения процедур, выполняемых с помощью катетера, и электрофизиологических процедур.

Подробные сведения см. в разделе Настройки **узла рабочего списка модальностей** страница 291.

5.5.1.4 Продолжение существующего исследования

1. Выделите имя пациента в окне *Navigator (Навигатор)*.
2. Нажмите на значок **Continue Study** (Продолжить исследование) или последовательно выберите пункты **Study** > **Continue Study** (Исследование > Продолжить исследование).

Выбранное исследование откроется и может быть продолжено.

ПРИМЕЧАНИЕ

В целях соблюдения требований Объединенной комиссии (TJC), относящихся к лекарственным препаратам, при продолжении исследования, проводившегося с использованием предыдущих версий программного обеспечения (5.x/6.0/6.1/6.5):

- Поля с указанием количества и общего количества лекарственных препаратов в списке используемых лекарственных препаратов форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии.
- Поля с указанием количества и общего количества контрастных веществ в списке используемых контрастных веществ форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- При указании состояния насыщения крови кислородом (O_2) при седации с сохранением сознания не используются символы «<» и «>».
- Исключение: данные о дозировке лекарственного препарата в записи о приеме препарата в окне *Log (Журнал)* не форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии (TJC), если исследование проводилось с использованием предыдущих версий программного обеспечения (5.x, 6.0, 6.1 или 6.5).

Подробные сведения см. в разделе F.1 Объединенная комиссия страница 361.

5.5.1.5 Просмотр исследования

Просмотр исследования обеспечивает доступ к сохраненным данным пациентов, редактированию журнала сведений о пациентах или созданию отчета.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователи могут добавлять дополнительные подписи в отчет после подписания. В случае добавления в отчет нового содержимого необходимо создать его повторно и добавить в него подписи.

1. Выделите имя пациента в окне сведений о каталоге исследований.
2. Нажмите на значок **Review Study** (Просмотр исследования) или последовательно выберите пункты **Study** > **Review** (Исследование > Просмотр).

   Выбранное исследование откроется для просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ

В целях соблюдения требований Объединенной комиссии (TJC), относящихся к лекарственным препаратам, при продолжении исследования, проводившегося с использованием предыдущих версий программного обеспечения (5.x/6.0/6.1/6.5):

- Поля с указанием количества и общего количества лекарственных препаратов в списке используемых лекарственных препаратов форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии.
- Поля с указанием количества и общего количества контрастных веществ в списке используемых контрастных веществ форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии.
- При указании состояния насыщения крови кислородом (O_2) при седации с сохранением сознания не используются символы «<» и «>».
- Исключение: данные о дозировке лекарственного препарата в записи о приеме препарата в окне *Log (Журнал)* не форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии (TJC), если исследование проводилось с использованием предыдущих версий программного обеспечения (5.x, 6.0, 6.1 или 6.5).

Подробные сведения см. в разделе F.1 Объединенная комиссия страница 361.

5.5.1.6 Создание резервной копии

Эта функция позволяет создавать копии автономных файлов исследований, которые хранятся согласно настроенному пути резервного копирования. Метка носителя, на который осуществляется резервное копирование, отображается в каталоге исследований.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите исследование для резервного копирования в окне *Navigator (Навигатор)*.
2. Последовательно выберите пункты **Study** > **Create Backup** (Исследование > Создать резервную копию) или нажмите на значок **Create Backup** (Создать резервную копию) (данный значок доступен, только если активирована опция **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии) (см. раздел 5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования страница 76)).

   Появится сообщение `Please wait while study data is copied` (Подождите, идет копирование данных исследования).

   Чтобы создать копию файла автономного исследования, одновременно нажмите на клавишу **Shift** и значок **Create Backup** (Создать резервную копию). При этом система выводит сообщение с запросом выбрать папку для сохранения копии автономного файла исследования. Выполнение этого действия не приведет к изменению местоположения резервной копии исследования.
3. Нажмите **OK**, чтобы закрыть экран сообщения.

5.5.1.7 Перемещение данных исследования в автономном режиме

Эта функция позволяет создать основную запись данных пациента в автономном режиме (см. раздел 5.3.5 Основная запись данных пациента страница 77) для перемещения файла исследования с одной системы сбора данных на другую, когда сеть больницы недоступна. Система удаляет выбранный файл исследования из интерактивного каталога и помещает его действительную копию в целевой каталог.

За один раз система может переместить только один автономный файл исследования.

1. Убедитесь в наличии съемного носителя (SD-карты, DVD-диска или USB-накопителя), а также в том, что он подсоединен к компьютеру.
2. Выберите исследование, которое требуется переместить.
3. Последовательно выберите пункты **Study** > **Offline Transfer Study** (Исследование > Перемещение данных исследования в автономном режиме).

   Откроется окно *Browse For Folder (Поиск папки)*. Просмотрите каталог съемного носителя, который будет использован для переноса файла исследования.
4. Выделите папку, куда будет помещен файл исследования.
5. Нажмите **OK**.

   Файл исследования будет перемещен из системы сбора данных в выбранную папку. Появится сообщение о том, что теперь исследование существует только на съемном носителе.
6. Извлеките носитель с файлом исследования, перенесите его в нужный процедурный кабинет и вставьте в соответствующий порт/дисковод на компьютере сбора данных.
7. Выберите каталог **Backup** (Резервная копия) (если SD-карта настроена как местоположение резервной копии исследования) или перейдите к носителю, нажав на значок **Browse Catalog** (Обзор каталога) на панели инструментов **Study** (Исследование).

   Появится сообщение `The following patient master record has been found at this location: <patient name and MRN> Do you wish to receive this patient into the system catalog at this time?` (В этой папке найдена основная запись следующего пациента: <имя пациента и № и/б>. Добавить запись этого пациента в системный каталог сейчас?).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8. Нажмите **Yes** (Да).

   Файл исследования будет импортирован в локальный каталог, после чего исследование можно будет продолжить. См. раздел 5.5.2.1 Импорт исследования страница 88.

5.5.1.8 Очистка исследования

Эта функция позволяет удалить все данные исследования из онлайн-исследования, оставляя лишь запись в каталоге (в каталоге исследований она обозначается значком серого цвета). Очистка исследования возможна только при наличии действительного местоположения резервной копии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция доступна только в автономных системах сбора данных. При работе в сетевой среде архивирование и очистка исследований осуществляются автоматически сервером Centricity Cardiology INW.

Чтобы очистить исследование:

1. Выберите исследование, которое требуется очистить.
2. Выберите элементы: **Study** > **Purge Study Data** (Исследование > Очистка данных исследования).

   Появится сообщение: `The selected studies will have their study data removed ...` (Данные выбранных исследований будут удалены).
3. Нажмите **Yes** (Да).

   Данные исследования будут удалены из системы сбора данных.

5.5.1.9 Удаление исследования

Данная функция позволяет удалить онлайн-копию исследования без возможности восстановления. Для использования этой функции требуются права администратора. Удалять исследование следует только в том случае, если оно было создано по ошибке. Используйте функцию очистки вместо удаления, если, чтобы освободить дополнительное пространство, необходимо убрать действительные исследования.

1. Выберите исследование, которое требуется удалить.
2. Выберите элементы **Study** > **Delete** (Исследование > Удалить).

   Появится сообщение `Delete the selected study?` (Удалить выбранное исследование?).
3. Нажмите **Yes** (Да).

   Файл исследования будет удален из системы сбора данных и из сети.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция удаляет исследование из системы. Все кривые и результаты исследования пациента будут потеряны. Удаленную копию нельзя восстановить.

5.5.1.10 Решение проблем резервного копирования

С помощью данной функции создаются автономные копии любых исследований из выведенного на экран списка исследований, у которых нет местоположения резервной

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

копии. Система размещает автономные копии согласно текущему пути резервного копирования, а затем обновляет местоположение резервных копий исследований в соответствии с меткой носителя/хранилища, указанного как путь резервного копирования. Эта функция доступна в автономных системах сбора данных. Она также доступна в сетевых системах при включенной опции **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии) (см. раздел 5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования страница 76).

1. Выберите элементы **Utilities** > **Resolve Backups** (Служебные программы > Решение проблем резервного копирования).

   Появится сообщение `This operation will attempt to back up <number> studies` (Будут созданы резервные копии <количество> исследований).

2. Нажмите **Yes** (Да).

   Система начнет выполнение резервного копирования исследований в указанное расположение.

   После копирования исследований откроется окно *Operation completed* (*Операция завершена*).

3. Нажмите кнопку **OK**.

5.5.1.11 Очистка исследований от наиболее старых данных

Эта функция доступна только в автономных системах сбора данных. Ее используют, чтобы быстро выбрать и очистить самые старые исследования в системе и освободить хранилище онлайн-исследований (см. раздел 5.5.1.8 Очистка исследования страница 86). Настройка по умолчанию предполагает очистку системы от 30 % наиболее старых данных исследований, для которых выполнялось резервное копирование. Это значение можно как увеличить, так и уменьшить. Кроме того, можно очистить исследования, начиная с выбранной даты.

1. Последовательно выберите пункты **Utilities** > **Purge Oldest Study Data** (Служебные программы > Очистка исследований от наиболее старых данных).

   Откроется окно *Purge Oldest Study Data* (*Удаление наиболее старых данных исследований*).

2. В области под заголовком **Purge studies starting from:** (Очистить исследования начиная с:) выберите дату в раскрывающемся календаре или количество исследований, подлежащих очистке.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Внизу экрана появится сообщение: `This selection will purge <number> studies` (Будет очищено <количество> исследований). Чтобы увеличить количество исследований, подлежащих очистке, выберите более раннюю дату или увеличьте число файлов исследований, перетащив ползунок влево.

3. Нажмите **OK**.

4. При появлении запроса на продолжение работы нажмите кнопку **Yes** (Да).

   Данные исследований будут удалены из системы сбора данных.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.5.1.12 Восстановление исследования

Восстановление исследования доступно только при просмотре сетевого каталога. Данная функция позволяет перенести автономную копию выбранных архивных исследований на сервер Centricity Cardiology INW для просмотра или продолжения этих исследований. Доступные исследования (отмечены зеленым и желтым цветом), которые уже есть в сетевом каталоге, восстановить нельзя.

1. Используйте **Recent catalog** (Каталог последних исследований), чтобы отфильтровать архивные исследования для восстановления.
2. Выделите архивные исследования для восстановления в окне *Navigator (Навигатор)*.
3. На панели быстрого доступа нажмите на значок **Restore Study** (Восстановить исследование).

   На экране появится окно с сообщением `Restore from Archive` (Восстановить из архива).
4. Нажмите **OK**.

   Начнется операция восстановления.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В процессе восстановления оператор может выполнять другие задачи. Если окно *Navigator (Навигатор)* открыто, по завершении операции восстановления на экране появится соответствующее сообщение.

   Исследование считается успешно восстановленным, когда его цветовой индикатор меняет цвет с серого на зеленый.

5.5.2 Автономный каталог

При просмотре автономного каталога в окне *Navigator (Навигатор)* доступны описанные ниже действия.

5.5.2.1 Импорт исследования

При импорте автономный файл исследования перемещается в системный (интерактивный) каталог, после чего его можно просматривать или продолжить. Исследования, уже существующие в системном или сетевом каталогах, импортировать нельзя. Если автономное исследование может содержать данные, отсутствующие в онлайн-исследовании, то перед импортом автономного исследования необходимо сначала удалить его онлайн-копию.

1. Используйте операцию резервного копирования каталога или обзора каталога, чтобы найти исследование для импорта (см. раздел 5.4.3.2 Автономные каталоги страница 78).
2. Выберите одно или несколько необходимых исследований.
3. Последовательно выберите пункты **Study** > **Import** (Исследование > Импорт) или нажмите на значок **Import Study** (Импорт исследования).

   Появится диалоговое окно с отображением хода выполнения импорта исследования.
4. Когда операция будет завершена, система автоматически сменит каталог на системный. Система выведет запрос об изменении параметров отображения каталога на **All** (Все), если исследование не отображается на экране.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.5.2.2 Копирование исследования

Эта функция копирует выбранный автономный файл исследования в другое место.

1. Выберите одно или несколько исследований.
2. Последовательно выберите пункты **Study** > **Copy** (Исследование > Копировать) или нажмите на значок **Copy Study** (Копировать исследование).

   Откроется окно *Browse For Folder* (*Поиск папки*).
3. Выделите целевой каталог.
4. Нажмите **OK**.

   Исследование или исследования будут скопированы из текущего каталога в целевой.

5.5.2.3 Удаление исследования

Эта функция удаляет из системы автономную копию исследования без возможности восстановления, и для ее использования необходим административный доступ.

1. Выберите исследование или исследования, которые требуется удалить.
2. Последовательно выберите пункты **Study** > **Delete** (Исследование > Удалить) или нажмите на значок **Delete Study** (Удалить исследование).

   Появится сообщение `Delete the selected study?` (Удалить выбранное исследование?).
3. Нажмите **Yes** (Да).

   Исследование будет удалено из выбранного каталога.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция удаляет исследование из системы. Все кривые и результаты исследования пациента будут потеряны. Удаленную копию нельзя восстановить.

5.5.2.4 Повторное создание каталога

Эта функция сканирует систему на наличие исследований, созданных в версиях до 6.9, и показывает их в каталоге исследований. Исследования можно импортировать, удалять или копировать. Чтобы запустить сканирование, выберите элементы **Catalog** > **Regenerate** (Каталог > Создать повторно).

5.5.2.5 Сведения о хранилище данных и обозначение носителя данных

В меню **Catalog** (Каталог) выберите **Storage Information** (Сведения о хранилище данных). Откроется окно *Study Data Storage Location Information* (*Сведения о местоположении хранилища данных исследований*). Это окно предназначено для просмотра сведений о хранилище данных для текущего автономного каталога и редактирования метки соответствующего носителя данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Редактирование метки носителя данных возможно, только если носитель пустой.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Для съемного носителя: на устройстве не должно быть каких-либо исследований или не относящихся к исследованиям каталогов.
- Для пути общего доступа: в корневом каталоге пути общего доступа не должно быть каких-либо подкаталогов.

5.5.3 Стандартные действия в окне *Navigator (Навигатор)*

Эти действия применимы как к интерактивным, так и к автономным каталогам в окне *Navigator (Навигатор)*.

5.5.3.1 Поиск исследований

Для поиска записи пациента в списке отображаемых исследований введите текст в поле **Catalog Search** (Поиск по каталогу) и нажмите на кнопку **Find** (Найти). Текст во всех полях допускает возможность поиска. Нажмите **Clear** (Очистить) или клавишу **Esc (Выход)**, чтобы очистить область результатов поиска и снова вывести на экран все записи каталога.

5.5.3.2 Фильтрация исследований по времени

Эта функция позволяет легко отфильтровать отображаемый на данный момент список исследований до перечня исследований, выполненных в определенное время.

- Чтобы вывести на экран исследования, выполненные в пределах определенного временного промежутка, выберите опцию **Range** (Диапазон) в области фильтрации каталога, начальную и конечную даты, а затем нажмите на **Apply** (Применить).
- Чтобы вывести на экран все исследования независимо от даты выполнения, выберите **All** (Все) в области фильтрации каталога и нажмите **Apply** (Применить).
- Чтобы вывести на экран последние выполненные исследования, выберите **Recent** (Последние) в области фильтрации каталога и нажмите **Apply** (Применить).

ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию при запуске приложения всегда выбран вариант **Recent** (Последние).

5.5.3.3 Фильтрация каталога последних исследований

Фильтр каталога последних исследований помогает исправить снижение производительности, связанное с большим размером каталогов исследований. Для настройки нажмите на значок **Study Filter Setup** (Настройка фильтра исследований) или выберите элементы **Catalog** > **Study Filter Setup** (Каталог > Настройка фильтра исследований). Система выведет экран настройки со следующими параметрами:

- Параметр **Recent Catalog** (Каталог последних исследований) определяет срок давности исследований, отображаемых при выборе фильтра каталога последних исследований.
- Параметр **Archived (Inaccessible) Studies** (Архивированные (недоступные) исследования) позволяет отображать и скрывать исследования, которые были удалены из системы и могут быть восстановлены только из резервной копии (см. раздел 5.5.2.1 Импорт исследования страница 88).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных

В автономных и сетевых системах сбора данных можно осуществлять импорт и экспорт следующих данных:

- Списки
- Форматы отчетов
- Реестры
- Макеты пользовательских форм

В системах для просмотра данных можно осуществлять импорт и экспорт только форматов отчетов.

Только администраторы могут выполнять импорт и экспорт пользовательских данных.

Чтобы импортировать или экспортировать пользовательские данные, выберите пункт **Utilities** (Служебные программы) в главном меню окна *Navigator* (*Навигатор*).

В следующей таблице приведены данные, которые можно импортировать или экспортировать. При импорте некоторых элементов данных возможно объединение импортируемых данных с уже существующими в системе. Для других существующие данные будут перезаписываться после импорта.

В сетевой среде некоторые импортируемые элементы данных автоматически распространяются на другие системы в сети. Это называется репликацией. Реплицируемые элементы не нужно импортировать в другие системы, находящиеся в пределах одной сетевой среды.

Компонент	Объединение поддерживается	Перезапись поддерживается	Репликация
Осложнения Контрастные вещества Уровень сознания Уровень боли Типы лекарственных препаратов Лекарственные препараты Фазы Процедуры Персонал Расходные материалы Метки катетеров Списки электрофизиологических процедур Макросы	Да	Да	Да, импорт и/или экспорт нужно выполнить на одной системе сбора данных
Конфигурации исследований	Нет	Да	Нет, импорт и/или экспорт должны быть выполнены на каждой системе сбора данных

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Компонент	Объединение поддерживается	Перезапись поддерживается	Репликация
Форматы отчетов	Да	Да	Нет, импорт и/или экспорт должны быть выполнены на каждой системе сбора и просмотра данных
Формы реестров	Да	Нет	Да, импорт и/или экспорт нужно выполнить на одной системе сбора данных
Макеты пользовательских форм	Да	Да	Да, импорт и/или экспорт нужно выполнить на одной системе сбора данных

ПРИМЕЧАНИЕ

Компания GE рекомендует регулярно выполнять резервное копирование всех пользовательских данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

В сетевой среде макеты пользовательских форм реплицируются после выбора параметра **Save Data** (Сохранение данных) в окне *Forms Navigator (Навигатор форм)* или после импорта пользовательских форм. Формы реестров реплицируются после импорта в систему сбора данных.

5.6.1 Импорт пользовательских данных

При импорте форматов отчетов убедитесь, что версия формата отчета и версия приложения совпадают.

1. Выберите элементы **Utilities** > **Import [Lists, Report Formats, Registries или Custom Form Layouts]** (Служебные программы > Импорт [списков, форматов отчетов или макетов пользовательских форм]).
2. Нажмите **Next** (Далее) в окне *Data Export Wizard* (Мастер экспорта данных).
3. Перейдите в расположение для импорта (например, съемный диск или сетевой каталог).
4. При необходимости выберите элементы для импорта.

   У списков и реестров может быть несколько вариантов для выбора.
5. Выберите **Merge** (Слияние) или **Overwrite existing data** (Переписать существующие данные).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   - Перезапись реестра возможна только поверх существующего. При этом существующий реестр удаляется и заменяется на импортируемый.
   - Макеты пользовательских форм:
     - Чтобы заменить одну форму, удалите ее, а затем выберите **Merge** (Слияние).
     - Чтобы добавить все новые формы, не изменяя существующие, выберите **Merge** (Слияние).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Чтобы заменить все формы, не выбирайте **Merge** (Слияние) (при этом существующие формы удаляются и заменяются на импортируемые).

Импорт может занять несколько минут. По завершении импорта на экране появится подтверждение.

6. Нажмите **OK**, чтобы завершить операцию.

5.6.2 Экспорт пользовательских данных

После изменения или импорта необходимых элементов, описанных в таблице в разделе 5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных страница 91, необходимо выполнить резервное копирование данных.

1. Выберите элементы **Utilities** > **Export [Lists, Report Formats, Registries или Custom Form Layouts]** (Служебные программы > Экспорт [списков, форматов отчетов или макетов пользовательских форм]).
2. Нажмите **Next** (Далее) в окне *Data Export Wizard* (Мастер экспорта данных).
3. Перейдите в расположение для экспорта (например, съемный диск или сетевой каталог).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   При необходимости создайте новую папку с указанием экспортируемого элемента данных и даты (например, `Report_Formats_15MAR2005`).

   Экспорт может занять несколько минут. По завершении экспорта на экране появится подтверждение.

4. Нажмите **OK**, чтобы завершить операцию.

5.7 Данные пациента из сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS)

Данная система позволяет извлекать личные данные пациентов, а также информацию о счетах и назначениях пациентов из базы данных сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для установки связи с базой данных CVIS необходима специальная настройка конфигураций системы для формата DICOM. См. раздел 18.1.7 **Сетевые подключения** страница 286.

Подробные сведения о получении данных пациента из CVIS, поддерживающей эти функции, см. в разделах 5.5.1.2 Поиск пациента страница 80 и 5.5.1.3 Поиск по графику страница 82.

5.7.1 Поиск активных записей пациентов

Система CVIS, которая поддерживает поиск активных записей пациентов, позволяет вводить личные данные пациента и историю обследований до начала исследования. Кроме того, из системы CVIS можно запустить исследование Mac-Lab. При этом информация об исследовании и данные пациента передаются в систему Mac-Lab. По завершении исследования в системе Mac-Lab данные исследования можно передать обратно в CVIS.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Инструкции по передаче данных исследования из системы CVIS, поддерживающей функцию поиска активных записей пациентов, в систему Mac-Lab приводятся в руководстве оператора CVIS.

Рабочий процесс Centricity Cardio (CCW) поддерживает поиск активных записей пациентов.

Чтобы воспользоваться поиском активных записей пациентов, если в системе не установлен клиент CVIS, выполните следующие действия:

1. В окне *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Study** > **Get Active Patient** (Исследование > Получить активную запись пациента).

   Откроется окно *Get Active Patient (Получить активную запись пациента)* с данными исследования из системы CVIS.

2. Выберите **Start New Study** (Запуск нового исследования).

   Откроется окно *Patient Information (Сведения о пациенте)* с личными сведениями из системы CVIS.

3. Выберите **OK** и начните исследование.

5.7.2 Переключение между системами

Для переключения между системой CVIS и системой Mac-Lab нажмите сочетание клавиш **Action (Действие)** + **TAB** на клавиатуре. Нажав на клавишу **Action (Действие)**, выберите нужную систему с помощью клавиши TAB.

5.8 Меню административных функций

Списки

См. раздел Глава 13 Списки страница 203.

Параметры системы

См. раздел 18.1 Настройка *System Settings* (Параметры системы) страница 281.

Reports (Отчеты)

См. раздел Глава 16 Отчеты страница 243.

Разработка пользовательских форм

См. раздел Глава 15 Формы страница 231.

Электронное руководство

Выберите элементы **Help** > **Mac-Lab Help** (Справка > Справка по Mac-Lab) для просмотра электронной версии руководства пользователя системы. Кроме того, последнюю версию руководства пользователя можно загрузить с Портал с пользовательской документацией (http://customer-doc.cloud.gehealthcare.com).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 6 Окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*

В этой главе описываются окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*.

Система выводит на экран окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* при запуске нового или продолжении уже начатого исследования.

В окне *Real-Time (В реальном времени)* отображаются все регистрируемые в реальном времени кривые ЭКГ и давления.

В окне *Review (Просмотр)* отображаются все сохраненные кривые ЭКГ и давления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки параметров отображения задаются отдельно для каждого окна. Обязательно выберите соответствующее окно при использовании сочетаний клавиш или команды меню. При выборе окна строка с его заголовком затемняется.

ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе запуска и завершения работы устройств возможны сбои при отображении кривой во время прокрутки данных. Поступающие сигналы при этом полностью регистрируются, а кривые по-прежнему отображаются по мере прокрутки кадров.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ МОНИТОР ПАЦИЕНТА

Данная система предназначена для регистрации данных в лабораториях, проводящих процедуры катетеризации, электрофизиологические процедуры и другие подобные процедуры. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге ЭКГ, следует подключать дефибриллятор или монитор ЭКГ. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге SpO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга SpO_2. Если пациент нуждается в непрерывной кардиостимуляции, обязательно наличие временного кардиостимулятора. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге CO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга CO_2.

6.1 Окно *Real-Time* (В реальном времени)

Окно *Real-Time (В реальном времени)* содержит три страницы данных.

- Страницы 1 и 3 могут содержать кривые сигналов ЭКГ, инвазивного измерения артериального давления, дыхания и SpO_2.
- На странице 2 могут быть представлены кривые ЭКГ.

Все сигналы можно просматривать в режиме развертки или в режиме прокрутки.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.1.1 Элементы экрана окна *Real-Time (В реальном времени)*

Рисунок 6-1 DFR

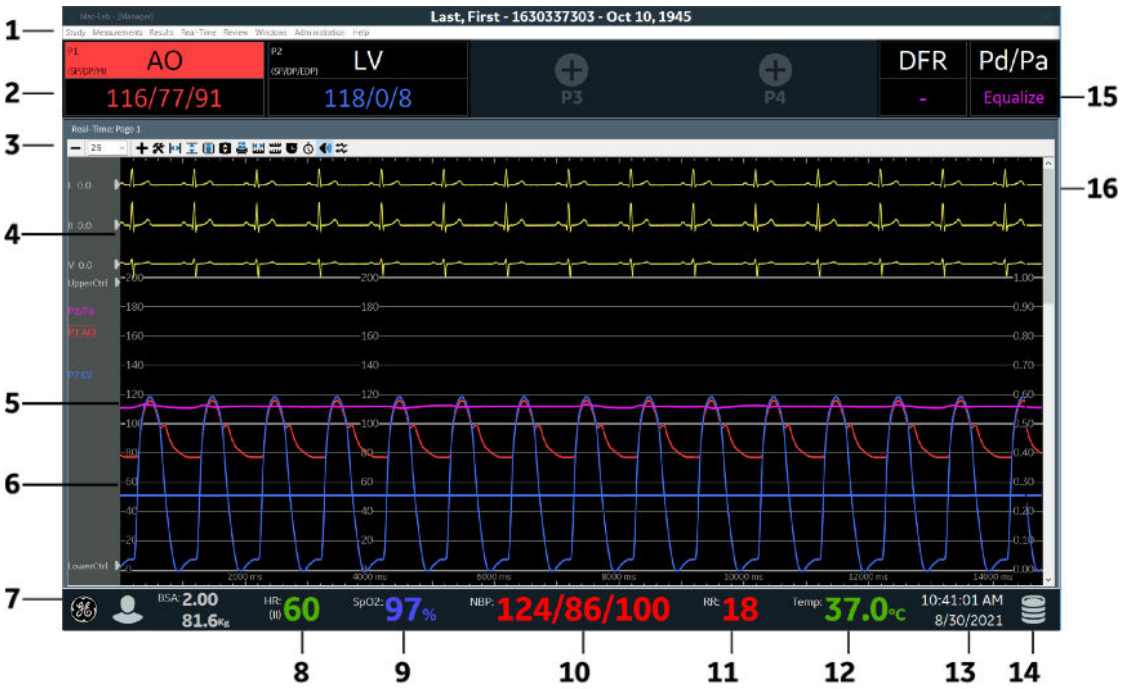
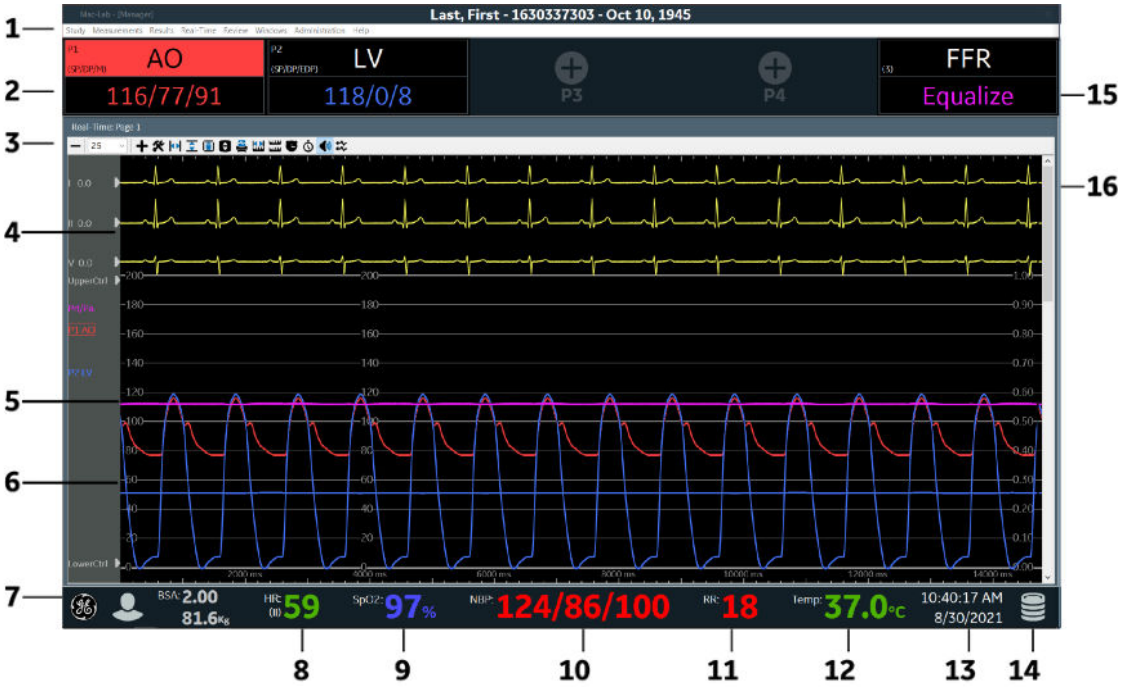


Рисунок 6-2 ФРК



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 6-1 Элементы экрана окна *Real-Time (В реальном времени)*

1	Строка меню	Раскрывающиеся меню управления функциями в окне *Real-Time (В реальном времени)*
2	Область индикации состояния давления	Показатели выбранных видов давления в мм рт. ст. или кПа
3	Панель инструментов	Значки быстрого доступа к отдельным функциям
4	Кривая ЭКГ	Просмотр выбранных кривых ЭКГ в реальном времени
5	Отображение Pd/Pa	Если функция отображения ФРК или DFR включена, в данной области будет отображаться кривая Pd/Pa в реальном времени
6	Кривая давления	Выбранные кривые давления в реальном времени в мм рт. ст. или кПа
7	Сведения о пациенте	Имя и фамилия пациента, значение ППТ и масса тела пациента в килограммах
8	Частота сердечных сокращений (ЧСС)	Текущее значение частоты сердечных сокращений пациента
9	Показатель SpO_2	Текущее значение SpO_2
10	нАД	Текущее значение результатов неинвазивного измерения кровяного давления в мм рт. ст. или кПа
11	Частота дыхания (ЧД)	Текущее значение частоты дыхания пациента
12	Температура	Просмотр температуры тела пациента в градусах Цельсия
13	Текущие время и дата	Просмотр текущего времени и даты
14	Значок сохранения/данных	Просмотр состояния сохранения данных исследования
15	Отображение значения ФРК/DFR	Отображение измерений ФРК/DFR в реальном времени
16	Полоса прокрутки	Прокрутка страниц вверх или вниз в окне *Real-Time (В реальном времени)*

6.1.2 Сохранение данных

Клавиша **Save (Сохранить)**

Чтобы сохранить данные или остановить сохранение данных сигнала, выполните следующие действия:

- Нажмите на клавишу **Save (Сохранить)** на клавиатуре или
- Нажмите на значок **Data** (Данные).

Значок **Data** (Данные) меняет цвет в зависимости от выполняемой функции.

- Красный цвет значка **Data** (Данные) означает, что функция сохранения всей информации активна и система выполняет сохранение данных.
- Голубой цвет значка **Data** (Данные) означает, что система находится в переходном состоянии прекращения сохранения данных. Этот период завершения сохранения данных занимает от 10 до 30 секунд.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Серый цвет значка **Data** (Данные) означает, что значок не активен и в данный момент сохранение данных системой не выполняется.

Клавиша **Update (Обновить)**

1. Нажмите на клавишу **Update (Обновить)** на клавиатуре, чтобы сохранить данные сигнала продолжительностью 10 секунд из окна *Real-Time (В реальном времени)* в окне *Review (Просмотр)*. В окне *Log (Журнал)* появится соответствующая запись (зеленая метка времени).
2. Когда система обновляет данные сигнала в окне *Review (Просмотр)* и сохраняет их, значок **Data** (Данные) в области состояния пациента становится голубым.

Emerg Save (Экстренное сохранение)

Функция экстренного сохранения данных позволяет вернуться назад приблизительно на 25–30 секунд.

1. Нажмите на клавишу **Emerg Save (Экстренное сохранение)** (красного цвета) на клавиатуре.

   Значок **Data** (Данные) станет красным при активации и серым в неактивном состоянии.
2. Для деактивации выберите значок данных или нажмите на горячую клавишу сохранения.

   Значок данных станет голубым непосредственно перед выключением опции экстренного сохранения. Значок данных также становится серым.

6.2 Окно *Review (Просмотр)*

В окне *Review (Просмотр)* отображаются все сохраненные данные кривых ЭКГ и давления. Сигналы и кривые, отображаемые на трех страницах, сохраняются каждый раз, когда выполняется команда сохранения данных.

Выполнение сходных функций возможно как в окне *Real-Time (В реальном времени)*, так и в окне *Review (Просмотр)*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки параметров отображения задаются отдельно для каждого окна. При использовании сочетаний клавиш или при выборе команд в меню следите за тем, чтобы было выбрано нужное окно (заголовок выбранного окна темнеет).

Элементы экрана окна *Review (Просмотр)*

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании рабочей станции предварительного/последующего просмотра, подключенной к монитору пациента CARESCAPE, на мониторе может отображаться сразу несколько значений частоты сердечных сокращений (ЧСС) или частоты дыхания (ЧД), в зависимости от того, какие к нему подключены устройства.

Значение ЧСС, отображаемое в окне *Review (Просмотр)*, выбирается в следующем порядке:

1. ЭКГ
2. Инвазивное измерение артериального давления
3. SpO_2

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. НИАД
5. Другое значение ЧСС

Значение ЧД, отображаемое в окне *Review (Просмотр)*, выбирается в следующем порядке:

1. Спирометрические показатели
2. CO_2
3. ЭКГ
4. Другое значение ЧД

6.2.1 Элементы экрана окна *Review (Просмотр)*

Рисунок 6-3 Элементы

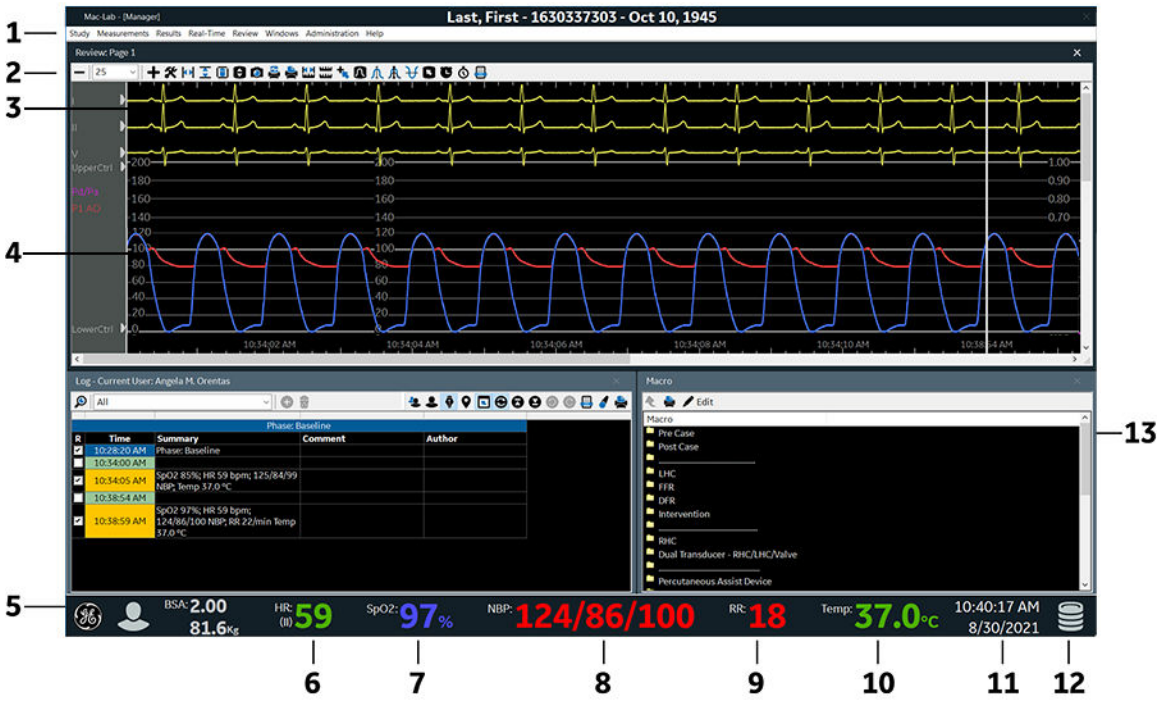


Таблица 6-2 Элементы окна *Review (Просмотр)*

1	Строка меню	Раскрывающиеся меню управления функциями в окне *Review (Просмотр)*
2	Панель инструментов	Значки быстрого доступа к отдельным функциям
3	Кривая ЭКГ	Просмотр выбранных и сохраненных кривых ЭКГ
4	Кривая давления	Выбранные сохраненные кривые давления в мм рт. ст. или кПа
5	Сведения о пациенте	Имя и фамилия пациента, значение ППТ и масса тела пациента в килограммах
6	Частота сердечных сокращений (ЧСС)	Текущее значение частоты сердечных сокращений пациента

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 6-2 Элементы окна *Review (Просмотр)* (Продолжение)

7	Показатель SpO_2	Текущее значение SpO_2
8	нАД	Текущее значение результатов неинвазивного измерения кровяного давления в мм рт. ст. или кПа
9	Частота дыхания (ЧД)	Текущее значение частоты дыхания пациента
10	Температура	Просмотр температуры тела пациента в градусах Цельсия
11	Текущие время и дата	Просмотр текущего времени и даты
12	Значок сохранения/данных	Просмотр состояния сохранения данных исследования
13	Полоса прокрутки	Боковая полоса прокрутки — прокрутка страниц вверх или вниз в окне *Review (Просмотр)*. Нижняя полоса прокрутки — прокрутка страниц влево и вправо в окне *Review (Просмотр)* для просмотра сохраненных данных
Нет изображения	Отображение ФРК	Просмотр кривой ФРК или DFR

6.2.2 Расположение сохраненных данных

В окне *Review (Просмотр)* отображаются все данные, сохраненные в ходе исследования. По этой причине важно понимать, где и какие данные находятся в окне *Review (Просмотр)*. Можно перейти к данным, сохраненным ранее, для их просмотра и повторного анализа. Это можно сделать в любое время по окончании исследования, даже после выписки пациента в системе.

Вдоль нижнего края окна *Review (Просмотр)* отображается метка времени с указанием часов, минут и секунд. Она служит ориентиром при поиске нужных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажмите на метку времени события в окне *Log (Журнал)*, чтобы просмотреть данные сигналов, зарегистрированные в определенный момент времени.

1. Нажмите и удерживайте кнопку мыши на ползунке серого цвета на горизонтальной полосе прокрутки, чтобы открыть и затем обновить временную шкалу (значение времени изменяется в соответствии с направлением перемещения ползунка на полосе прокрутки).
2. Выбрав нужное время, отпустите кнопку мыши — в окне *Review (Просмотр)* отобразятся соответствующие кривые сигналов.
3. Используйте стрелки «влево» и «вправо» на горизонтальной полосе прокрутки для перемещения по оси времени с небольшими интервалами.
4. Чтобы перейти вперед или назад на целую страницу, щелкните на горизонтальной полосе прокрутки между соответствующей стрелкой и серым полем.
5. Для прокрутки сохраненных данных вперед или назад нажмите и удерживайте кнопки со стрелками на горизонтальной полосе прокрутки.
6. Чтобы открыть список опций для навигации в окне *Review (Просмотр)*, нажмите правой кнопкой мыши на полосе прокрутки в окне *Review (Просмотр)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.2.3 Исследуемая область (ИО)

Система Mac-Lab позволяет пользователю выбрать область, которая будет использоваться системой для измерения давления и расчета площадей клапанов по окончании выборки данных. За счет возможности выбора исследуемой области пользователь может быстро найти конкретный отрезок кривой давления и перейти к измерению давления и расчету площадей клапанов.

Чтобы выбрать исследуемую область, выполните приведенные ниже действия.

1. Выберите запись измерения давления в окне *Log (Журнал)*.
2. Нажмите кнопку **Select region** (Выбор области).
3. С помощью измерителей выберите одну или две области.
4. Снова нажмите кнопку **Select region** (Выбор области), чтобы применить выбранные значения.

   После применения выбранных настроек исследуемой области произойдет следующее:

   - Метки измерений, находящиеся за пределами выбранной области, будут удалены.
   - Усредненное значение давления будет рассчитано заново.
   - В журнале будет создан моментальный снимок экрана.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Исследуемую область можно также выбрать в окне *Клапан*, чтобы указать определенные сокращения.

6.3 Другие функции элементов экрана окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*

6.3.1 Перелистывание страниц

Чтобы в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* перейти от страницы 1 к странице 2, к странице 3 и обратно, выполните следующие действия.

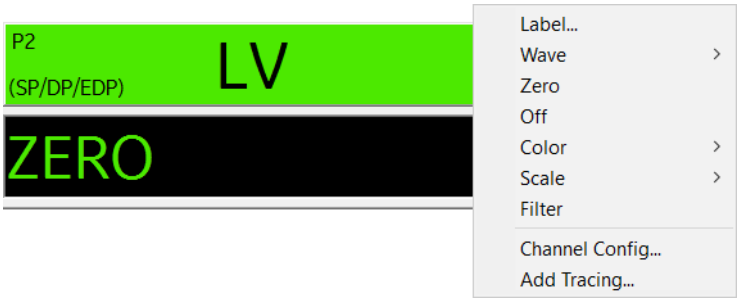
1. Нажмите клавишу **Page Up (На страницу вверх)** или **Page Down (На страницу вниз)**.
2. Воспользуйтесь стрелками «вверх» и «вниз» на вертикальной полосе прокрутки в правой части окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.
3. Воспользуйтесь колесиком мыши.

   Номер страницы указывается в строке заголовка окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.

6.3.2 Изменение информации о состоянии давления

Чтобы изменить параметры информации о состоянии давления, правой кнопкой мыши нажмите на метку давления в области **Pressure Status** (Состояние давления), чтобы открыть меню выбора каналов. См. раздел Глава 12 Регистрация давления на выбранных участках страница 185.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



6.3.3 Изменение свойств канала

Свойства любого канала, который отображается в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, можно изменить в окне *Channel Properties (Свойства канала)*.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на метке требуемого канала.

   Откроется окно *Channel Properties (Свойства канала)*.

2. Измените любые из отображаемых параметров канала.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Свойства канала будут сразу обновлены.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Не все параметры можно изменить.

3. Чтобы закрыть окно, выберите кнопку **Close** (Закрыть).

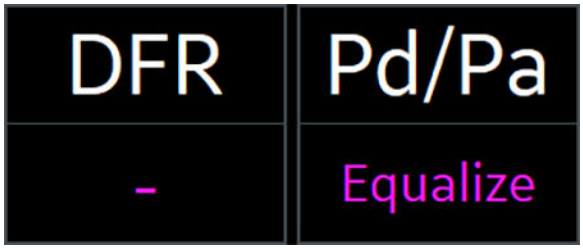
   Подробные сведения о свойствах каналов см. в разделах 6.6 Параметры *Конфигурация исследования* — окно *Real-Time (В реальном времени)* страница 125 и 6.7 Конфигурация исследования — окно *Review (Просмотр)* страница 138.

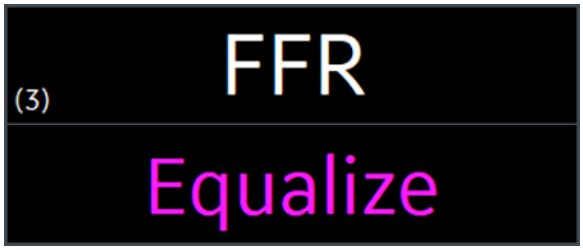
6.3.4 Выравнивание ФРК и DFR

Если в рамках исследования проводится измерение значения ФРК или DFR, прежде чем перейти к измерению необходимо выровнять каналы **P1** и **P2**. Чтобы запустить процедуру выравнивания, после установки катетера и проводника для измерения давления правой кнопки мыши выберите пункт **FFR/DFR Value Display** (Отображение значения ФРК/DFR).

- Функция отображения значения ФРК или DFR должна быть включена. Чтобы включить отображение данных или переключаться между отображаемыми данными, последовательно выберите элементы **Real-Time** > **FFR Display On** (В реальном времени > Включить отображение измерения ФРК) или **Real-Time** > **DFR Display On** (В реальном времени > Включить отображение измерения DFR).
- Сведения о включении функции отображения измерения ФРК или DFR с помощью макрокоманды см. в разделе Глава 14 Макросы страница 217.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru





После выбора опции **Equalize** (Выровнять) в области **FFR/DFR Value Display** (Отображение значения ФРК/DFR) появится сообщение **Equalizing** (Выполняется выравнивание). Если катетер и проводник для измерения давления расположены слишком далеко друг от друга, данная процедура может быть прервана. В таком случае в области «FFR/DFR Value Display» (Отображение значения ФРК/DFR) снова появится кнопка **Equalize** (Выровнять). Максимальное допустимое смещение межу каналами составляет 10 мм рт. ст., а максимальная разница во времени — 100 мс. Скорректируйте положение катетера и проводника для измерения давления и снова нажмите кнопку **Equalize** (Выровнять).

По завершении выравнивания система выполнит калибровку каналов **P1** и **P2** для того, чтобы среднее значение, амплитуда и время были синхронизированы. В запись исследования будет добавлено примечание с указанием среднего значения калибровки (смещения). Кроме того, в области состояния давления отобразится значение показателя Pd/Pa. После этого можно перейти к измерению ФРК или DFR. Подробные сведения см. в разделе 12.3.9 Измерение ФРК страница 192 или 12.3.10 Измерение DFR страница 194.

При отключении каналов измерения ФРК или DFR, закрытии исследования или обнулении значения **P1** или **P2** данные калибровки будут сброшены. При переключении между ФРК и DFR данные калибровки будут сохраняться при условии, что канал остается включенным. Это позволяет системе переключаться между измерениями ФРК и DFR без выполнения повторной калибровки.

- Подготовьте и проверьте принадлежности для измерения ФРК или DFR в соответствии с рекомендациями производителя. Перед использованием убедитесь в том, что принадлежности не повреждены.
- Чтобы выполнить выравнивание ФРК или DFR (выравнивание каналов **P1** и **P2**), вместо двойного нажатия в области **FFR/DFR Value Display** (Отображение значение ФРК/DFR) можно воспользоваться макросом. Подробные инструкции см. в разделе Глава 14 Макросы страница 217.

6.3.5 Сочетания клавиш для включения и выключения каналов

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.3.5.1 Выключение канала

Быстро включить и выключить каналы можно следующим образом:

1. Поместите курсор внутри окна сигнала, данные в котором требуется обновить.
2. Нажмите одновременно на клавиши **Ctrl** + **Shift** и удерживайте их.
3. Удерживая нажатыми клавиши, введите номер того канала, который необходимо включить или выключить.
4. Отпустите клавишу **Ctrl**.

   При нажатии и удерживании клавиши **Ctrl** номера каналов, данные с которых выводятся на экран в текущий момент времени, отображаются в области **Channel Label** (Метка канала). Номера всех каналов указываются на экране конфигурации исследования.

6.3.5.2 Включение канала

1. Чтобы включить канал измерения давления, нажмите соответствующую клавишу канала регистрации давления (**P1**–**P4**).
2. Для включения канала измерения давления или канала измерения ФРК либо DFR дважды нажмите в области состояния давления соответствующего канала.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы включить канал измерения ФРК либо DFR, вместо двойного нажатия в области состояния давления канала можно воспользоваться макросом. Подробные инструкции см. в разделе Глава 14 Макросы страница 217.

6.4 Функции меню окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*

6.4.1 Меню исследования

Сведения о пациенте

Для просмотра или редактирования сведений о пациенте выберите элементы **Study** > **Patient Information** (Исследование > Сведения о пациенте) или нажмите на ФИО пациента в левом нижнем углу экрана *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*. Откроется окно *Patient Information (Сведения о пациенте)*, где можно ввести дополнительные данные.

Элементы основных списков

Чтобы получить доступ к основным спискам, выберите в меню **Study** (Исследование) один из следующих пунктов:

- Conscious Sedation (Седация с сохранением сознания)
- Procedures (Процедуры)
- Staff (Персонал)
- Supplies (Расходные материалы)
- Medications (Лекарственные препараты)
- Radiology (Рентгенология)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Complications (Осложнения)
- Contrast (Контрастные вещества)
- Orders (Назначения)

Более подробные сведения об использовании основных списков см. в разделе 13.1 Основные списки страница 203.

Навигатор форм

Чтобы воспользоваться формой реестра или пользовательской формой, выберите элементы **Study** > **Forms Navigator** (Исследование > Навигатор форм). Указания по созданию и использованию форм см. в Глава 15 Формы страница 231.

6.4.1.1 Событие исследования

Система Mac-Lab позволяет регистрировать проводящего исследование лечащего врача и отслеживать использование этим врачом расходных материалов и лекарственных препаратов в ходе исследования. Эта информация используется преимущественно в статистических целях.

Ниже приведен рекомендуемый порядок работы при использовании функции **Case Event** (Событие исследования).

1. Перед запуском функции «Case Event» (Событие исследования) добавьте лечащего врача в основной список персонала (**Study** > **Staff** (Исследование > Персонал)). При желании добавьте расходные материалы и лекарственные препараты. Указания по выбору персонала, расходных материалов и лекарственных препаратов см. в разделе 13.1 Основные списки страница 203.
2. После выбора списков запустите регистрацию событий исследования, выбрав элементы **Study** > **Case Event** (Исследование > Событие исследования).

   Откроется окно *Case Event (Событие исследования)*.
3. Выберите тип исследования (**Case Type**) и лечащего врача (**Primary Physician**). Нажмите **OK**.

   В окне *Log (Журнал)* появится запись, обозначающая начало исследования. Система привяжет к данному исследованию лекарственные препараты и расходные материалы, использованные лечащим врачом.
4. Чтобы сменить лечащего врача или начать отслеживание расходных материалов и лекарственных препаратов для дополнительного диагностического исследования или инвазивной процедуры, выполните следующие операции.
   a. Выберите элементы **Study** > **Case Event** (Исследование > Событие исследования).

      Регистрация текущего исследования прекратится и начнется новое исследование. При этом в журнале появится запись, регистрирующая начало нового исследования.
   b. Откроется окно *Case Event (Событие исследования)*. Выберите другого лечащего врача (**Primary Physician**) или другой тип исследования (**Case Type**). После нажатия

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

кнопки **OK** использование всех расходных материалов и лекарственных препаратов будет регистрироваться с привязкой к выбранному врачу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Добавьте врача в список персонала, если этот врач ранее не участвовал в исследовании и не отображается в поле **Primary Physician** (Лечащий врач).

Чтобы сменить врача или тип исследования, дважды щелкните в столбце **Summary** (Сводка) окна *Log (Журнал)* в области **Case Event** (Событие исследования). Откроется окно *Case Event (Событие исследования)*. Выберите другого врача или другой тип исследования.

Сведения о том, как запустить новое событие исследования с использованием макроса, а не посредством выбора элементов **Study** > **Case Event** (Исследование > Событие исследования), см. в разделе Глава 14 Макросы страница 217.

6.4.1.2 Окно «Intervention» (Вмешательство)

Окно *Intervention (Основные данные катетеризации: вмешательство)* предоставляет пользователю возможность указывать события коронарного вмешательства, шунтирования или вмешательства на периферических сосудах. В каждом из окон *Intervention (Основные данные катетеризации: вмешательство)* представлены определенные параметры и виды процедур, а также доступна функция, позволяющая закрепить расходные материалы за определенным событием вмешательства. Каждое из этих событий можно открыть с помощью макрокоманды, команды меню или значка **Intervention** (Вмешательство) в окне *Log (Журнал)*. Запуск и окончание каждого события регистрируется экранным секундомером. Для более детального документирования события пользователь также может одновременно открыть несколько окон.

Таблица 6-3 Типы и команды вмешательств

Тип вмешательства	Команда меню
Коронарное вмешательство	• Последовательно выберите элементы **Study** > **Intervention** > **Coronary** (Исследование > Вмешательство > Коронарное вмешательство). • Нажмите на значок **создания нового события вмешательства** в окне *Log (Журнал)*, после чего нажмите кнопку **Coronary** (Коронарное вмешательство).
Вмешательство с шунтированием	• Последовательно выберите элементы **Study** > **Intervention** > **Graft** (Исследование > Вмешательство > Вмешательство с шунтированием). • Нажмите на значок **создания нового события вмешательства** в окне *Log (Журнал)*, после чего нажмите кнопку **Graft** (Вмешательство с шунтированием).
Вмешательство на периферических сосудах	• Последовательно выберите элементы **Study** > **Intervention** > **Peripheral** (Исследование > Вмешательство > Вмешательство на периферических сосудах). • Нажмите на значок **создания нового события вмешательства** в окне *Log (Журнал)*, после чего нажмите кнопку **Peripheral** (Вмешательство на периферических сосудах).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.1.2.1 Попытки проведения инвазивных процедур (вмешательств)

Чтобы начать попытку вмешательства, последовательно выберите элементы **Study** > **Intervention** (Исследование > Вмешательство) и выберите тип события: **Coronary** (Коронарное вмешательство), **Graft** (Шунтирование) или **Peripheral** (Вмешательство на периферических сосудах). Запустить инвазивную процедуру можно также, нажав на значок **Intervention** (Вмешательство) в окне *Log* (Журнал).

Если необходимо создать макрос для открытия события вмешательства, см. раздел Глава 14 Макросы страница 217.

ПРИМЕЧАНИЕ

Можно проводить несколько событий вмешательства одновременно, используя для этого отдельные окна.

Откроется окно *Intervention Event* (Событие вмешательства).

1. Выберите номер патологического участка и соответствующий сегмент сосуда в раскрывающемся меню.
2. Задайте параметры **Lesion Attributes** (Параметры патологического участка), **Treatment Attributes** (Параметры процедуры) и **Supplies** (Расходные материалы).
3. В области **Treatment Modalities** (Типы процедур) окна *Intervention* (Вмешательство) нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент) и выберите тип процедуры в раскрывающемся меню.

   Расходные материалы можно добавить в область **Supplies** (Расходные материалы) в любой момент во время или после события.
4. Выполните одно из описанных ниже действий, чтобы начать попытку:
   - Нажмите кнопку **Start New Attempt** (Начать новую попытку). Появится окно **Timer** (Таймер).
   - Нажмите кнопку **Add New Attempt** (Добавить новую попытку) или кнопку **Deploy** (Развернуть). Событие новой попытки будет создано, но в этом случае таймер не появится.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Каждому патологическому участку соответствует уникальная комбинация сегментов сосудов. Разным патологическим участкам не может соответствовать одна и та же комбинация сегментов сосудов.
5. С помощью значков **Insert Item** (Вставить элемент), **Edit Item/Folder** (Редактировать элемент/папку) и **Delete** (Удалить) в области **Treatment Modalities** (Типы процедур) можно добавить, изменить или удалить параметры лечебных процедур. Удаление процедуры приводит к удалению информации о всех расходных материалах и попытках вмешательства, относящихся к этой процедуре. Отдельные попытки вмешательства можно удалить в окне *Log* (Журнал).
6. С помощью значков **Insert Item** (Вставить элемент), **Edit Item/Folder** (Редактировать элемент/папку) и **Delete** (Удалить) в области **Supply** (Расходные материалы) можно добавить, изменить или удалить расходные материалы, уже заданные для исследования. Для добавления расходного материала нажмите кнопку **Add Supply** (Добавить расходный материал).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. Установите флажок **Save vitals** (Сохранить основные показатели), чтобы сохранить основные показатели в окне *Log* (Журнал).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если начать другую попытку вмешательства в отношении того же патологического участка в ходе той же процедуры, число попыток в поле **Attempt Number** (Количество попыток) автоматически увеличится (например, появится значение **Attempt 2 of 2** (Попытка 2 из 2)).

6.4.1.2.2 Выбор процедуры

Во всех трех окнах *Intervention* (Вмешательство) представлены одинаковые параметры процедур.

Тип процедуры	Параметры попытки	Кнопка	Таймер
Balloon (Баллон)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Drug Eluting Stent (Установка стента, выделяющего лекарственный препарат)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Bare Metal Stent (Установка металлического стента без покрытия)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Other Device (Другое устройство)	Attempt Number (Количество попыток)	Add New Attempt (Добавить новую попытку)	Нет
Flowire (Проводник для измерения давления)	Pressure Gradient (Градиент давления)/ Flow Ration (%) (Соотношение кровотоков (%))	Add New Attempt (Добавить новую попытку)	Нет
Self-Expanding Stent (Установка саморасширяющегося стента)	—	Deploy (Развернуть)	Нет
IVUS (Внутрисосудистое УЗИ)	Attempt Number (Количество попыток)	Add New Attempt (Добавить новую попытку)	Нет
Covered Stent (Стент с покрытием)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Thrombectomy (Тромбэктомия)	Duration (Продолжительность)/Volume Out (Объем на выходе)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Distal Embolic Protection (Защита от дистальной эмболии)	Attempt Number (Количество попыток)	Add New Attempt (Добавить новую попытку)	Нет
Система тромбэктомии AngioJet	Duration (Продолжительность)/Volume In (Объем на входе)/Volume Out (Объем на выходе)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Embolic (Защита от эмболии)	Attempt Number (Количество попыток)	Add New Attempt (Добавить новую попытку)	Нет

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Тип процедуры	Параметры попытки	Кнопка	Таймер
Cutting Balloon (Режущий баллонный катетер)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Atherectomy (Атерэктомия)	Duration (Продолжительность)/Rpm (Об/мин)/Passes (Проходы)/Burr Size (Размер бура)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Laser (Лазер)	Passes (Проходы)	Add New Attempt (Добавить новую попытку)	Нет
Pressure Wire (Проводник для измерения давления)	Pressure Gradient (Градиент давления)	Add New Attempt (Добавить новую попытку)	Нет
Sirolimus-Eluting Stent (Стент, выделяющий сиролимус)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Paclitaxel-Eluting Stent (Стент, выделяющий паклитаксел)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Zotarolimus-Eluting Stent (Стент, выделяющий зотаролимус)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Everolimus-Eluting Stent (Стент, выделяющий эверолимус)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Heparin Coated Stent (Стент с гепариновым покрытием)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Rotational Atherectomy (Ротационная атерэктомия)	Duration (Продолжительность)/Rpm (Об/мин)/Passes (Проходы)/Burr Size (Размер бура)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Gamma Brachytherapy (Гамма-брахитерапия)	Duration (Продолжительность)/Dose (Доза)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
Beta Brachytherapy (Бета-брахитерапия)	Duration (Продолжительность)/Dose (Доза)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
DCA (Прямая коронарная атерэктомия)	Duration (Продолжительность)/Atm (Физическая атмосфера)/Cuts (Разрезы)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да
TEC	Duration (Продолжительность)/Volume Out (Объем на выходе)	Start New Attempt (Начать новую попытку)	Да

ПРИМЕЧАНИЕ

Все типы процедур, для которых доступен значок **Start New Attempt** (Начать новую попытку), имеют таймер, который запускается при нажатии на значок **Start New Attempt** (Начать новую попытку).

При каждом нажатии на значок **Add New Attempt** (Добавить новую попытку) или **Deploy** (Развернуть) регистрируется новая попытка вмешательства.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.1.3 Отчеты

1. Выберите **Study** > **Reports** (Исследование > Отчеты).

   Откроется окно *Отчеты*.

2. В этом окне можно создавать, просматривать, редактировать и удалять отчеты. Сведения о работе с отчетами см. в Глава 16 Отчеты страница 243.

6.4.1.4 Экспорт данных

Чтобы вручную экспортировать данные в формате HL7 на устройство стороннего производителя, выберите элементы **Study** > **Export Data** (Исследование > Экспорт данных).

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы экспортировать отдельные отчеты по исследованиям в формате PDF, при создании отчета нужно добавить знак **#** перед названием формата отчета. Отчеты в этом формате включаются в экспортируемые данные, если активные процедуры передачи данных включают опцию **Selective Reports in PDF** (Отдельные отчеты в формате PDF).

6.4.1.5 Закрытие исследования

Чтобы закрыть исследование, выберите элементы **Study** > **Close Study** (Исследование > Закрыть исследование).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если выбран параметр **Data export on study close** (Экспорт данных при закрытии исследования), дождитесь завершения экспорта (по меньшей мере 5 минут). Во время ожидания не выходите из ОС Windows и не выключайте компьютер.

6.4.2 Меню «Measurements» (Измерения)

6.4.2.1 Измерение давления в одном активном канале — окно *Real-Time (В реальном времени)*

1. Активируйте нужный канал для измерения давления, нажав клавишу **P1**, **P2**, **P3** или **P4** на клавиатуре либо выбрав канал **P1**, **P2**, **P3** или **P4** в окне *Real-Time (В реальном времени)*.

2. Последовательно выберите элементы **Measurements** > **Active Pressure** (Измерения > Давление в активном канале). Затем нажмите на значок **Active Pressure Measurement** (Измерение давления в активном канале) на панели инструментов окна *Real-Time (В реальном времени)* или нажмите клавишу **Meas** (Измерение) на клавиатуре.

   Данные измерения давления будут сохранены в окне *Review (Просмотр)*, а соответствующие числовые значения отобразятся в окне *Log (Журнал)*.

6.4.2.2 Измерение давления в одном активном канале — окно *Review (Просмотр)*

1. В левой части окна *Review (Просмотр)* активируйте канал измерения давления, нажав на нужную метку давления.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Последовательно выберите элементы **Measurements** > **Active Pressure** (Измерения > Давление в активном канале). Затем нажмите на значок **Active Pressure Measurement** (Измерение давления в активном канале) на панели инструментов окна *Review (Просмотр)* или нажмите клавишу **Meas** (Измерение) на клавиатуре.

   Данные измерения давления отобразятся в окне *Review (Просмотр)*, а соответствующие числовые значения — в окне *Log (Журнал)*.

6.4.2.3 Измерение всех видов давления — окно *Real-Time (В реальном времени)*

1. Активируйте канал измерения давления, нажав на клавишу **P1**, **P2**, **P3** или **P4** на клавиатуре либо выбрав канал **P1**, **P2**, **P3** или **P4** в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
2. Последовательно выберите элементы **Measurements** > **All Pressures** (Измерения > Все виды давления) и нажмите на значок **All Pressure Measurements** (Измерение всех видов давления) в окне *Real-Time (В реальном времени)* либо на клавиши **Shift** + **Meas (Измерение)** на клавиатуре.

   Данные измерения давления будут сохранены в окне *Review (Просмотр)*, а соответствующие числовые значения отобразятся в окне *Log (Журнал)*.

6.4.2.4 Измерение всех видов давления — окно *Review (Просмотр)*

1. В левой части окна *Review (Просмотр)* активируйте канал измерения давления, нажав на метку давления.
2. Последовательно выберите элементы **Measurements** > **All Pressures** (Измерения > Все виды давления) и нажмите на значок **All Pressure Measurements** (Измерение всех видов давления) в окне *Review (Просмотр)* либо на клавиши **Shift** + **Meas (Измерение)** на клавиатуре.

   Данные измерения давления отобразятся в окне *Review (Просмотр)*, а соответствующие числовые значения — в окне *Log (Журнал)*.

6.4.2.5 Замена метки кривой давления и повторное измерение давления

При выполнении измерения с меткой, неправильно выбранной в окне *Real-Time (В реальном времени)*, метку можно изменить и повторно провести измерение давления, выполнив приведенные ниже действия.

1. В окне *Review (Просмотр)* сделайте активным сигнал давления, для которого была выбрана неправильная метка, нажав на соответствующую метку давления. Метка будет выделена прямоугольной рамкой, а ее цвет изменится на оранжевый.
2. Измените метку давления надлежащим образом, следуя инструкциям, приведенным в разделе 12.2.1 Замена метки участка давления страница 186.
3. Удалите событие ошибочного измерения давления в окне *Log (Журнал)*, нажав правой кнопки мыши на время и последовательно выбрав элементы **Delete** > **Yes** (Удалить > Да).
4. Пока соответствующий канал регистрации давления выбран в качестве активного в окне *Review (Просмотр)*, повторно измерьте давление, запустив измерение с помощью команд меню, значков или клавиатуры.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.2.6 ФРК или DFR

См. раздел 12.3.9 Измерение ФРК страница 192 или 12.3.10 Измерение DFR страница 194.

6.4.2.7 Регистрация данных методом обратной протяжки катетера

См. раздел 12.4.1 Запуск регистрации данных методом обратной протяжки катетера страница 195.

6.4.2.8 Клапан

См. раздел 6.5.18 Окно *Клапан* — окно *Review (Просмотр)* страница 124.

6.4.2.9 Градиент между пиками

См. раздел 12.6 Окно *Peak-to-Peak (Между пиками)* страница 200.

6.4.2.10 TDCO

См. раздел 11.1.2.1 Настройка TDCO страница 180.

6.4.2.11 Измерение сердечного выброса вручную

См. раздел 11.1.1 Измерение сердечного выброса вручную страница 179.

6.4.2.12 Анализ крови

См. раздел 11.1.3 Расчет сердечного выброса по методу Фика страница 181.

6.4.2.13 Сопротивления

Чтобы посмотреть значения сопротивления, последовательно выберите элементы **Measurements** > **Resistances** (Измерения > Значения сопротивления).

6.4.2.14 Ударная работа

Чтобы посмотреть результаты измерения ударной работы, последовательно выберите элементы **Measurements** > **Stroke Work Results** (Измерения > Результаты измерения ударной работы).

6.4.2.15 Анализ волны A

Чтобы отобразить результаты анализа волны A, последовательно выберите элементы **Measurements** > **A wave Analysis On** (Измерения > Включить анализ волны A) или воспользуйтесь макрокомандой. Инструкции по созданию макрокоманды см. в разделе Глава 14 Макросы страница 217.

6.4.2.16 Экстренное измерение основных показателей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ЗВУКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

Звуковые индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ

Визуальные индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

Чтобы произвести экстренное измерение основных показателей, выберите элементы **Measurements** > **Stat Vitals** (Измерения > Экстренное измерение основных показателей) или нажмите сочетание клавиш **Action (Действие)** + **L** на клавиатуре.

ПРИМЕЧАНИЕ

Текущие показатели ЧСС, SpO_2, частоты дыхания, температуры, артериального давления (измеряемого инвазивным или неинвазивным методом, в зависимости от конфигурации измерений [см. раздел 6.6.7.2 Измерения страница 137]), а также (при необходимости) содержания CO_2 на вдохе и/или выдохе регистрируются в окне *Log (Журнал)*.

6.4.2.17 Запуск/остановка измерения нАД

ПРИМЕЧАНИЕ

Клавиша «NBP» (нАД) любой системы сбора данных или просмотра используется для переключения режимов накачивания и сдувания манжеты для измерения кровяного давления. Во избежание ошибок функцию неинвазивного измерения кровяного давления (нАД) следует включать только на одной системе, используемой с этой целью. Все пользователи системы должны знать о возможности запуска функции неинвазивного измерения кровяного давления с любой системы сбора данных или просмотра, а также о том, что при повторном нажатии клавиши «NBP» (нАД) после запуска измерения данная функция будет отключена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Значения давления при накачивании манжеты для нАД выводятся на экраны как систем сбора, так и просмотра данных, однако окна с сообщениями об ошибках, возникающих при накачивании манжеты, отображаются только на экранах систем сбора данных.

1. Чтобы запустить функцию экстренного измерения нАД, последовательно выберите пункты **Measurements** > **Start/Stop NBP** (Измерения > Запуск/остановка измерения нАД) или нажмите клавишу **NBP (нАД)** на клавиатуре. Манжета будет накачана, и результат измерения, а также значения ЧСС, SpO_2, частоты дыхания и температуры отобразятся в окне *Log (Журнал)*.
2. Чтобы прекратить нагнетание воздуха в манжету в процессе накачивания, последовательно выберите пункты **Measurements** > **Start/Stop NBP** (Измерения > Запуск/остановка измерения нАД) или нажмите клавишу **NBP (нАД)** на клавиатуре.

6.4.2.18 Автоматическая регистрация основных показателей

Чтобы включить функцию автоматической регистрации основных показателей через временные интервалы, заданные в окне *Measurement Configuration (Конфигурация измерений)* (см. раздел 6.6.7.2 Измерения страница 137), последовательно выберите пункты **Measurements** > **Auto-Log Vitals** (Измерения > Автоматическая регистрация основных показателей).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Текущие показатели ЧСС, SpO_2, частоты дыхания, температуры, артериального давления (измеряемого инвазивным или неинвазивным методом, в зависимости заданной конфигурации измерений (см. раздел 6.6.7.2 Измерения страница 137), а также (при необходимости) содержания CO_2 на вдохе и/или выдохе регистрируются в окне *Log (Журнал)*.

6.4.2.19 Автоматическая регистрация нАД (дополнительная функция)

Чтобы включить функцию автоматической регистрации результатов неинвазивного измерения артериального давления вместе с данными об основных показателях, выберите элементы **Measurements** > **Auto-Log NBP** (Измерения > Автоматическая регистрация нАД). При использовании нАД в качестве источника регистрации показателей давления установите конфигурацию основных показателей на **Auto-Log NBP** (Автоматическая регистрация нАД).

Функция **Auto-Log Vitals** (Автоматическая регистрация основных показателей) наиболее полезна, если для канала артериального давления используется инвазивное артериальное давление.

Дважды нажмите на событии регистрации основных показателей в окне *Log (Журнал)*, чтобы открыть окно этого события. В окне события регистрации основных показателей можно ввести уровень сознания и уровень боли. Поскольку при автоматической регистрации нАД для каждой записи вносятся сведения об основных показателях, эта информация может оказаться излишней.

6.4.2.20 Конфигурация основных показателей

Последовательно выберите элементы **Measurements** > **Vital Configuration** (Измерения > Конфигурация основных показателей), чтобы открыть вкладку *Vital Configuration (Конфигурация основных показателей)* в окне *System Settings (Параметры системы)*. См. раздел Конфигурация основных показателей.

6.4.2.21 Звуковые индикаторы

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенные ниже инструкции применимы, если звуковые индикаторы включены на вкладке *Vital Configuration* (Конфигурация основных показателей) (см. раздел Конфигурация основных показателей).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ЗВУКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

Звуковые индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

1. Чтобы выключить звуковой индикатор, выполните одно из следующих действий:
   - Нажмите на значок **Turn On or Off Audible Indicator** (Включить/выключить звуковой индикатор) на панели инструментов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Последовательно выберите пункты **Measurements** > **Silence Audible Indicator** (Измерения > Отключение звукового индикатора) на экране *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.
- Нажмите сочетание клавиш **Ctrl** + **D** на клавиатуре.

2. Нажмите **Yes** (Да) в окне подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе значка на панели инструментов окно подтверждения не появляется.

6.4.2.22 Извлечение данных

Из системы можно экспортировать данные в любых каналах за период времени, заданный пользователем. Данные извлекаются в двоичном либо текстовом формате.

С большими наборами данных выполнение операции извлечения данных может занять несколько минут. В течение этого времени приложение не будет реагировать на другие команды пользователя. При попытке взаимодействия с приложением или окном *Data Extraction (Извлечение данных)* система выведет на экран сообщение об ошибке, а на шкале извлечения данных перестанет отображаться ход соответствующей процедуры. В этом случае игнорируйте сообщение. Операция будет успешно выполнена, даже если шкала извлечения данных перестанет двигаться.

Во избежание этой проблемы старайтесь выполнять извлечение больших объемов данных в такое время, когда эта операция не вызовет проблем с рабочим процессом. Используйте шкалу объема данных в окне извлечения для определения временных рамок, когда это меньше всего влияет на рабочий процесс, чтобы запланировать извлечение. Не забывайте учитывать собственный пользовательский рабочий процесс, а также скорость извлечения данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

При извлечении данных значения кровяного давления всегда экспортируются в мм рт. ст. независимо от того, какие единицы измерения — мм рт. ст. или кПа — используются в системе.

Чтобы извлечь данные исследования:

1. В окне *Real-Time (В реальном времени)* последовательно выберите пункты **Measurements** > **Data Extraction** (Измерения > Извлечение данных).

   Откроется окно *Data Extraction (Извлечение данных)*.

2. Заполните поля **Start time** (Время начала) и **Stop time** (Время окончания), выбрав нужные по времени записи в окне *Log (Журнал)*.
3. Введите краткое описание извлекаемых данных.
4. Выберите требуемый тип файла (**Mode**) и укажите страницы, которые нужно извлечь.
5. Чтобы начать, выберите **Extract** (Извлечь).
6. Выберите **Browse** (Обзор), чтобы настроить путь сохранения извлеченных данных.

6.4.3 Меню «Results» (Результаты)

Давление

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы просмотреть последние результаты измерения давления для выбранной фазы, последовательно выберите элементы **Results** > **Pressure** (Результаты > Давление). Например, если за фазу аортальное давление измерялось дважды, будет показан результат последнего измерения.

Клапан

Чтобы просмотреть результаты измерений по клапану, последовательно выберите элементы **Results** > **Valve** (Результаты > Клапан).

Анализ кровотока

Чтобы просмотреть результаты анализа крови за фазу, последовательно выберите элементы **Results** > **Blood Flow Analysis** (Результаты > Анализ кровотока) или нажмите клавиши **Action (Действие)** + **H** на клавиатуре.

Значения сопротивления

Чтобы просмотреть результаты измерения сопротивления за фазу, последовательно выберите элементы **Results** > **Resistances** (Результаты >Значения сопротивления).

Результаты измерения ударной работы

Чтобы просмотреть результаты измерения ударной работы за фазу, последовательно выберите элементы **Results** > **Stroke Work Results** (Результаты > Результаты измерения ударной работы).

6.4.4 Меню «Real-Time» (В реальном времени)

6.4.4.1 Печать ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени

1. Откройте страницу 2 окна *Real-Time (В реальном времени)*.
2. Нажмите на значок **Real-Time 12 Lead** (ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени) или на клавишу **12 Lead (12 отведений)** на клавиатуре.

Событие ЭКГ в 12 отведениях будет добавлено в окно окно *Log (Журнал)*, данные сигнала будут сохранены в окне *Review (Просмотр)*, а ЭКГ в 12 отведениях будет распечатана на принтере по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все интервалы PR менее 20 или более 1500 будут отображаться на распечатке кривой ЭКГ в 12 отведениях как «***».

6.4.4.2 Изменение скорости

См. пункт Скорость развертки/прокрутки страница 120 в разделе 6.5 Функции панели инструментов окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* страница 120.

6.4.4.3 Координатные линии

См. раздел 12.2.11 Настройка координатных линий страница 190.

6.4.4.4 Включение и выключение функции прокрутки

Вы можете переключаться между режимами **Sweep** (Развертка) и **Scrolling** (Прокрутка) в окне просмотра кривых *Real-Time (В реальном времени)*. Выбранный режим будет

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

использоваться на всем протяжении текущего исследования (и дальнейших исследований), пока не будет изменен.

ПРИМЕЧАНИЕ

Быстрая прокрутка кривых на ЖК-мониторе может приводить к неприемлемой размытости изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не следует выбирать режим прокрутки, если в качестве удаленного монитора используется монитор с большим экраном (LDM).

6.4.4.5 Включение отображения ФРК или DFR

Последовательно выберите элементы **Real-Time** > **FFR Display On** (В реальном времени > Включить отображение измерения ФРК), чтобы включить или отключить отображение ФРК. Если включен канал DFR, при нажатии этой кнопки происходит переключение на канал ФРК, при этом снова проводить выравнивание не требуется.

Последовательно выберите элементы **Real-Time** > **DFR Display On** (В реальном времени > Включить отображение измерения DFR), чтобы включить или отключить отображение DFR. Если включен канал ФРК, при нажатии этой кнопки происходит переключение на канал DFR, при этом снова проводить выравнивание не требуется.

6.4.4.6 Настройка конфигурации исследования

См. раздел 6.6 Параметры *Конфигурация исследования* — окно *Real-Time (В реальном времени)* страница 125.

6.4.5 Меню «Review» (Просмотр)

6.4.5.1 Просмотр распечатки ЭКГ в 12 отведениях

Последовательно выберите пункты **Review** > **12 Lead** (Просмотр > ЭКГ в 12 отведениях) или нажмите на значок **Review 12 Lead** (Просмотр ЭКГ в 12 отведениях) в окне *Review (Просмотр)*.

Событие просмотра ЭКГ в 12 отведениях будет добавлено в окно *Log (Журнал)*, и ЭКГ в 12 отведениях будет распечатана на принтере по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все интервалы PR менее 20 или более 1500 будут отображаться на печатной кривой ЭКГ в 12 отведениях как «***».

6.4.5.2 Изменение скорости

См. пункт Скорость развертки/прокрутки страница 120 в разделе 6.5 Функции панели инструментов окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* страница 120.

6.4.5.3 Координатные линии

См. раздел 12.2.11 Настройка координатных линий страница 190.

6.4.5.4 Печать (окно *Review (Просмотр)*)

Чтобы распечатать содержимое окна *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Последовательно выберите пункты **Review** > **Print** (Просмотр > Печать), нажмите на значок **Print** (Печать) в окне *Review (Просмотр)* или на клавишу **Print (Печать)** на клавиатуре.
2. При желании введите комментарий в диалоговом окне *Comment for Printout* (Комментарий к распечатке).
3. Нажмите **OK**. Данные, отображаемые в окне *Review (Просмотр)* в текущий момент времени, будут распечатаны.

6.4.5.5 Настройка конфигурации исследования

См. раздел 6.7 Конфигурация исследования — окно *Review (Просмотр)* страница 138.

6.4.6 Меню «Windows» (Окна)

Чтобы внести любые изменения настроек «Windows» (Окна), необходимо войти в систему в качестве администратора. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения.

6.4.6.1 Сохранение

Чтобы сохранить изменения текущей компоновки окна, последовательно выберите элементы **Windows** > **Save** (Окна > Сохранить).

6.4.6.2 Таймер

Чтобы включить таймер в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

1. Выберите элементы **Windows** > **Timer** (Окна > Таймер) или значок **Timer** (Таймер). Откроется окно *Таймер*.
2. Выберите строку заголовка, чтобы перетащить таймер в нужное место.
3. Выберите **Set** (Задать), чтобы ввести время, которое должен отсчитать таймер,— время вводится в формате «ЧЧ:ММ:СС» (часы:минуты:секунды). Нажмите **OK**.
4. Выберите **Start** (Пуск). Таймер начнет обратный отсчет заданного времени. По истечении заданного времени окно таймера становится ярко-зеленым.
5. Выберите **Stop** (Стоп), чтобы остановить таймер (в любое время).
6. Выберите **Rename** (Переименовать), чтобы открыть окно, позволяющее изменить имя таймера. Введите новое имя таймера и выберите **OK**.
7. Нажмите на значок **X**, чтобы закрыть окно *Таймер* (это можно сделать в любой момент).

ПРИМЕЧАНИЕ

Одновременно система может вывести на экран до 5 таймеров.

6.4.6.3 Секундомер

Чтобы включить секундомер в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

1. Выберите элементы **Windows** > **Stopwatch** (Окна > Секундомер) или значок **Stopwatch** (Секундомер). Откроется окно *Секундомер*.
2. Выберите строку заголовка, чтобы перетащить секундомер в нужное место.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Выберите **Start** (Пуск).

   Секундомер начнет прямой отсчет.

4. Выберите **Stop** (Стоп), чтобы остановить отсчет.
5. Выберите **Reset** (Сброс), чтобы очистить табло секундомера.
6. Выберите **Rename** (Переименовать), чтобы сменить имя секундомера. Введите новое имя секундомера и выберите **OK**.
7. Выберите значок **X**, чтобы закрыть секундомер.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Одновременно система может вывести на экран до 5 секундомеров.

6.4.6.4 Трансляция видео для врача

Чтобы включить в выбранном окне воспроизведение данных удаленного монитора, выберите последовательно элементы **Windows** > **Physician Video** (Окна > Трансляция видео для врача) и нужное окно (*Real-Time (В реальном времени)*, *Review (Просмотр)* или *Изображение*). Выбранное окно будет доступно врачу для просмотра.

6.4.6.5 Окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*

Для просмотра экрана *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* последовательно выберите пункты **Windows** > **Real-Time** (Окна > В реальном времени) или **Windows** > **Review** (Окна > Просмотр).

6.4.6.6 Окно *Log (Журнал)*

Для просмотра окна *Log (Журнал)* выберите элементы **Windows** > **Log** (Окна > Журнал). Окно *Log (Журнал)* можно открыть на любом мониторе. Дополнительные сведения см. в разделе 7.1 Окно *Log (Журнал)* страница 141.

6.4.6.7 Окно *Macro (Макросы)*

Для просмотра окна *Macro (Макросы)* (Макрос) последовательно выберите пункты **Windows** > **Macro** (Окна > Макрос). Окно *Macro (Макросы)* можно открыть на любом мониторе. См. раздел 14.1 Окно *Macro (Макросы)* страница 217.

6.4.6.8 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* (дополнительное)

Для просмотра окна *Holter (Холтеровский мониторинг)* последовательно выберите пункты **Windows** > **Holter** (Windows > Холтеровский мониторинг). См. раздел 7.2 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* (дополнительное) страница 152.

6.4.6.9 Окна изображений (дополнительная функция)

См. Глава 8 Запись рентгеновского изображения страница 163 и Глава 9 Запись ультразвукового изображения страница 173.

6.4.6.10 *ST Segment (Сегмент ST)*

См. раздел 7.3 Окно *ST Segment* (Сегмент ST) страница 153.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.6.11 *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*

См. раздел 10.2 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* страница 175.

6.4.6.12 Измерение с использованием катетера

См. раздел 7.7 Окно *Измерение с использованием катетера* страница 159

6.4.7 Меню административных функций

System Settings (Параметры системы)

См. раздел 18.1 Настройка *System Settings* (Параметры системы) страница 281.

Reports (Отчеты)

См. раздел Глава 16 Отчеты страница 243.

Cath Amplifier Configuration (Конфигурация усилителя сигнала катетера)

Для просмотра данных о конфигурации усилителя сигнала катетера, используемого для получения данных пациента, выберите элементы **Administration** > **Cath Amplifier Configuration** (Администрирование > Конфигурация усилителя сигнала катетера).

6.4.8 Меню справки

Чтобы просмотреть интерактивное руководство пользователя системы Mac-Lab, последовательно выберите пункты **Help** > **Mac-Lab Help** (Справка > Справка по системе Mac-Lab).

Чтобы просмотреть информацию о системе Mac-Lab, выберите элементы **Help** > **About Mac-Lab** (Справка > О системе Mac-Lab).

6.5 Функции панели инструментов окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*

Ниже представлены дополнительные функции окон *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*, расположенные на панели инструментов.

Скорость развертки/прокрутки

Чтобы отрегулировать скорость развертки/прокрутки кривой (в мм/с) в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выделите нужное окно и выполните одно из следующих действий:

- Нажмите клавишу **Sweep (Развертка) (стрелка «вверх»)** или **Sweep (Развертка) (стрелка «вниз»)** на клавиатуре.
- Выберите значки **-** и **+** на панели инструментов.
- Выберите скорость развертки в раскрывающемся меню.
- Выберите элементы **Real-Time** > **Change Speed** (В реальном времени > Изменить скорость) или **Review** > **Change Speed** (Просмотр > Изменить скорость) и соответствующее значение скорости развертки в списке (5, 10, 25, 50, 100, 200 или 400). В окне *Review (Просмотр)* доступны значения 800 или 1600.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы добавить пользовательское значение скорости развертки в раскрывающийся список, выполните следующие действия:

1. Выделите скорость развертки и введите новое значение в белом поле.
2. Отмените выбор области или нажмите клавишу **TAB**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Новое значение скорости развертки не добавляется в список меню **Change Speed** (Изменить скорость), а для использования в ходе следующего исследования сохранится только последнее введенное пользователем значение скорости.

6.5.1 Конфигурация исследования

См. раздел 6.6 Параметры *Конфигурация исследования* — окно *Real-Time (В реальном времени)* страница 125 или 6.7 Конфигурация исследования — окно *Review (Просмотр)* страница 138.

6.5.2 Измерители времени и амплитуды

Измерители времени используются для измерения интервала времени сигнала в миллисекундах (мс) или ударах в минуту (уд/мин). Измерители амплитуды позволяют измерить амплитуду сигналов ЭКГ в милливольтах (мВ).

ПРИМЕЧАНИЕ

В окнах *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* можно одновременно вывести на экран до 10 измерителей.

Измерители времени и амплитуды могут отображаться одновременно.

Чтобы измерить амплитуду или время в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

1. Нажмите на значок **Time Calipers** (Измерители времени) или **Amplitude Calipers** (Измерители амплитуды) в соответствующем окне.
2. Нажмите на кривую сигнала в нужном окне, чтобы установить первое звено измерителя.
3. Перетащите измеритель по горизонтали (если это измеритель времени) или по вертикали (если это измеритель амплитуды) в нужное место и отпустите кнопку мыши, чтобы установить второе звено измерителя.
4. Чтобы переместить измеритель, не меняя измеряемое расстояние, нажмите на перекладину измерителя (но не на его метку) и перетащите весь измеритель в другое место.
5. Чтобы переместить одно звено измерителя и изменить результаты измерения, щелкните на звене, которое требуется переместить, и перетащите его в другое место.
6. Чтобы добавить дополнительное звено измерителя, дважды щелкните на имеющемся звене (оно будет считаться опорным) и перетащите второе звено в другое место.

6.5.3 Удаление всех измерителей

Пользователь может одновременно удалить все измерители из окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.

1. Нажмите на значок **Delete all calipers** (Удалить все измерители).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Чтобы удалить один измеритель, выделите его и щелкните правой кнопкой мыши.

6.5.4 Смещение сигналов

Сигналы ЭКГ на странице 1 автоматически переносятся в верхнюю часть окна просмотра данных в реальном времени. Этот процесс называется автоматическим смещением.

На странице 2 отображаются только сигналы поверхностной ЭКГ.

На странице 3 могут отображаться те же сигналы, что и на странице 1. Страницы 1 и 3 отличаются следующим:

- На странице 3 нет автоматического смещения.
- На странице 3 сигналы можно расположить в любом месте.

Чтобы изменить расположение сигналов ЭКГ, выполните следующие действия:

1. Выделите сигнал.
2. Нажмите левой кнопкой мыши и перетащите сигнал в нужное место.

6.5.5 Моментальный снимок

Функция моментального снимка доступна в окне *Review (Просмотр)*.

- При использовании опции ClearMatch функция моментального снимка позволяет создать цветной снимок события.
- Если опция ClearMatch не используется, функция моментального снимка создает черно-белый снимок события.

Данный снимок можно аннотировать и распечатывать

1. Перейдите к требуемому событию в окне *Review (Просмотр)*.
2. Нажмите на значок **Snapshot** (Моментальный снимок). Откроется диалоговое окно *Snapshot* (Моментальный снимок).
3. Чтобы распечатать моментальный снимок, введите его имя и выберите **Print** (Печать).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Перед печатью или сохранением моментального снимка к нему можно добавить примечания. Для этого:

   a. Нажмите **Annotate** (Аннотировать) в диалоговом окне *Snapshot* (Моментальный снимок). Откроется *Image Viewer*.

   b. Вы можете ввести текст, а также добавить линии или стрелки, чтобы выделить событие.

   c. По завершении выберите элементы **File** > **Exit** (Файл > Выход). Нажмите **Yes** (Да), чтобы сохранить изменения.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   К моментальному снимку в окне *Log (Журнал)* будет добавлена метка времени.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.5.6 Снимок экрана

Функция снимка экрана доступна в любом окне. Снимок экрана — это снимок всего экрана монитора со всем его содержимым.

1. Во время исследования наведите указатель на экран монитора, снимок которого требуется сделать, и нажмите клавишу на клавиатуре. Снимок этого экрана будет добавлен в текущее исследование в окне *Log (Журнал)*.
2. Чтобы открыть моментальный снимок для редактирования в приложении *Image Viewer*, дважды нажмите на снимок в окне *Log (Журнал)*. Инструкции по редактированию изображений см. в разделе 7.4 Image Viewer страница 155.
3. Чтобы сделать моментальный снимок окна с сообщением об ошибке, диалогового окна и окон, нажмите сочетание клавиш **Action (Действие)** + **Print Scrn (Печать экрана)** на клавиатуре. Снимок экрана сохраняется в буфере обмена. Чтобы просмотреть и сохранить снимок, вставьте его в другое приложение.

6.5.7 Печать ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени

См. раздел 6.4.4.1 Печать ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени страница 116.

6.5.8 Просмотр распечатки ЭКГ в 12 отведениях

См. раздел 6.4.5.1 Просмотр распечатки ЭКГ в 12 отведениях страница 117.

6.5.9 Печать (окно *Review (Просмотр)*)

См. раздел 6.4.5.4 Печать (окно *Review (Просмотр)*) страница 117.

6.5.10 Измерение давления в одном активном канале — окно *Real-Time (В реальном времени)*

См. раздел 6.4.2.1 Измерение давления в одном активном канале — окно *Real-Time (В реальном времени)* страница 110.

6.5.11 Измерение давления в одном активном канале — окно *Review (Просмотр)*

См. раздел 6.4.2.2 Измерение давления в одном активном канале — окно *Review (Просмотр)* страница 110.

6.5.12 Измерение всех видов давления — окно *Real-Time (В реальном времени)*

См. раздел 6.4.2.3 Измерение всех видов давления — окно *Real-Time (В реальном времени)* страница 111.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.5.13 Измерение всех видов давления — окно *Review (Просмотр)*

См. раздел 6.4.2.4 Измерение всех видов давления — окно *Review (Просмотр)* страница 111.

6.5.14 Добавление метки

Чтобы добавить или вставить метку в окне *Review (Просмотр)*, выполните приведенные ниже действия.

1. Выберите или сделайте активным соответствующий канал регистрации давления в окне *Log (Журнал)*, нажав левой кнопки мыши на столбце **Time** (Время). Выбранный канал измерения давления станет активным в окне *Review (Просмотр)*.
2. Нажмите на значок **Add Mark** (Добавить метку) в окне *Review (Просмотр)*.
3. Нажмите на сигнал давления, к которому необходимо добавить метку.
4. После нажатия на элемент в окне *Review (Просмотр)* появится окно *Select Item* (Выбор элемента). Выберите надлежащую метку для точки кривой. Выберите соответствующую точку или участок кривой давления (например, точку систолы, точку диастолы, волну A или волну V в зависимости от типа измеряемого давления).
5. Нажмите **OK**.
6. Повторите шаги 3–5 для добавления других меток или нажмите на значок **Add Mark** (Добавить метку) еще раз, чтобы отменить выбор данной функции и продолжить работу.

6.5.15 Исследуемая область (ИО)

См. раздел 6.2.3 Исследуемая область (ИО) страница 101.

6.5.16 Добавление точки перехода — окно *Review (Просмотр)*

См. раздел 12.4.2 Редактирование данных регистрации, полученных методом обратной протяжки катетера страница 196.

6.5.17 Окно *Peak-to-Peak (Между пиками)* — окно *Review (Просмотр)*

Сведения о выполнении измерения между пиками см. в разделе 12.6 Окно *Peak-to-Peak (Между пиками)* страница 200.

6.5.18 Окно *Клапан* — окно *Review (Просмотр)*

Сведения об измерении площади клапана см. в разделе 12.5 Расчет площади клапана страница 197.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.5.19 Активация курсора ФРК

С помощью данной опции можно активировать курсор ФРК для измерения ФРК в окне *Review (Просмотр)* или создать событие измерения ФРК.

6.5.20 Таймер

См. раздел 6.4.6.2 Таймер страница 118.

6.5.21 Секундомер

См. раздел 6.4.6.3 Секундомер страница 118.

6.5.22 Звуковые индикаторы — окно *Real-Time (В реальном времени)*

См. раздел 6.4.2.21 Звуковые индикаторы страница 114.

6.5.23 Включение и выключение функции прокрутки — окно *Real-Time (В реальном времени)*

См. раздел 6.4.4.4 Включение и выключение функции прокрутки страница 116.

6.5.24 Примечание

Чтобы создать примечание или событие в окне *Log (Журнал)*, которое относится к моменту времени, обозначенному в окне *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

1. Нажмите на значок **Create Event at Review Window Time** (Создать событие в момент времени, указанный в окне просмотра). Нажмите кнопку **Note** (Примечание).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Значение времени в окне *Примечание* согласуется со значением времени в нижней части окна *Review (Просмотр)*.

2. Когда на экране отобразится окно *Примечание*, введите текст.
3. Закройте окно. К примечанию в окне *Log (Журнал)* будет добавлена метка времени.

6.6 Параметры *Конфигурация исследования* — окно *Real-Time (В реальном времени)*

Для просмотра или редактирования канала, основных показателей и других параметров, отслеживаемых в реальном времени, перейдите к параметрам **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Real-Time (В реальном времени)*

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы внести изменения в параметры (конфигурации), отслеживаемые в реальном времени, и в параметры сбора данных, нажмите клавишу **Setup (Настройка)** или выберите значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Real-Time (В реальном времени)*, но не в окне *Review*

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

(*Просмотр*). Значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Review* (*Просмотр*) позволяет изменять параметры отображения сохраненных кривых только в окне *Review* (*Просмотр*).

6.6.1 Доступ к окну *Конфигурация исследования*

1. Запустите новое исследование или продолжите уже начатое исследование в окне *Navigator* (*Навигатор*) (см. главу 5 «Окно Navigator (Навигатор)» страница 73).
2. Проверьте сведения о пациенте и нажмите **OK**.

   Откроется окно *Real-Time* (*В реальном времени*).
3. Нажмите на значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования).

   Откроется окно *Конфигурация исследования*.

6.6.2 Параметры отображения данных ЭКГ

1. Выберите в списке ветвь **ECG** (ЭКГ).

   Отобразится вкладка **Settings** (Параметры).

   В столбце **Channel** (Канал) отобразятся номера каналов.
2. Чтобы настроить масштаб отображения для отдельного канала, выберите нужное значение масштаба в раскрывающемся меню в столбце **Scale** (Масштаб). С помощью раскрывающегося меню **Scale** (Масштаб) в верхнем правом углу окна можно задать масштаб отображения для всех каналов сразу.
3. Функция отсечения сигнала позволяет отсекать верхние и нижние части кривой сигнала. Чтобы включить или выключить функцию отсечения, выполните следующие действия:
   a. Выберите параметры отсечения **C1** или **C2** (или не выбирайте значения и оставьте поле пустым) для нужного канала или выделите сигнал для отсечения и нажмите клавишу **C** на клавиатуре. Нажатие клавиши **C** обеспечивает циклическое переключение между значениями C1, C2 и пустым полем.
   b. Если сигнал ЭКГ отсекается, то перед кривой сигнала в области метки окна *Real-Time* (*В реальном времени*) появляется буква **C**.
4. Задайте цвет кривой сигнала для каждого канала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).
5. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне **Real-Time** (В реальном времени). Чтобы показать или скрыть канал на странице, щелкните в ячейке, соответствующей этому каналу и странице. Чтобы включить все каналы, отображаемые на странице, нажмите на заголовок столбца с номером этой страницы (1, 2 или 3).

   Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов в таблице **Display Pages** (Отображать на страницах).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6. Чтобы включить или выключить функцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельных каналов, щелкните кнопкой мыши в ячейке **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если функция сохранения включена, параметр **Always Save** (Сохранять всегда) позволяет сохранять сигналы в фоновом режиме, если они не отображаются.

7. Чтобы активировать сигнал, нажмите кнопкой мыши на ячейки **Active** (Активен) для всех каналов, которые требуется отобразить. Например, при выполнении основной процедуры катетеризации активными должны быть следующие каналы ЭКГ: I, II, III, aVL, aVF и V1.
8. Установите флажок **ECG Low-pass filter** (Фильтр нижних частот ЭКГ), чтобы включить фильтрацию каналов ЭКГ.
9. Чтобы использовать предыдущие настройки для отдельного канала, нажмите правой кнопкой мыши на метке канала ЭКГ в окне *Real-Time (В реальном времени)* и измените настройки соответствующим образом.

6.6.3 Параметры отображения давления

1. Выберите в списке ветвь **Pressure** (Давление). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).
2. Выберите нужную метку (**Label**) в раскрывающемся меню конкретного канала.
3. Выберите значение параметра **Scale** (Масштаб) в раскрывающемся меню.
4. Задайте цвет кривой сигнала для каждого канала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).
5. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Real-Time (В реальном времени)*. Чтобы показать или скрыть канал на странице, щелкните в ячейке, соответствующей этому каналу и странице. Чтобы включить или выключить все каналы, отображаемые на странице, нажмите на заголовок столбца с номером этой страницы (1 или 3).

   Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов в таблице **Display Pages** (Отображать на страницах).
6. Выберите параметры фазы **Phasic** (Пофазно), **Mean** (Среднее) или **Both** (Оба) для каждого канала с помощью раскрывающегося меню в столбце **Phasic** (Фазовые параметры).
7. Чтобы задать предыдущие настройки для отдельного канала, нажмите правой кнопкой мыши на метке канала ЭКГ в окне *Real-Time (В реальном времени)* и соответствующим образом измените настройки.

6.6.4 Параметры отображения основных показателей

1. Выберите в списке ветвь **Vital** (Основной показатель). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).
2. В столбце **Channel** (Канал) отобразятся номера каналов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Выберите соответствующий масштаб в раскрывающемся меню **Scale** (Масштаб), чтобы задать **масштаб** отображения для отдельного канала. С помощью раскрывающегося меню **Scale** (Масштаб) в верхнем правом углу окна можно задать масштаб отображения для всех каналов сразу.
4. Функция отсечения сигнала позволяет отсекать верхние и нижние части кривой сигнала. Чтобы включить или выключить функцию отсечения:

   Выберите параметры отсечения **C1** или **C2** (или не выбирайте значения и оставьте поле пустым) для нужного канала или выделите сигнал для отсечения и нажмите клавишу **C** на клавиатуре. Нажатие клавиши **C** обеспечивает циклическое переключение между значениями C1, C2 и пустым полем.
5. Задайте цвет кривой сигнала для каждого канала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).
6. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Real-Time (В реальном времени)*. Чтобы показать или скрыть канал на странице, щелкните в ячейке, соответствующей этому каналу и странице. Чтобы включить все каналы, отображающиеся на странице, нажмите на заголовок столбца с номером этой страницы (1 или 3).

   Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов в таблице **Display Pages** (Отображать на страницах).
7. Чтобы включить или выключить функцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельных каналов, щелкните кнопкой мыши в ячейке **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если функция сохранения включена, параметр **Always Save** (Сохранять всегда) позволяет сохранять сигналы в фоновом режиме, если они не отображаются.
8. Чтобы задать предыдущие настройки для отдельного канала, нажмите правой кнопкой мыши на метке канала ЭКГ в окне *Real-Time (В реальном времени)* и соответствующим образом измените настройки.

6.6.5 Аналоговый вход (только для усилителя CardioLab II Plus Amplifier)

В системе Mac-Lab предусмотрены четыре аналоговых входа, позволяющих подсоединять такие устройства, как модули нАД в реальном времени и кардиостимуляторы. Для настройки параметров отображения:

1. Выберите из списка пункт **Input Channel** (Входной канал). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).

   Если пункт **Input Channel** (Входной канал) отсутствует, обратитесь к специалистам сервисной службы компании GE.
2. Выберите значение масштаба в раскрывающемся меню в столбце **Scale** (Масштаб).
3. Выберите значение отсечения в раскрывающемся меню в столбце **Clip** (Отсечение). Выберите опцию «C1» или «C2» либо оставьте поле пустым.
4. Задайте цвет кривой сигнала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Real-Time (В реальном времени)*. Чтобы отобразить или скрыть канал на странице, выберите ячейку, соответствующую этому каналу и странице. Чтобы включить отображение всех каналов на странице, выберите ячейку под номером этой страницы.

   Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов таблицы **Display Pages** (Отображать на страницах) на вкладке **Display Settings** (Параметры отображения).

6. Чтобы включить или выключить функцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельных каналов, щелкните кнопкой мыши в ячейке **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если функция сохранения включена, параметр **Always Save** (Сохранять всегда) позволяет сохранять сигналы в фоновом режиме, если они не отображаются.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Аналоговый входной сигнал можно использовать для дополнения записи новыми сведениями, однако клиническая оценка таких сведений должна осуществляться в системе, с помощью которой они были получены.

6.6.6 Аналоговый выход

Чтобы настроить экспорт сигнала ЭКГ из усилителя сигнала от катетера через модуль вывода аналоговых сигналов, нажмите на значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Real-Time (В реальном времени)*. Откройте вкладку **Analog Out** (Аналоговый выход) и выберите требуемые сигналы в окне *Analog Output Configuration (Конфигурация аналогового выхода)*.

Аналоговые выходные сигналы регистрируются усилителем в цифровой форме и передаются системой в аналоговой форме. Система поддерживает вывод до 16 аналоговых выходных сигналов.

Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов обеспечивает вывод сигналов с системы на другие устройства. Пара переключателей позволяет выбрать усилитель сигнала катетера (Mac-Lab) или усилитель CardioLab (CardioLab) в качестве источника выходных сигналов для каналов CH2–CH4 и CH13–CH16.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Обозначение	Описание
1	Входной сигнал из усилителя ЭФ (из компьютера)
2	Входной сигнал из усилителя сигнала катетера (модуль PDM)

ПРИМЕЧАНИЕ

Переключатель CH SEL позволяет выбрать один из первых 12 выходных каналов (CH1–CH12) для подключения через разъемы 4 CH SEL OUT.

6.6.6.1 Каналы PDM

При работе с модулем данных пациента (PDM) доступны следующие каналы вывода аналоговых сигналов:

- CH2 (канал вывода аналоговых сигналов ЭКГ) — для этого канала можно задать любое из отведений ЭКГ.
- CH13 (канал вывода аналоговых сигналов давления) — для этого канала можно задать любой из каналов регистрации давления от BP1 до BP4.

ПРИМЕЧАНИЕ

Каналы CH3–CH4 и CH14–CH16 недоступны, если используется модуль PDM.

Каналы PDM с подключением через кабель напрямую

При работе с модулем PDM каналы вывода аналоговых сигналов и сигналы синхронизации с дефибриллятором можно направлять с PDM напрямую.

Таблица 6-4 Схема подключения

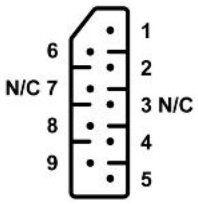
Сигнал разъема синхронизации	DS1 (с 9 контактами)	Цвет провода
Вывод аналогового сигнала ЭКГ	1	Коричневый

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 6-4 Схема подключения (Продолжение)

Сигнал разъема синхронизации	DS1 (с 9 контактами)	Цвет провода
Вывод аналогового сигнала артериального давления	2	Красный
Аналоговый (заземление)	6	Зеленый
Зарезервирован, не использовать	3	Оранжевый
Вывод метки цифрового сигнала дефибриллятора	9	Серый
Вход метки цифрового сигнала дефибриллятора	8	Фиолетовый
Заземление цифрового сигнала (возврат метки)	4	Желтый
Экран	5	Неизолированный провод
Зарезервирован, не использовать	7	Синий

Рисунок 6-4 Кабель DS1: контакты разъема для вывода сигналов



Этот многофункциональный кабель имеет один контакт для вывода аналоговых сигналов, один контакт для вывода сигналов артериального давления и два контакта для передачи сигнала синхронизации с дефибриллятором, которая осуществляется с модуля данных пациента (PDM) на соответствующее вспомогательное устройство.

Рисунок 6-5 Кабель DS1 с разветвителем-тройником



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 6-6 Кабель синхронизации DS1



6.6.7 Параметры «Measurements» (Измерения)

Параметры измерений можно изменять только с помощью системы сбора данных. Любые изменения, внесенные в параметры измерений, сразу же вступают в силу в системе сбора данных, однако к рабочим станциям просмотра эти изменения применяются только после закрытия окна.

Выберите элемент **Measurements** (Измерения) на панели конфигурации.

6.6.7.1 Конфигурация основных показателей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ ЗВУКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

Звуковые индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕИСПРАВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ

Визуальные индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

1. Перейдите к опции **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей) одним из следующих способов:
   - В меню **Measurements** (Измерения) выберите **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

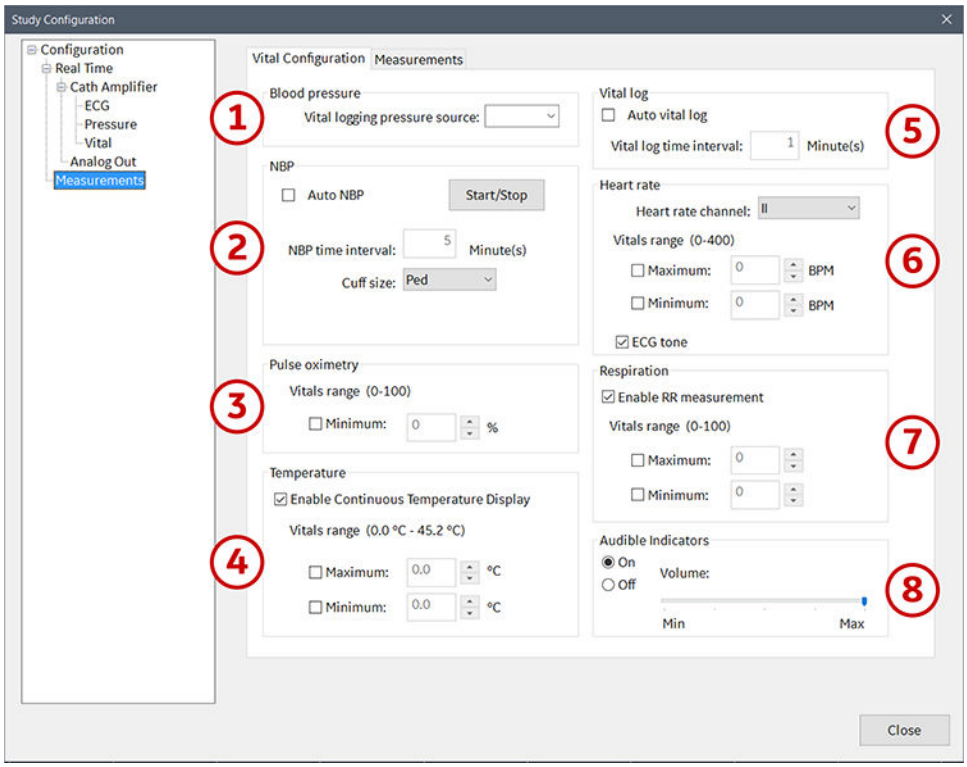
- Выберите значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования). После этого в дереве навигации **Study Configuration** (Конфигурация исследования) выберите **Measurements** (Измерения).

2. Используйте Рисунок 6-7 Вкладка «Vital Configuration» (Конфигурация основных показателей) (в окне данных, получаемых в реальном времени) страница 133 и Таблица 6-5 Разделы вкладки «**Vital Configuration**» (Конфигурация основных показателей) страница 134 для настройки параметров каждого раздела на вкладке **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей).
3. По завершении нажмите кнопку **Close** (Закрыть).

ПРИМЕЧАНИЕ

Система сбора данных управляет параметрами опции **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей). Рабочая станция просмотра, подключенная к тому же исследованию, может видеть настройки системы сбора данных, но не может изменять их. Изменения, внесенные в системе сбора данных, применяются к рабочей станции просмотра только после нажатии кнопки **Close** (Закрыть).

Рисунок 6-7 Вкладка «Vital Configuration» (Конфигурация основных показателей) (в окне данных, получаемых в реальном времени)



ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры для опции **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей) одинаковые для окон *Real-Time* (*В реальном времени*) и *Review* (*Просмотр*).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 6-5 Разделы вкладки «Vital Configuration» (Конфигурация основных показателей)

Обозначение	Описание	См. раздел
1	Настройка регистрации неинвазивного (нАД) или инвазивного метода измерения артериального давления (канал P1, P2, P3 или P4).	Артериальное давление страница 135
2	Включение или выключение автоматического неинвазивного измерения артериального давления, а также выбор временного интервала измерения нАД в минутах и размера манжеты для измерения артериального давления. **ПРИМЕЧАНИЕ** При выборе функции автоматической регистрации нАД система будет автоматически измерять нАД через заданные интервалы времени. Показание артериального давления появится в области основных показателей в окне *Log (Журнал)* по завершении измерения нАД. При выборе функции автоматической регистрации основных показателей (Auto vital log) эти показатели также будут появляться в окне *Log (Журнал)* через заданные интервалы времени. Функции автоматического измерения нАД и автоматической регистрации основных показателей не следует использовать одновременно, поскольку это может привести к дублированию регистрации данных в исследовании пациента. Используйте функцию автоматического измерения нАД для неинвазивного измерения давления с помощью манжеты. Используйте функцию автоматической регистрации основных показателей для регистрации результатов инвазивного измерения давления.	Неинвазивное измерение артериального давления (нАД) страница 135
3	Включение отображения показания SpO_2 на желтом фоне, когда значение пульсоксиметрии падает ниже установленного предельного процентного значения.	Пульсоксиметрия страница 135
4	Включение функции ежесекундного обновления температуры тела пациента, регистрируемой усилителем сигнала катетера.	Температура страница 135
5	Автоматическая регистрация результатов инвазивного измерения артериального давления вместе с данными об основных показателях для пациентов без использования нАД. **ПРИМЕЧАНИЕ** Функции автоматического измерения нАД и автоматической регистрации основных показателей не следует использовать одновременно, поскольку это может привести к дублированию регистрации данных в исследовании пациента. Используйте функцию автоматического измерения нАД для неинвазивного измерения давления с помощью манжеты. Используйте функцию автоматической регистрации основных показателей для регистрации результатов инвазивного измерения давления.	Регистрация основных показателей страница 136

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 6-5 Разделы вкладки «Vital Configuration» (Конфигурация основных показателей) (Продолжение)

Обозначение	Описание	См. раздел
6	Настройка функций, связанных с отображением ЧСС и тональным сигналом ЭКГ.	Частота сердечных сокращений страница 136
7	Включение отображения частоты дыхания пациента, регистрируемой усилителем сигнала катетера.	Дыхание страница 137
8	Включение или выключение звуковых индикаторов.	Звуковые индикаторы страница 137

Артериальное давление

Выберите опцию **Vital logging pressure source** (Источник показателей давления) в раскрывающемся списке:

- **NBP (нАД):** регистрация неинвазивного измерения артериального давления.
- **P1–P4:** регистрация инвазивного измерения артериального давления.

Неинвазивное измерение артериального давления (нАД)

1. Установите флажок в поле в **Auto NBP** (Автоматическое измерение нАД), чтобы включить функцию автоматической регистрации значений нАД.
2. В поле **NBP Time Interval** (Временной интервал при измерении нАД) введите значение времени в минутах.
3. В поле **Cuff size** (Размер манжеты) выберите соответствующее значение в раскрывающемся меню.
4. Нажмите кнопку **Start/Stop** (Пуск/остановка), чтобы запустить или остановить измерение нАД.
5. ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы прекратить нагнетание воздуха в манжету в процессе накачивания, нажмите клавишу **NBP** (нАД) или кнопку **Start/Stop** (Пуск/остановка) на вкладке **Measurement** (Измерение) и в области **NBP** (нАД).

Пульсоксиметрия

1. Выберите опцию **Minimum** (Минимум) в разделе **Pulse oximetry** (Пульсоксиметрия).
2. Введите требуемое значение минимума.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если результат пульсоксиметрии оказывается ниже установленного минимального значения, показатель SpO_2 отображается на желтом фоне.
3. Если кабель для измерения SpO_2 подсоединен к модулю PDM и возникает ошибка, связанная с подсоединением кабеля, сигналом или работой устройства, в поле SpO_2 в области **Patient Status** (Состояние пациента) появляются звездочки (** %) и включаются индикаторы (при наличии соответствующей настройки).

Температура

1. Выберите опцию **Enable Continuous Temperature Display** (Включить непрерывное отображение температуры) для отображения температуры тела пациента в области **Patient Status** (Состояние пациента).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Чтобы задать верхний или нижний предел температуры, установите флажок в поле **Maximum** (Максимум) и/или **Minimum** (Минимум) и введите предельные значения. Предельные значения должны находиться в диапазоне от 0,0 до 45,2 °C.
   - Если температура тела поднимается выше заданного верхнего предела или опускается ниже заданного нижнего предельного значения, подается звуковой сигнал (при наличии соответствующей настройки) и на дисплее температуры вместо зеленых цифр на сером фоне отображаются черные цифры на желтом фоне.
   - Если включена функция непрерывного измерения температуры, но соответствующий кабель не подсоединен, дисплей температуры в области **Patient Status** (Состояние пациента) остается пустым.
   - Если включена функция непрерывного измерения температуры, подсоединен соответствующий кабель, но возникает ошибка, связанная с подсоединением кабеля или работой устройства, на дисплее температуры в области **Patient Status** (Состояние пациента) появляются звездочки (** °C) и включаются звуковые индикаторы (при наличии соответствующей настройки).

Регистрация основных показателей

1. Установите флажок **Auto vital log** (Автоматическая регистрация основных показателей), чтобы система могла регистрировать основные показатели жизнедеятельности. Эта настройка позволяет регистрировать показатели инвазивного измерения артериального давления, полученные непосредственно из источника показателей давления, выбранного в раскрывающемся списке **Blood Pressure (Артериальное давление)** > **Vital logging pressure source (Источник показателей давления)**.
2. Введите требуемый временной интервал в минутах в поле **Vital log time interval** (Временной интервал регистрации основных показателей). Основные показатели будут отображаться в окне *Log (Журнал)* через заданные интервалы времени.

ПРИМЕЧАНИЕ

Активация этой области не запускает новую процедуру измерения нАД. Факт регистрации основных показателей заносится в журнал в виде звездочек (***/***/***).

Частота сердечных сокращений

1. Выберите требуемый канал для отображения ЧСС в области **Patient Status** (Состояние пациента) из раскрывающегося списка **Heart rate channel** (Канал ЧСС).
2. Чтобы задать верхний или нижний предел ЧСС, установите флажок в поле **Maximum** (Максимум) и/или **Minimum** (Минимум) и введите предельные значения. Предельные значения должны находиться в диапазоне от 0 до 400 уд/мин.

   Если значение ЧСС поднимается выше заданного верхнего предела или опускается ниже заданного нижнего предельного значения, подается звуковой сигнал (при наличии соответствующей настройки), а на дисплее ЧСС вместо зеленых цифр на сером фоне отображаются черные цифры на желтом фоне.
3. Установите отметку в поле **ECG Tone** (Тональный сигнал ЭКГ), чтобы включить тональный сигнал ЭКГ. При обнаружении каждого сокращения сердца система будет подавать звуковой сигнал.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Дыхание

1. Установите флажок **Enable RR measurement** (Включить измерение ЧД) для отображения частоты дыхания пациента в области **Patient Status** (Состояние пациента).
2. Чтобы задать верхний или нижний предел частоты дыхания, установите флажок в поле **Maximum** (Максимум) и/или **Minimum** (Минимум) и введите предельные значения. Предельные значения должны находиться в диапазоне от 0 до 100.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если значение частоты дыхания поднимается выше заданного верхнего предела или опускается ниже заданного нижнего предельного значения, подается звуковой сигнал (при наличии соответствующей настройки) и значение частоты дыхания отображается на желтом фоне.

Звуковые индикаторы

- Нажмите **On** (Вкл.) или **Off** (Выкл.), чтобы включить или выключить звуковые индикаторы. Также для включения или выключения звукового индикатора можно нажать сочетание клавиш **Ctrl**+**D**.
- Громкость звукового индикатора регулируется путем перемещения ползунка **Volume** (Громкость) между отметками **Min** (Минимум) и **Max** (Максимум).

ПРИМЕЧАНИЕ

Включение, выключение и регулировка звуковых индикаторов выполняется только в системе сбора данных.

6.6.7.2 Измерения

- **Pressure measurement** (Измерение давления): можно задать канал референтного сигнала ЭКГ, чтобы определить, какое отведение ЭКГ использовать для измерения давления. Также система опирается на отведение ЭКГ при вычислении показателей клапанов.

  Если канал референтного сигнала ЭКГ не активен во время измерения давления, система не сможет измерить давление или вычислить показатели клапанов. В этом случае появится сообщение об ошибке.

- **Pressure mean** (Среднее давление): выберите число сердечных сокращений для использования в качестве множителя при расчете средних значений давления.

  Чем выше значение этого параметра, тем больше сердечных сокращений будет использовано для усреднения сигналов давления и тем более плавной будет кривая среднего давления, однако реакция системы на изменения ЧСС в этом случае будет медленнее. При более низком значении этого параметра система будет быстрее реагировать на изменения ЧСС, однако на кривой среднего давления будет больше шумов.

  Текущее число сердечных сокращений отображается в левом нижнем углу окна состояния измерения ФРК. Число сердечных сокращений не отображается в окне состояния измерения DFR, поскольку для DFR используется фиксированное значение, равное пяти сокращениям.

  Окно состояния измерения ФРК отображается в случае, если активирована функция измерения фракционного резерва кровотока и включен канал измерения ФРК, а также каналы P1 и P2.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Окно состояния измерения DFR отображается в случае, если активирована функция измерения DFR, включен канал измерения DFR, а также каналы P1 и P2.

ПРИМЕЧАНИЕ

При создании, продолжении или просмотре исследования параметр числа сердечных сокращений возвращается к своему значению по умолчанию, равному 3.

6.7 Конфигурация исследования — окно *Review (Просмотр)*

Для просмотра или редактирования параметров окна *Review (Просмотр)* перейдите к параметрам конфигурации исследования в окне *Review (Просмотр)*.

Нажмите на значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Review (Просмотр)*. Откроется окно *System Settings (Параметры системы)*.

6.7.1 Параметры отображения данных ЭКГ

1. Выберите в списке пункт **ECG** (ЭКГ). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).
2. В столбце **Channel** (Канал) отобразятся номера каналов.
3. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Review* (Просмотр). Чтобы показать или скрыть канал на странице, щелкните в ячейке, соответствующей этому каналу и странице. Чтобы включить или выключить все каналы, отображаемые на странице, щелкните на заголовке столбца с номером этой страницы (1, 2 или 3).

   Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов **Display Pages** (Отображать на страницах).
4. Выберите требуемые настройки масштаба для отдельного канала в раскрывающемся меню в столбце **Scale** (Масштаб).
5. Функция отсечения сигнала позволяет отсекать верхние и нижние части кривой сигнала. Чтобы включить или выключить функцию отсечения:
   a. Выберите параметры отсечения **C1** или **C2** (или не выбирайте, оставив поле пустым) для нужного канала или выделите сигнал для отсечения и нажмите на клавишу **C** на клавиатуре. Нажатие клавиши **C** обеспечивает циклическое переключение между значениями C1, C2 и пустым полем.
   b. Если сигнал ЭКГ отсекается, то перед кривой сигнала в области метки окна *Review (Просмотр)* появляется буква **C**.
6. Чтобы выбрать цвет кривой сигнала ЭКГ, щелкните в соответствующей ячейке столбца **Color** (Цвет) и выберите цвет в раскрывающемся меню.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Функция **Always Save** (Сохранять всегда) недоступна и отключена в окне *Review (Просмотр)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.7.2 Параметры оборудования для ЭКГ

1. Выберите в списке пункт **ECG** (ЭКГ). Выберите вкладку **Hardware Settings** (Параметры оборудования).
2. Проверьте параметры на вкладке **Hardware Settings** (Параметры оборудования).

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры фильтрации **Gain** (Усиление), **High Pass** (Фильтр верхних частот), **Low Pass** (Фильтр нижних частот) и **Power Line** (Фильтр линии питания) в окне *Review (Просмотр)* имеют фиксированные значения и не могут быть изменены.

6.7.3 Параметры отображения давления

1. Выберите в списке ветвь **Pressure** (Давление).
2. Выберите вкладку **Display Settings** (Параметры отображения).
3. На вкладке **Display Settings** (Параметры отображения) задайте метку давления, масштаб, цвет, страницы для отображения и настройку фазы. Параметр **Always Save** (Сохранять всегда) является фиксированным и не может быть изменен.

ПРИМЕЧАНИЕ

Столбец **Channel** (Канал) неактивен в окне *Review (Просмотр)*.

6.7.4 Параметры оборудования для измерения давления

1. Выберите в списке пункт **Pressure** (Давление).
2. Выберите вкладку **Hardware Settings** (Параметры оборудования).
3. Выберите нужные значения параметра **Label** (Метка) в раскрывающемся меню.

ПРИМЕЧАНИЕ

Столбцы **Channel** (Канал) и **Filter Settings** (Параметры фильтрации) неактивны в окне *Review (Просмотр)*.

6.7.5 Параметры отображения основных показателей

1. Выберите в списке ветвь **Vital** (Основные показатели).
2. На вкладке настроек **отображения** задайте значение масштаба, отсечения, а также цвет и страницу для отображения каждого канала. Параметр **Always Save** (Сохранять всегда) является фиксированным и не может быть изменен.

6.7.6 Настройка аналоговых входных сигналов (только для усилителя CardioLab II Plus Amplifier)

В системе CardioLab предусмотрены четыре аналоговых входа, позволяющих подсоединять такие устройства, как модули нАД в реальном времени и кардиостимуляторы. Аналоговый входной сигнал можно использовать для дополнения записи новыми сведениями, однако клиническая оценка таких сведений должна осуществляться в системе, с помощью которой они были получены. Выполните приведенные ниже действия, чтобы настроить параметры отображения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите из списка пункт **Analog In** (Аналоговый вход). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если пункт **Analog In** (Аналоговый вход) отсутствует, обратитесь к специалистам сервисной службы компании GE.

2. Выберите значение масштаба в раскрывающемся меню в столбце **Scale** (Масштаб).
3. Задайте параметры отсечения, выбрав раскрывающееся меню в столбце **Clip** (Отсечение). Выберите опцию **C1** или **C2** либо оставьте поле пустым.
4. Задайте цвет кривой сигнала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).
5. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Review (Просмотр)*. Чтобы отобразить или скрыть канал на странице, выберите ячейку, соответствующую этому каналу и странице. Чтобы включить отображение всех каналов на странице, выберите ячейку для номера этой страницы.

   Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов таблицы **Display Pages** (Отображать на страницах) на вкладке **Display Settings** (Параметры отображения).

6. Чтобы включить или выключить функцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельных каналов, щелкните кнопкой мыши в ячейке **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если функция сохранения включена, параметр **Always Save** (Сохранять всегда) позволяет сохранять сигналы в фоновом режиме, если они не отображаются.

6.7.7 Измерения

См. разделы 6.6.7.2 Измерения страница 137 и Конфигурация основных показателей.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 7 Остальные окна системы Mac-Lab

В этой главе описываются окна *Log (Журнал)*, *Holter (Холтеровский мониторинг)*, *ST Segment (Сегмент ST)*, *Image Viewer*, *Macro (Макросы)* и *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*.

7.1 Окно *Log (Журнал)*

Окно *Log (Журнал)*, как правило, служит в качестве журнала регистрации данных исследования. Данные в эту область вводятся автоматически, а также могут быть введены или изменены вручную.

Окно *Log (Журнал)* содержит записи всех событий, сохраненных во время исследования, с указанием метки времени. Метки времени связаны с кривыми сигналов и давления, сохраненными в окне *Review (Просмотр)*. Таким образом, журнал помогает находить данные в окне *Review (Просмотр)*.

Содержимое журнала можно распечатывать по окончании исследования или включать в отчет в качестве отдельного раздела.

7.1.1 Столбец R

Первый столбец окна *Log (Журнал)* — это столбец **R** (столбец отчетов).

Столбец **R** позволяет выбирать элементы для включения в отчет. Знак галочки перед записью в журнале указывает на то, что данная запись включена в отчет. По умолчанию в отчет входят большинство записей журнала.

Можно включить в отчет или исключить из него несколько элементов за один раз.

Чтобы выбрать несколько элементов для включения в отчет, выполните следующие действия:

1. Выберите первый элемент, затем нажмите и удерживайте клавишу **Shift**. Удерживая клавишу **Shift**, выберите последний элемент в журнале.
2. Выберите первый элемент, затем нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**. Удерживая клавишу **Ctrl**, выберите остальные элементы.

Чтобы включить один или несколько элементов в отчет или исключить элементы из отчета, выполните следующие действия:

1. Выберите один или несколько элементов, затем установите флажок в нужном поле **R**, чтобы включить все выбранные элементы в отчет.
2. Выберите один или несколько элементов, затем снимите флажок в поле **R**, чтобы исключить все выбранные элементы из отчета.

Столбец **R** также можно использовать для определения значения давления, используемого при расчете гемодинамических показателей на протяжении фазы. Например, если в фазу входят два измерения давления в левом желудочке (LV), галочкой отмечаются оба значения давления, но при расчетах используется последнее измерение давления в левом желудочке. Чтобы производить расчеты на основе первого значения давления в левом желудочке, уберите вторую галочку рядом со вторым значением давления в левом желудочке.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.1.2 Столбец «Time» (Время)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Не изменяйте системное время. Это может привести к тому, что в окне «Log» (Журнал) не будет отображаться фактическая последовательность событий. Время может отображаться с явной задержкой, события могут отображаться непоследовательно; могут также изменяться значения, касающиеся лекарственных препаратов. Перед использованием системы убедитесь в том, что время системы сбора данных и время клиентских программ совпадает. При возникновении сбоев в работе системных часов обратитесь к представителю компании GE Healthcare.

Второй столбец окна *Log (Журнал)* — это столбец **Time** (Время). Метка времени указывается в каждом событии, зарегистрированном в ходе исследования. Метки времени используются для указания времени событий, зарегистрированных во время исследования, и помогают пользователю найти данные сигнала, сохраненные в тот или иной момент времени в ходе исследования.

Если выбрано определенное время в окне *Log (Журнал)*, в окне *Review (Просмотр)* отображаются кривые сигналов, сохраненные в соответствующий период времени.

Некоторые метки времени в окне *Log (Журнал)* имеют цветовую кодировку. Цветовая кодировка имеет следующие значения:

- Зеленый цвет — прерывание сохранения данных
- Синий — событие регистрации фазы
- Желтый — событие, связанное с основными показателями
- Черный — все остальные события
- Голубой — выделенная (активная) строка

7.1.3 Столбец «Summary» (Сводка)

Столбец **Summary** (Сводка) содержит описание события. Заполнение столбца **Summary** (Сводка) данными система производит автоматически. Некоторые события в столбце сводки можно редактировать. Чтобы отредактировать событие в столбце сводки, выберите это событие двойным щелчком мыши.

ПРИМЕЧАНИЕ

В сводке для события измерения кровяного давления единицы измерения давления указываются как мм рт. ст. или кПа, в зависимости от режима, активного на момент создания или редактирования события.

7.1.4 Столбец «Comment» (Комментарий)

Столбец **Comment** (Комментарий) предназначен для ввода дополнительных сведений о событии. Поле **Comment** (Комментарий) можно заполнять с использованием макрокоманд. Использование макросов облегчает обеспечение согласованности данных за счет автоматизации. Сведения о макрокомандах см. в разделе Глава 14 Макросы страница 217.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.1.5 Элементы, относящиеся к отслеживанию действий пользователя

Описанные далее элементы применимы только, если в системе включена функция отслеживания действий пользователя. Сведения о функции отслеживания действий пользователя см. в разделе 7.1.11 Функция отслеживания действий пользователя страница 148.

7.1.5.1 Столбец **Author** (Автор)

В поле **Author** (Автор) содержится имя пользователя, который создал или последним редактировал событие. Это поле остается пустым в случае событий, которые содержат только данные, созданные системой. Чтобы скрыть или вывести на экран столбец **Author** (Автор), выберите значок **Toggle Author Display** (Переключить отображение автора) на панели инструментов.

7.1.5.2 Столбец **Location** (Местоположение)

В столбце **Location** (Местоположение) содержится имя рабочей станции, на которой было создано или в последний раз редактировалось событие. Чтобы скрыть или вывести на экран столбец **Location** (Местоположение), выберите значок **Toggle Location Display** (Переключить отображение местоположения) на панели инструментов.

7.1.5.3 Строка заголовка окна *Log (Журнал)*

Если функция отслеживания действий пользователя включена, в строке заголовка окна *Log (Журнал)* отображается текущий пользователь рабочей станции. Если при работе функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности пользователь не выбран, в строке заголовка выводится сообщение об отсутствии пользователя.

7.1.6 Изменение формата столбцов

Чтобы отрегулировать ширину столбца, нажмите на серую полоску над столбцом и перетащите ее в нужное место в соответствии с требуемой шириной. Если включена функция отслеживания действий пользователя, нажмите на значки **Toggle Author Display** (Переключить отображение автора) или **Toggle Location Display** (Переключить отображение местоположения) на панели инструментов, чтобы скрыть или вывести на экран столбцы **Author** (Автор) и **Location** (Местоположение).

7.1.7 Панель инструментов окна *Log (Журнал)*



Компонент	Описание
1	**Search log** (Поиск в журнале): переключение режима фильтрации данных в журнале — по типу события или с использованием строки поиска

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Компонент	Описание
2	**Filter log view** (Фильтрация представления журнала): выбор событий из журнала для просмотра
3	**New log filter group** (Новая группа фильтров журнала): создание новой группы фильтров
4	**Delete log filter group** (Удалить группу фильтров журнала): удаление созданной пользователем группы фильтров
5	**Switch user** (Сменить пользователя): открытие отдельного окна, в котором можно сменить текущего пользователя. Эта кнопка отображается только при работе функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности, либо при работе функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности с выбором пользователя. Сведения о выборе пользователя см. в разделе 7.1.11.1 Настройка функции отслеживания действий пользователя страница 148.
6	**Take ownership of events** (Установить автора событий): открытие отдельного окна, в котором можно изменить автора выбранных событий (только в режиме отслеживания пользователей)
7	**Toggle author display** (Переключить отображение автора): скрытие/отображение столбца автора (только в режиме отслеживания пользователей)
8	**Toggle location display** (Переключить отображение местоположения): скрытие/отображение столбца местоположения (только в режиме отслеживания пользователей)
9	**Edit comments in separate window** (Редактировать комментарии в отдельном окне): переключение способа ввода комментариев — в отдельном окне или непосредственно в столбце комментариев журнала
10	**Update** (Обновить): непрерывное обновление окна *Log (Журнал)* текущими данными
11	**First log entry** (Первая запись журнала): перемещение курсора к первой записи в журнале
12	**Last log entry** (Последняя запись журнала): перемещение курсора к последней записи в журнале
13	**Undo delete event** (Отмена удаления события): восстановление последнего удаленного события в окне *Log (Журнал)*
14	**Redo delete event** (Повторное удаление события): удаление последнего восстановленного события в окне *Log (Журнал)*
15	**Create event at selected log time** (Создать событие в выбранный момент записи): добавление определенного события в момент времени, выделенный в окне *Log (Журнал)*
16	**Create new diagnostic/intervention event** (Создать новую запись о диагностике/вмешательстве): создание нового события диагностики или вмешательства
17	**Print log** (Печать журнала): печать журнала

7.1.7.1 Фильтр

Для быстрого поиска нужных трендов и разделов данных сведения в окне *Log (Журнал)* можно фильтровать. К данным в окне *Log (Журнал)* можно применить фильтр по типу события или воспользоваться для фильтрации строкой поиска.

Фильтрация по типу события

1. Убедитесь, что значок **Search Log** (Поиск в журнале) на панели инструментов не выбран.
2. На панели инструментов выберите раскрывающееся меню **Filter Log View** (Фильтрация представления журнала).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Окно *Filter Log View (Фильтрация представления журнала)* содержит два раздела:
   - В разделе переключателей представлены **Filter Groups** (Группы фильтров) — наборы отдельных фильтров.
   - В нижней части с кнопками-флажками представлены отдельные фильтры по типам событий.
4. В приложении можно выбрать один или несколько типов событий, которые будут отображаться в окне *Log (Журнал)*.
5. Чтобы быстро выбрать один или несколько типов событий для просмотра в окне *Log (Журнал)*, выберите опцию **None** (Нет) в верхней части окна *Filter Log View (Фильтрация представления журнала)*.
6. Если выбирается группа типов событий, можно создать новую группу **Filter Group** (Группа фильтров) с помощью значка **New Log Filter Group** (Новая группа фильтров журнала).
7. Выберите элемент **New Log Filter Group** (Новая группа фильтров журнала). Введите имя этой новой группы фильтров и нажмите на **Enter**.
8. Чтобы удалить созданную пользователем группу **Filter Group** (Группа фильтров), выберите значок **Delete Log Filter Group** (Удалить группу фильтров журнала).
9. Чтобы переименовать созданную пользователем группу фильтров (**Filter Group**), сначала удалите ее, а затем создайте новую группу фильтров (**Filter Group**) с новым именем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользовательские группы фильтров (**Filter Groups**) сохраняются только в той системе, в которой они были созданы.

Фильтрация по строке поиска

1. Выберите значок **Search Log** (Поиск в журнале) на панели инструментов.
2. Введите нужную строку поиска в текстовом поле **Filter Log View** (Фильтрация представления журнала). Для поиска записей журнала из нескольких строк (например, строка1, строка2, строка3) введите `String1 String2 String3` (Строка1 Строка2 Строка3) в текстовом поле, отделяя каждую строку пробелом.

   В окне *Log (Журнал)* появятся только те события, которые содержат указанные значения в столбцах **Time** (Время), **Summary** (Сводка), **Comment** (Комментарий), **Author** (Автор) или **Location** (Местоположение).
3. Для фильтрации по типу события снова выберите значок **Search Log** (Поиск в журнале).

7.1.7.2 Вставка события

Чтобы вставить в окно *Log (Журнал)* запись о событии в определенное время, необходимо выполнить одно из следующих действий:

- Щелкните правой кнопкой мыши по времени события и выберите **Insert Event** (Вставка события).
- Наведите указатель на требуемое событие и нажмите на значок **Create Event at Selected Log Time** (Создать событие в определенный момент).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.1.7.3 Обновление окна

Значок **Update** (Обновить) в окне *Log (Журнал)* позволяет контролировать, как обновляются события в журнале.

1. Значок **Update** (Обновление) выглядит «утопленным», если функция обновления включена.
2. Если функция **Update** (Обновление) отключена, в окне *Log (Журнал)* не будут отображаться данные последних зарегистрированных событий.

7.1.7.4 Печать журнала

Чтобы распечатать содержимое журнала, нажмите на значок **Print Log** (Печать журнала) на панели инструментов окна *Log (Журнал)*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данные о дозировке лекарственного препарата в записи события приема препарата в окне *Log (Журнал)* форматируются в соответствии с разделом F.1 Объединенная комиссия страница 361.

7.1.8 Удаление события

За один раз из журнала можно удалить несколько или все события.

Действие	Порядок действий
Выбор нескольких элементов за раз для включения в отчет	1. Выберите первый элемент, затем нажмите и удерживайте клавишу **Shift**. Удерживая клавишу **Shift**, выберите последний элемент в журнале. 2. Выберите первый элемент, затем нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**. Удерживая клавишу **Ctrl**, выберите все элементы, которые требуется удалить.
Удаление из журнала нескольких событий за раз	1. Выберите события, которые необходимо удалить, и нажмите правой кнопкой мыши в столбце **Comment** (Комментарий). 2. Выберите пункт **Delete Event** (Удалить событие). Появится сообщение с запросом подтвердить удаление событий из журнала. Выберите **Yes** (Да).
Удаление из журнала всех событий с помощью опции меню	1. Выберите событие и нажмите правой кнопкой мыши в столбце **Comment** (Комментарий). 2. Выберите пункт **Select All Events...** (Выбрать все события). 3. Нажмите правой кнопкой мыши на выделенные события. 4. Выберите пункт **Delete Event** (Удалить событие). Появится сообщение с запросом подтвердить удаление событий из журнала. Выберите **Yes** (Да).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Действие	Порядок действий
Удаление из журнала всех событий с помощью сочетания клавиш	1. Выберите в журнале событие. 2. Нажмите **Ctrl** + **A**. 3. Нажмите правой кнопкой мыши на выделенные события. 4. Выберите пункт **Delete Event** (Удалить событие). Появится сообщение с запросом подтвердить удаление событий из журнала. Выберите **Yes** (Да).

ПРИМЕЧАНИЕ

- События, которые были удалены с помощью функции удаления группы, не подлежат извлечению.
- При применении фильтра в журнале можно выбрать только все события.
- Из окна *Log (Журнал)* нельзя удалять события прерывания данных.
- События регистрации фазы нельзя удалить с помощью функции удаления группы.

7.1.9 Редактирование времени события

В окне *Log (Журнал)* можно редактировать время событий, связанных с основными показателями, примечаниями, лекарственными препаратами, расходными материалами, осложнениями, контрастированием, печатью ЭКГ в 12 отведениях, деревом коронарных сосудов, расчетом сердечного выброса вручную, метками, насыщением крови O_2, TDCO (сердечный выброс, определяемый методом термодилюции), процедурами, фазами и вмешательствами. Чтобы сразу изменить время на текущее, выберите ячейку с указанием времени, одновременно нажав клавиши **Ctrl** + **T** на клавиатуре.

Чтобы отредактировать время события, выполните следующие действия:

1. Выделите событие и щелкните правой кнопкой мыши в столбце **Time** (Время).
2. Выберите пункт **Edit Time** (Редактировать время). В столбце времени появится курсор.
3. Измените время вручную. Событие переместится в соответствующее по времени место в окне *Log (Журнал)*.

7.1.10 Редактирование комментариев

1. Выделите событие и выполните одно из следующих действий:
   - Дважды щелкните по столбцу **Comment** (Комментарий) к записи о событии.
   - Щелкните правой кнопкой мыши по столбцу **Comment** (Комментарий) и выберите **Edit Comment** (Редактировать комментарий).
   - Нажмите на клавишу **Enter** (Ввод) в ячейке **Comment** (Комментарий).

   В столбце **Comment** (Комментарий) появится курсор.
2. Измените текст комментария вручную.
3. Нажмите клавишу **Enter**, чтобы завершить ввод комментария.

Когда значок **Edit comments in separate window** (Редактировать комментарии в отдельном окне) активен, при редактировании комментария на экране *Log (Журнал)* открывается окно

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

для ввода произвольного текста. Это позволяет документировать данные в двух системах одновременно при работе в сетевой среде.

7.1.11 Функция отслеживания действий пользователя

Функция отслеживания действий пользователя регистрирует действия пользователя системы в каждой системе, привязанной к исследованию. События, создаваемые или редактируемые одним пользователем системы, могут отличаться от событий, создаваемых другим пользователем. Данные сведения можно включать в отчеты, создаваемые в программе Word, чтобы идентифицировать автора медицинских записей.

7.1.11.1 Настройка функции отслеживания действий пользователя

1. Последовательно выберите пункты **Administrator** > **System Settings** (Администратор > Параметры системы) в окне *Navigator (Навигатор)*. Для доступа к окну **System Settings** (Параметры системы) требуются права администратора.
2. На странице **Audit Log** (Журнал аудита) выберите один из следующих параметров функции отслеживания действий пользователя:

Выбор	Инструкции
None (Нет)	Без отслеживания действий пользователей.
Non-authenticated (Без проверки подлинности)	Разрешает ввести или выбрать имя пользователя из списка персонала. В ходе исследования имя пользователя можно изменить.
OS Full Name (Полное имя ОС)	Работа функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности, когда в качестве имени пользователя используется полное имя пользователя, выполнившего вход в операционную систему на данный момент. Имя пользователя нельзя выбрать и нельзя изменить.
OS Full Name with User Selection (Полное имя ОС с выбором пользователя)	Работа функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности, когда в качестве имени пользователя по умолчанию используется полное имя пользователя, выполнившего вход в операционную систему на данный момент. Имя пользователя можно изменить, если ввести действительные данные учетной записи другого пользователя операционной системы.
OS User ID (Идентификатор пользователя ОС)	Работа функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности, когда в качестве имени пользователя используется идентификатор пользователя, выполнившего вход в операционную систему на данный момент. Имя пользователя нельзя выбрать и нельзя изменить.
OS User ID with User Selection (Идентификатор пользователя ОС с выбором пользователя)	Работа функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности, когда в качестве имени пользователя по умолчанию используется идентификатор пользователя, выполнившего вход в операционную систему на данный момент. Имя пользователя можно изменить, если ввести действительные данные учетной записи другого пользователя операционной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

В сетевой среде настройки функции отслеживания действий пользователя должны быть одинаковыми для всех систем Mac-Lab/CardioLab.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.1.11.2 Выбор пользователя

Функция отслеживания действий пользователя без проверки подлинности

При создании, продолжении или просмотре исследования автоматически появляется окно с запросом ввода или выбора имени пользователя. Это сообщение позволяет выбрать имя пользователя в списке **Staff** (Персонал) или в списке последних пользователей системы либо ввести имя в текстовом поле. Имя пользователя должно содержать до 112 символов. Если нажать кнопку **OK** или **Cancel** (Отмена), когда это текстовое поле пустое, то у системы не будет назначенного пользователя.

Функция отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности без выбора пользователя

Окна для выбора имени пользователя нет. Вместо имени пользователя используется полное наименование текущей операционной системы или идентификатор пользователя.

Функция отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности и с выбором пользователя

При создании, продолжении или просмотре исследования автоматически появляется окно с запросом ввода имени пользователя. В качестве имени по умолчанию используется полное наименование текущей операционной системы или идентификатор пользователя. Для выбора другого пользователя выберите **New User** (Новый пользователь) и введите данные учетной записи нового пользователя.

7.1.11.3 Отображение имени пользователя

В строке заголовка окна *Log (Журнал)* указывается текущий пользователь системы. Если для отслеживании действий пользователя без проверки подлинности пользователь не был выбран, в строке заголовка указывается **Current User: None** (Текущий пользователь: нет).

7.1.11.4 Смена пользователя

Функция отслеживания действий пользователя без проверки подлинности

Если новый оператор приступает к работе с системой в процессе выполнения исследования, он должен нажать на значок **Switch User** (Сменить пользователя) на панели инструментов окна *Log (Журнал)*. Появится запрос, позволяющий пользователю ввести или выбрать имя. Любые создаваемые или редактируемые после этого события будут сохраняться с указанием нового пользователя в качестве автора.

Если пользователь покидает рабочую станцию и не хочет, чтобы последующие события регистрировались под его именем, ему следует выбрать элементы **Switch User** > **OK** (Сменить пользователя > OK), оставив поле **User Name** (Имя пользователя) пустым. Если пользователь выберет кнопку **Cancel** (Отмена) в диалоговом окне **Choose Name for User Tracking** (Выбрать имя для отслеживания действий пользователя), текущий пользователь не сменится.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Функция отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности без выбора пользователя

В окне *Log (Журнал)* нет значка **Switch User** (Сменить пользователя). Смена пользователя недопустима без закрытия исследования и смены пользователя операционной системы.

Функция отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности и с выбором пользователя

Если новый оператор приступает к работе с системой в процессе выполнения исследования, он должен нажать на значок **Switch User** (Сменить пользователя) на панели инструментов окна *Log (Журнал)*. Появится запрос, позволяющий пользователю ввести данные своей учетной записи. Любые создаваемые или редактируемые после этого события будут сохраняться с указанием нового пользователя в качестве автора.

7.1.11.5 Столбцы Author (Автор) и Location (Местоположение)

Если функция отслеживания действий пользователя включена, то в окне *Log (Журнал)* появляются столбцы **Author** (Автор) и **Location** (Местоположение). Чтобы скрыть или вывести на экран столбец **Author** (Автор), выберите значок **Toggle Author Display** (Переключить отображение автора) на панели инструментов. Чтобы скрыть или вывести на экран столбец **Location** (Местоположение), выберите значок **Toggle Location Display** (Переключить отображение местоположения) на панели инструментов.

В столбце **Location** (Местоположение) отображается компьютер, на котором было создано или в последний раз редактировалось событие. Столбец **Location** (Местоположение) не должен быть пустым. В столбце **Author** (Автор) отображается имя пользователя компьютера, на котором было создано или в последний раз редактировалось какое-либо событие.

Работа функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности: если на момент создания или редактирования события пользователь не выбран, в столбце **Author** (Автор) окна *Log (Журнал)* будет отображаться «****». Это означает, что у события должен быть автор, но пользователь в системе выбран не был, поэтому автор неизвестен.

7.1.11.6 Системные события и пользовательские события

События в журнале событий делятся на системные и пользовательские. Пользовательские события создаются путем ввода данных пользователем. Примером пользовательского события может служить событие или примечание, связанное с лекарственным препаратом.

Системные события создаются с помощью данных, формируемых или рассчитываемых системой. Примером системного события может служить событие, связанное с основными показателями или получением моментального снимка.

При создании пользовательского события к нему привязан автор. К создаваемому системному событию автор не привязан, и поле автора остается пустым.

7.1.11.7 Редактирование событий

Пользователь, редактирующий событие, становится его автором. Все сведения о предыдущем авторе перезаписываются.

Редактированием события считаются следующие действия:

- Изменение времени события (если применимо).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Добавление или изменение комментария.
- Изменение описания изображения или моментального снимка.
- Изменение и сохранение изображения или моментального снимка.
- Корректировка меток измерения.
- Внесение изменений в измерение давления или градиента (размах или площадь клапана) вручную.
- При измерении градиента — выполнение любой регулировки, которая меняет измерение (например, регулировка областей сердечных сокращений, добавление меток и фазовый сдвиг кривых).
- В случае инвазивной процедуры — изменение любого атрибута.
- В случае анализа кровотока — изменение любого значения оксиметрических показателей.
- В случае расходного материала, лекарственного препарата или контрастного вещества — изменение любого значения в списке используемых элементов.
- Редактирование события регистрации фазы.
- Выбор **OK** или нажатие клавиши **Enter** в диалоговом окне сводки для любого из следующих событий: исследование, измерение ФРК, DFR, расчет сердечного выброса вручную, добавление примечание, расчет TDCO и измерение основных показателей. Открытие этих диалоговых окон и их закрытие с выбором **Cancel** (Отмена) или нажатием клавиши **Esc** не считается редактированием события.

7.1.11.8 Смена автора событий

Автора одного события или группы событий можно изменить вручную. Чтобы поменять автора одного события, дважды щелкните поле **Author** (Автор) для этого события. На экране появится запрос, позволяющий выбрать или ввести нужное имя автора.

При работе функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности система выводит запрос на ввод данных учетной записи для нового автора, прежде чем позволит пользователю стать автором любых событий.

Чтобы вручную сменить автора группы событий, выберите значок **Take Ownership of Events** (Установить автора событий) на панели инструментов окна *Log (Журнал)*. На экране появится запрос, позволяющий выбрать или ввести имя автора. Запрос также будет содержать поля для указания диапазона событий, данные которых необходимо обновить. Чтобы выбрать первое и последнее события для обновления, выберите их поля времени в журнале событий.

В окне *Log (Журнал)* будут выделены те события, для которых были изменены данные в поле **Author** (Автор) окна *Log (Журнал)*. По умолчанию автор меняется только у тех событий, для которых в поле **Author** (Автор) уже указано имя или «****». Чтобы сменить автора тех событий, для которых поле **Author** осталось пустым, установите флажок **Select all events** (Выбрать все события). Выберите **OK**, чтобы сменить автора выделенных событий, а затем **Yes** (Да) в запросе подтвердить это действие.

Для более удобного выполнения операции смены пользователя для события вместе с функцией **Take Ownership** (Установить автора) можно использовать функцию **Search Log** (Поиск в журнале). Например, в журнале можно выполнить поиск по всем записям, которые содержат «****», либо были созданы или отредактированы в определенном месте. Затем с

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

помощью функции **Take Ownership** (Установить автора) можно изменить автора выбранных событий за нужный промежуток времени.

7.1.11.9 Отчеты в формате Word

Если включена функция отслеживания действий пользователя, разделы отчета для журнала событий и журнала событий-M будут содержать столбец автора. Поле автора в отчете в формате Word соответствует полю автора в журнале событий, за одним исключением: если в журнале событий отображается «****», что обозначает, что пользователь не был выбран при работе функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности, в отчете местоположение отображается в другом столбце. Это делается для того, чтобы предоставить какие-либо сведения о том, где было создано или в последний раз редактировалось событие.

7.1.11.10 Седация с сохранением сознания, рентгенология и формы

Функция отслеживания действий пользователя регистрирует сведения об авторе и местоположении только для событий, записываемых в окне *Log (Журнал)*. Отслеживание данных, которые не регистрируются в окне *Log (Журнал)*, не выполняется. Отслеживание включает в себя, в том числе, данные седации с сохранением сознания, рентгенологии и форм.

Можно создать макрос, который будет открывать окно *Седация с сохранением сознания*, *Рентгенология* или *Forms Navigator (Навигатор форм)* и добавлять в журнал событие ввода соответствующего примечания.

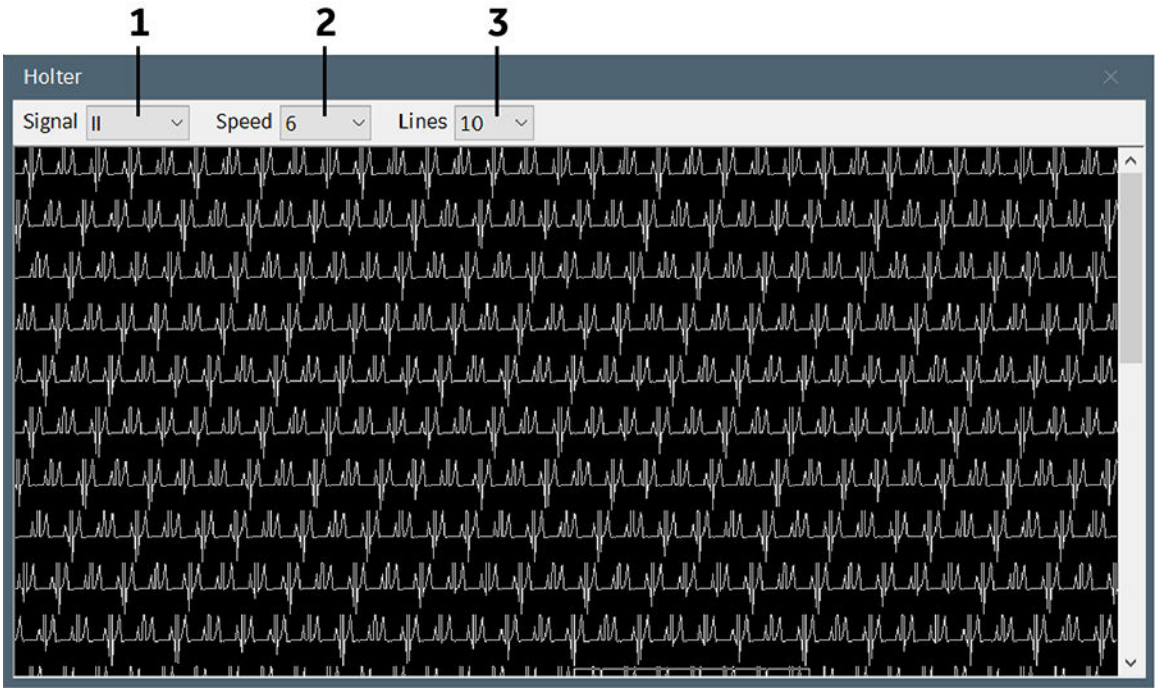
- Такое примечание, имя автора и местоположение будут отображаться в окне *Log (Журнал)* при каждом выполнении данного макроса.
- Имя автора не обновляется автоматически при изменении данных в окнах *Седация с сохранением сознания*, *Рентгенология* или *Forms Navigator (Навигатор форм)*.
- Примечание нельзя будет добавить каким-либо другим способом (например, путем открытия окна с помощью сочетания клавиш или переключение между формами в окне *Forms Navigator (Навигатор форм)*), кроме выполнения макроса.

7.2 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* (дополнительное)

В окне *Holter (Холтеровский мониторинг)* отображаются сохраняемые во время всего исследования данные конкретного сигнала. Чтобы открыть окно *Holter (Холтеровский мониторинг)*, последовательно выберите пункты **Windows** > **Holter** (Окна > Холтеровский мониторинг) и поместите окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* на экран *Review (Просмотр)*. Чтобы изолировать сигнал частично, выберите нужный сигнал. Сведения по изолированной части отображаются в окне *Review (Просмотр)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 7-1 *Holter (Холтеровский мониторинг)*



Компонент	Название	Описание
1	**Signal (Сигнал)**	Выберите нужный сигнал в раскрывающемся меню **Signal** (Сигнал).
2	**Speed (Скорость)**	К помощью раскрывающегося меню **Speed** (Скорость) можно контролировать, насколько сигнал будет видимым. При меньшем числе удары отображаются ближе друг к другу. При большем числе удары отображаются дальше друг от друга.
3	**Lines (Линии)**	Выбор нужного количества линий для отображения в окне *Holter (Холтеровский мониторинг)*.

7.3 Окно *ST Segment* (Сегмент ST)

Окно *ST Segment* (Сегмент ST) обеспечивает неинвазивный способ регистрации изменений в системе электрической проводимости сердца на протяжении всей инвазивной процедуры. Информацию о сегменте ST можно сохранять в любой момент исследования и сравнивать с данными, относящимися к ранее сохраненным сегментам. Непрерывная индикация состояния сегмента ST позволяет пользователю быстро сравнивать состояние текущего сохраненного сегмента ST с ранее сохраненными сегментами. Система Mac-Lab позволяет сохранять значения сегментов ST и распечатывать их в отчете.

Окно *ST Segment* (Сегмент ST) позволяет регистрировать сигналы ЭКГ и соответствующее измерение сегмента ST, поступающее от усилителя сигнала катетера. Это окно можно открывать параллельно с окном *Real-Time* (В реальном времени), чтобы сравнивать референтные данные с характеристиками сегмента ST, регистрируемыми в реальном времени.

Чтобы открыть окно, переместите экран *Real-Time* (В реальном времени) на страницу 2. Последовательно выберите элементы **Windows** > **ST Segment** (Окна > Сегмент ST).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Разместите курсор слева от окна *Real-Time* (В реального времени) и щелкните мышью, чтобы переместить окно *ST Segment* (Сегмент ST). Появится окно *ST Segment* (Сегмент ST).

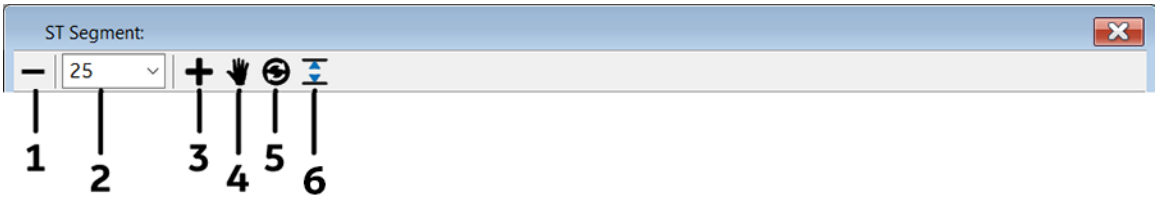
Регистрируемое в режиме реального времени значение сегмента ST отображается тем же цветом, что и кривая соответствующего сигнала ЭКГ.

Референтный сегмент ST указывается белым цветом.

ПРИМЕЧАНИЕ

Окно *ST Segment* (Сегмент ST) следует открывать только на экране *Real-Time* (В реальном времени) в вертикальной ориентации.

7.3.1 Панель инструментов окна сегмента ST



Компонент	Описание
1	Уменьшение скорости развертки
2	Раскрывающееся меню со значениями скорости развертки
3	Увеличение скорости развертки
4	Значок **Real Time Grab** (Захват в реальном времени)
5	Значок **Update** (Обновить)
6	Значок **Amplitude Calipers** (Измерители амплитуды)

7.3.1.1 Скорость развертки

Чтобы изменить скорость развертки кривой, выберите нужное значение из раскрывающегося списка (**5**, **10**, **25**, **50**, **100**, **200**, **400**, **800** или **1600**).

Чтобы добавить новое значение скорости развертки в раскрывающийся список меню, выполните следующие действия.

1. Выделите скорость развертки и введите новое значение в белом поле.
2. Нажмите за пределами данного поля. После этого заданное значение скорости будет добавлено в раскрывающийся список.

ПРИМЕЧАНИЕ

Новое значение скорости развертки не будет добавлено в список пунктов меню «Change Speed» (Изменить скорость).

7.3.1.2 Захват сегмента ST

Значок **Real Time Grab** (Захват в реальном времени) используется для захвата референтного сегмента ST. При нажатии на этот значок данные в окне *ST Segment* (Сегмент ST) обновятся, а в журнал будет добавлено событие регистрации сегмента ST. Это действие также можно выполнять с помощью макрокоманды или сочетания клавиш **«Action» (Действие) + «/»**.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.3.1.3 Обновление окна

Нажмите на значок **Update View** (Обновление окна), чтобы изменить порядок сигналов ЭКГ в окне *ST Segment* (Сегмент ST) таким образом, чтобы он совпадал с порядком и размещением сигналов в окне *Real-Time* (В реальном времени).

7.3.1.4 Измерители амплитуды

Чтобы измерить амплитуду, нажмите на значок **Amplitude Calipers** (Измерители амплитуды). Подробные инструкции см. в разделе 6.5.2 Измерители времени и амплитуды страница 121.

7.3.2 Сегмент ST и окно *Log* (Журнал)

Каждое событие получения референтного сегмента ST добавляется в журнал (окно *Log* (Журнал)).

Запись события регистрации сегмента ST содержит время события и автоматически сгенерированный номер сегмента (например, «ST Segment: 1» (Сегмент ST: 1)). Любой сохраненный сегмент можно просмотреть в окне *ST Segment* (Сегмент ST), выбрав время события. Это действие приводит также к обновлению данных сигнала в окне *Review* (Просмотр). Дважды нажав на область сводки события, можно открыть диалоговое окно *ST Segment Event Description* (Описание события регистрации сегмента ST) и изменить описание сегмента.

Раздел «ST Segment» (Сегмент ST) можно добавить в любой формат отчета. В этом разделе будет представлено время регистрации сегмента ST, а также значения сегмента ST, зарегистрированные по всем поверхностным отведениям. Данные измерений сегмента будут поделены в отчете по фазам. См. раздел Глава 16 Отчеты страница 243.

7.4 Image Viewer

Приложение Image Viewer используется для просмотра и аннотирования моментальных снимков и изображений в рамках исследования.

В ходе исследования к полученному изображению можно добавить аннотацию, чтобы отметить специфические характеристики полученных данных. Аннотации вместе с изображениями можно сохранить в исследовании. Изображения и аннотации также могут быть сохранены в файл или скопированы в буфер обмена.

7.4.1 Аннотации

7.4.1.1 Добавление объектов аннотации

На изображениях можно добавлять линии, прямоугольники, эллипсы, ломаные линии, многоугольники, стрелки-указатели, произвольные рисунки, выделение цветом, текст и примечания.

1. Выберите тип аннотации на панели инструментов для создания аннотаций, затем зажмите левую кнопку мыши на выбранном элементе и перетащите его.
2. Чтобы добавить текст или примечание под текущей строкой при создании текстовой аннотации, нажмите комбинацию клавиш `Ctrl+Enter`.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Чтобы завершить добавление текста или примечания, нажмите клавишу **Enter** или щелкните левой кнопкой мыши рядом с добавленным элементом.

7.4.1.2 Выбор объектов аннотации

Пользователь может копировать, вставлять, перемещать и удалять аннотации, а также изменять их размер и свойства.

- Чтобы выбрать отдельный объект, наведите на него указатель, дождитесь, когда курсор примет форму круга, и нажмите левой кнопкой мыши.
- Чтобы выбрать несколько объектов, выполните следующие действия:
  1. Нажмите и удерживайте клавишу Shift.
  2. Наведите указатель на объект, дождитесь, пока курсор не примет форму круга, и нажмите левой кнопкой мыши.
  3. Повторите предыдущий шаг для всех объектов, которые необходимо выбрать.
  4. Отпустите клавишу Shift.
  - Также вы можете выделить нужные объекты, удерживая левую кнопку и перемещая мышь над ними.
- Чтобы выбрать все объекты, нажмите правой кнопкой мыши на изображение и выберите пункт **Select All** (Выбрать все).

7.4.1.3 Изменение свойств объектов аннотации

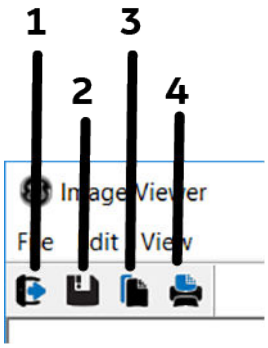
Пользователь может изменить цвет объектов переднего плана и цвет фона, толщину линий, режим и шаблон заполнения, размер и тип шрифта в аннотациях.

- Отдельные объекты: наведите курсор на объект и перемещайте его, пока он не примет форму круга, затем нажмите правой кнопкой мыши и выберите пункт **Properties** (Свойства).
- Несколько объектов:
  1. Выберите несколько объектов (см. раздел 7.4.1.2 Выбор объектов аннотации страница 156).
  2. Перемещайте курсор по направлению к внешней границе выбранных объектов, пока он не примет форму четырехстрелочного указателя.
  3. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите пункт **Properties** (Свойства).
- Если изменение свойств текста или заметки аннотации происходит параллельно с добавлением или редактированием, завершите работу с объектом, нажав клавишу **Enter** или щелкнув левой кнопкой мыши за границей объекта, затем нажмите правой кнопкой мыши и выберите пункт **Properties** (Свойства).
- Для изменения свойств по умолчанию нажмите правой кнопкой мыши внутри изображения и выберите пункт **Default Properties** (Свойства по умолчанию).
- ПРИМЕЧАНИЕ

  Внесенные в свойства изменения также будут применяться к новым объектам. Однако изменения, внесенные в свойства, не сохраняются и при аннотации нового изображения будут сброшены.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.4.2 Панель инструментов приложения Image Viewer



Компонент	Описание
1	Выход из приложения Image Viewer
2	Сохранение копии изображения вместе с аннотациями в файл формата TIF или BMP
3	Копирование изображения вместе с аннотациями в буфер обмена Windows. Такое изображение затем можно вставить в другое приложение
4	Печать изображения вместе с аннотациями

7.4.2.1 Закрытие приложения Image Viewer

1. Выберите значок **Exit** (Выход).
2. При появлении окна *PEIImageViewer* выберите **Yes** (Да) или **No** (Нет), чтобы сохранить или отклонить внесенные изменения.

7.4.2.2 Сохранение изображения с аннотациями

1. На панели инструментов выберите значок **Save to File** (Сохранить в файл)

   Откроется окно *Save to File* (*Сохранить в файл*).
2. Перейдите в целевую папку и выберите формат изображения (.tif или .bmp).
3. Выберите **Save** (Сохранить).

7.4.2.3 Копирование изображения

Выберите значок **Copy** (Копировать). В результате этого действия изображение будет скопировано в буфер обмена Microsoft Windows. После этого его можно вставить в другое приложение, например, Microsoft Office PowerPoint или Word. Возможность использования Microsoft Office PowerPoint, Excel, Word и других приложений ограничены: можно лишь открыть приложение локально и создать в нем новый документ, который затем можно сохранить на съемный носитель. Программы Microsoft Office PowerPoint, Excel, Word и другие приложения, не относящиеся к системе Mac-Lab/CardioLab, не следует использовать в рамках активного исследования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Запрещается открывать в системе файлы с внешних носителей. Это может привести к установке вредоносного ПО, что, в свою очередь, может стать причиной нестабильной работы и отказа системы.

7.4.2.4 Печать изображения

Выберите значок **Print** (Печать). Изображение будет распечатано на системном принтере.

7.4.3 Команды меню

Команды меню обеспечивают дополнительные и вспомогательные элементы управления инструментом Image Viewer.

Таблица 7-1 Действия с файлами

Функция	Описание
Save (Сохранить)	Сохранение изображения с аннотациями в исследовании
Save as (Сохранить как)	Сохранение изображения с аннотациями во внешнем файле
Print (Печать)	Печать изображения с аннотациями
Exit (Выход)	Закрытие инструмента Image Viewer и возврат к приложению. Если при закрытии инструмента Image Viewer аннотации к изображению не сохранены, выводится запрос о сохранении изображения с аннотациями

Таблица 7-2 Редактирование

Функция	Описание
Undo (Отмена)	Отмена последней операции редактирования
Copy Image (Копировать изображение)	Копирование изображения в буфер обмена Microsoft Windows

Таблица 7-3 Просмотр

Функция	Описание
Fit (Масштабировать по размеру)	Изменение размера изображения
Normal (Нормальный)	Просмотр изображения в его исходном размере
Zoom (Масштабирование)	Изменение масштаба изображения на желаемую величину (в процентах)
Fit Image to window (Масштабировать изображение по размеру окна)	Изменение размера и подгонка изображения по размеру окна
Center Image (Отцентрировать изображение)	Размещение изображения в центре окна
Annotation Toolbar (Панель инструментов для создания аннотаций)	Скрытие/отображение на экране панели инструментов для создания аннотаций
Toolbar (Панель инструментов)	Скрытие/отображение на экране панели инструментов

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.5 Macro (*Макросы*)

См. раздел Глава 14 Макросы страница 217.

7.6 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* (дополнительное)

См. раздел Окно End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха).

7.7 Окно *Измерение с использованием катетера*

В окне *Измерение с использованием катетера* отображаются измерения давления и насыщения крови O_2, выполняемые во время исследования, представленного в окне *Real-Time (В реальном времени)*. Эта функция доступна в системах сбора данных Mac-Lab.

В окне *Измерение с использованием катетера* отображаются следующие типы событий:

- События фазы
- Измерения желудочкового давления
- Измерения артериального давления
- Измерения давления ФРК и DFR
- Измерения давления заклинивания
- Измерения венозного давления
- Измерения насыщения O_2
- Измерения методом обратной протяжки катетера

Эти измерения группируются по фазе и отображаются в порядке поступления соответствующих данных, при этом самые последние измерения находятся внизу. Такой порядок отображения соответствует порядку отображения данных в окне *Log (Журнал)*.

При выполнении нового измерения оно отображается в окне *Измерение с использованием катетера* тем же цветом, что и канал давления, используемый в момент измерения. Измерения, которые выполняются в исследовании на момент повторного открытия исследования (например, при продолжении исследования), будут отображаться серым цветом.

Если измерений больше, чем может поместиться в окне *Измерение с использованием катетера*, появится вертикальная полоса прокрутки.

Чтобы открыть окно *Измерение с использованием катетера*, выполните следующие действия:

1. Последовательно выберите элементы **Windows** > **Cath Measurement** (Окна > Измерение с использованием катетера), переместите курсор в ту область, где необходимо открыть окно *Измерение с использованием катетера*, и нажмите левой кнопкой мыши.

   Откроется окно *Измерение с использованием катетера*. Это окно можно переместить или изменить его размер.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Наведите курсор мыши на событие измерения в окне *Измерение с использованием катетера*, чтобы отобразить всплывающую подсказку, в которой указано время события измерения и полная сводка по этому событию.
3. Выберите событие измерения или событие фазы в окне *Измерение с использованием катетера*, чтобы обновить окно *Review* (*Просмотр*) данными сигнала этого события.

7.8 Экран Workspace Integrator

В системе сбора данных может поддерживаться функция Workspace Integrator. Она обеспечивает дополнительный экран, на котором можно одновременно запускать сторонние приложения. Когда вы откроете приложение Mac-Lab/CardioLab, оно заполнит все экраны за исключением Workspace Integrator. Экран, на котором не отобразится приложение Mac-Lab/CardioLab, это экран Workspace Integrator. Управлять обоими приложениями можно с помощью одной и той же мыши и клавиатуры.

В этом разделе речь пойдет о работе со вторым приложением, которое является сторонним. Однако вы можете запустить вторым и приложение компании GE Healthcare, например CCW Client.

7.8.1 Настройка экрана Workspace Integrator

Для запуска некоторых сторонних приложений требуется выполнить дополнительную настройку. Чтобы вам было проще запускать такие приложения, вы можете закрепить их в меню **Start** (Пуск) или на панели задач либо добавить ярлыки на рабочий стол.

Пример. Если для доступа к стороннему приложению используется инструмент «Remote Desktop Connection» (Подключение к удаленному рабочему столу), закрепите этот инструмент в меню **Start** (Пуск) или на панели задач следующим образом:

1. Нажмите кнопку **Start** (Пуск) на панели задач.
2. Выберите элемент **Windows Accessories** (Стандартные — Windows).
3. Нажмите правой кнопкой мыши на элемент **Remote Desktop Connection** (Подключение к удаленному рабочему столу).
   - Чтобы закрепить приложение в меню **Start** (Пуск), выберите **Pin to Start** (Закрепить в меню «Пуск»).
   - Чтобы закрепить приложение на панели задач, выберите **More** > **Pin to taskbar** (Дополнительные > Закрепить на панели задач).

   Чтобы подготовить систему к запуску стороннего приложения, возможно, потребуется обратиться к Администратор сети учреждения.

   Если вы используете функцию Workspace Integrator совместно с Citrix™, вам может потребоваться обратиться к Администратор сети учреждения, чтобы установить и настроить Citrix для работы со сторонними приложениями.

Чтобы проверить, открывается ли приложение, работающее на дисплее Windows Integrator, на правильном экране, запустите, закройте и повторно запустите приложение. Диалоговые окна приложения должны открываться только на экране Windows Integrator. Заказчик должен настроить приложения, работающие с Workspace Integrator, и соответствующие диалоговые окна, таким образом, чтобы они открывались только на экране Workspace Integrator.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.8.2 Использование экрана Workspace Integrator

1. Запустите приложение стороннего производителя.

   Для доступа к приложению стороннего производителя может потребоваться ввести учетные данные для приложения или другую информацию.

2. Запустите приложение Mac-Lab/CardioLab.

   Приложение Mac-Lab/CardioLab отобразится на всех дисплеях за исключением одного. Приложение стороннего производителя отобразится на оставшемся дисплее.

   Вся введенная с клавиатуры информация будет отображаться в активном приложении. При переключении между двумя приложениями перед использованием сочетания клавиш или введением сведений нужно сначала выбрать приложение. Текст в строке заголовка активного приложения или окна имеет черный цвет, а соответствующий текст неактивных приложений или окон — серый.

3. После окончания использования обоих приложений закройте эти приложения и выйдите из системы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 8 Запись рентгеновского изображения

Системы с установленной платой Matrox OrionHD могут выполнять захват видео из рентгеновской системы для отображения в приложении Mac-Lab/CardioLab. Пользователи могут получать и хранить однокадровые изображения в исследовании как часть истории болезни вместе с соответствующими кривыми кардиосигналов.

8.1 Конфигурации

Системы могут быть представлены в одной из следующих конфигураций:

- Системы без визуализации: рабочие станции для просмотра данных и базовые системы сбора данных не оснащены функцией захвата изображений. Такие системы поддерживают просмотр изображений и кинопетель, полученных на другой системе.
- Система захвата изображений: эти системы позволяют выполнить захват статических изображений и выводить на экран изображения, полученные рентгеновскими и ультразвуковыми системами, в реальном времени. Рентгеновские и ультразвуковые изображения могут отображаться одновременно в реальном времени в отдельных окнах.

8.2 Запись рентгеновского изображения

Функция записи рентгеновского изображения подключается к рентгеноскопической системе процедурного кабинета, объединяя данные рентгеноскопического изображения с электрограммами пациента для лучшего документирования истории болезни. Полученные изображения сохраняются также в исследовании пациента вместе с соответствующими кардиосигналами. Можно одновременно просматривать как изображения в реальном времени, так и сохраненные изображения.

Функция записи рентгеновского изображения заключается в следующем:

- Отображение получаемых в реальном времени и сохраненных рентгеноскопических изображений на специальном мониторе.
- Запись изображений в любое время и соотнесение каждого изображения с электрограммами пациента.
- Специальная функция записи изображений, получаемых с помощью двухпроекционных рентгеновских систем.
- Печать полученных изображений на системном принтере.
- Хранение сохраненных изображений вместе с исследованием. Размер изображения зависит от разрешения рентгеноскопического видеоизображения, поступающего от рентгеновской системы.
- Автоматическое сохранение изображений, например при абляции и/или картировании. Операцию сохранения изображений можно автоматизировать с помощью макросов.
- Управление рентгеноскопическими изображениями с созданием библиотеки изображений по мере их получения. Если нажать на изображение в окне *Image Library* (*Библиотека изображений*), для просмотра откроется соответствующее рентгеноскопическое изображение и электрограммы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Сохранение и просмотр изображений во время картирования, что позволяет проводить процедуры, например абляцию, под визуальным контролем.

8.3 Окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)*

Окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)* используются для просмотра изображений, поступающих от рентгеновской системы, в режиме реального времени, а также для записи и сохранения рентгеновских изображений в документации исследования. Эти окна также можно использовать для просмотра сохраненных изображений и кинопетель в рамках исследования.

Эти окна можно открыть в ходе исследования. Это позволяет одновременно просматривать изображения в реальном времени и сохраненные изображения.

Как правило, система настроена на захват изображений, поступающих через один входной канал (например, видеоизображений, поступающих из рентгеновской системы). При использовании двухпроекционной рентгеновской системы можно настроить два входных канала таким образом, чтобы они соответствовали двум видеовыходам рентгеновской системы. Этим окнам можно задать разные входные каналы для просмотра изображений, поступающих через оба канала, в разных окнах. Изображение в реальном времени всегда будет отображаться только в одном окне *Изображение*.

8.4 Панель инструментов окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)*

8.4.1 Изображение в реальном времени

При выборе значка **Live Image** (Изображение в режиме реального времени) в окнах *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)* в этом окне будет отображаться изображение в режиме реального времени, получаемое из указанного входного канала. В заголовке окна указывается, что изображение отображается в режиме реального времени.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время захвата изображения в режиме реального времени остановить подачу входного видеосигнала или отсоединить источник видеосигнала, окно изображения становится пустым. При наличии входного сигнала окно автоматически показывает получаемое в режиме реального времени изображение.

8.4.2 Стоп-кадр

При нажатии на значок **Freeze** (Стоп-кадр) система делает снимок изображения, поступающего по входному каналу, и выводит его в активном окне *Изображение*. Если ранее в этом окне выполнялась запись изображения в реальном времени, она будет прекращена.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Выполнение операции **Freeze** (Стоп-кадр) приводит к сохранению данных сигнала, если был включен параметр **Save signal data with images** (Сохранять

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

данные сигнала вместе с изображениями) и если в настоящий момент система уже не сохраняет данные сигнала. Система сохраняет минимум 10 секунд данных сигнала.

С помощью сочетания клавиш **Action (Действие)** + ~ можно сделать снимок изображения из активного на данный момент окна *Изображение*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Такое сочетание клавиш не поддерживается системами, использующими японский язык.

8.4.3 Активное окно

Если открыты окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)*, индикатор активного окна определяет, какое окно используется для просмотра изображений и кинопетель. Используйте данный значок для переключения состояние активности окон *Изображение*.

8.4.4 Параметры

Для настройки окон *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)* нажмите на значок **Settings** (Параметры). Появится диалоговое окно *Image Window Settings* (Параметры окна изображения).

Настройка параметров в диалоговом окне *Image Window Settings* (Параметры окна изображения) выполняется во время установки системы. Не изменяйте эти параметры после того, как они были заданы. В случае изменения качества изображения обратитесь в службу технической поддержки для изменения этих параметров.

Параметр	Описание
Image Channel (Канал изображения)	Можно использовать не более двух отдельных каналов. Чтобы включить канал, установите флажок. В селекторах входного сигнала для окон *Изображение* будут перечислены только включенные каналы.
Video Format (Видеоформат)	Выберите один из поддерживаемых форматов из списка в раскрывающемся меню. Эту настройку можно изменить только для первого канала. Если подключен второй канал, видеоформат для него будет таким же, как и для первого канала.
Save signal data with images (Сохранять данные сигналов вместе с изображениями)	Позволяет сохранять данные сигналов и кривых при каждом сохранении изображения. Эта настройка применяется, если во время исследования не используется функция сохранения вручную (непрерывное сохранение). Если функция сохранения вручную (непрерывное сохранение) включена в течение всего исследования, соответствующие данные сигналов и кривых сохраняются автоматически.
Enable gating on trigger (Включить синхронизацию по триггеру) (только для системы CardioLab)	Если этот параметр включен, захват изображения выполняется только после достижения заданного уровня триггера в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
Capture color image (Запись цветных изображений)	Включите этот параметр, если рентгеновская система, подключенная к компьютеру для сбора данных с помощью соответствующих кабелей, позволяет получать цветное изображение. Если этот параметр включен, будет доступен только один канал изображения, а двухпроекционный режим будет недоступен.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Параметр	Описание
Enable biplane mode (Включить двухпроекционный режим)	Включите этот параметр для подключения к двухпроекционной системе. При работе в двухпроекционном режиме обращайте внимание на следующее: • Если захват изображения выполняется из окна *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)*, система получает два изображения из двух двухпроекционных каналов. При сохранении сохраняются оба изображения. • Если оба окна изображения открыты и настроены на разные каналы, при захвате изображения в одном окне обновятся оба окна, и в них будут показаны изображения, полученные через соответствующие каналы.
Save images on ablation (Сохранять изображения при абляции) (только для системы CardioLab)	При задании данной настройки изображение будет автоматически сохраняться каждый раз при начале абляции.
Save images on activation alignment (Сохранять изображения при синхронизации активации) (только для системы CardioLab)	При задании данной настройки изображение будет автоматически сохраняться каждый раз при захвате изображения в окне синхронизации активации.
Save images on Mapping System event (Сохранять изображения при возникновении события в системе картирования) (только для системы CardioLab)	При задании данной настройки изображение будет автоматически сохраняться при возникновении события в системе картирования. Этот параметр применим только при взаимодействии с системой CARTO® 3 System.
Save images on FFR measurement (Сохранять изображения при измерении ФРК)	Если в системе Mac-Lab включена дополнительная функция измерения ФРК, включите этот параметр, чтобы автоматически сохранять изображение при каждом измерении ФРК.

8.4.5 Сохранение

Нажмите на значок **Save** (Сохранить), чтобы сохранить изображение, отображаемое в окне *Изображение*, в следующих случаях:

- После получения стоп-кадра или при просмотре изображения в реальном времени.
- Во время приостановки воспроизведения кинопетли.

При сохранении записанных изображений в заголовке изображения указываются имя канала и время записи изображения.

Для автоматического захвата и сохранения ультразвуковых изображений также можно использовать этап макроса, последовательно выбрав **Display** > **Image** > **Save** (Отображение > Изображение > Сохранить) в окне *Macro (Макросы)*.

8.4.6 Печать

Чтобы распечатать изображение во время просмотра однокадровых изображений, нажмите на значок **Print** (Печать) в любом окне *Изображение*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

- Печать изображений выполняется принтером системы Windows по умолчанию.
- Если в системе установлен поддерживаемый принтер для цветной печати, возможна печать цветных изображений.

8.4.7 Аннотирование

1. Нажмите на значок **Annotate** (Аннотировать), чтобы добавить аннотацию к выведенному на экран сохраненному изображению. Откроется окно *Image Viewer*.
2. С помощью инструментов, представленных в этом приложении, можно аннотировать изображения. После создания аннотации изображение можно сохранить на жесткий диск, скопировать в буфер обмена или распечатать.

Подробные сведения см. в разделе 7.4 Image Viewer страница 155.

8.4.8 Воспроизведение

Значок **Play** (Воспроизведение) используется для циклического воспроизведения кинопетли.

8.4.9 Пауза

Значок **Pause** (Пауза) используется для приостановки воспроизведения кинопетли.

8.4.10 Остановка

Значок **Stop** (Стоп) используется при воспроизведении кинопетли для остановки воспроизведения и перехода к первому кадру кинопетли.

8.4.11 Предыдущий кадр

Значок **Previous Frame** (Предыдущий кадр) используется для перехода к предыдущему кадру кинопетли, когда воспроизведение кинопетли приостановлено.

8.4.12 Следующий кадр

Значок **Next Frame** (Следующий кадр) используется для перехода к следующему кадру кинопетли, когда воспроизведение кинопетли приостановлено.

8.4.13 Вход

При настройке более одного входного канала это раскрывающееся меню используется для выбора входного канала для окна *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)*. Выбранный входной канал используется, когда в выбранном окне выполняются операции получения стоп-кадров или изображений в реальном времени. Канал, связанный с выбранным окном изображения, сохраняется автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ

Названия входных каналов настраиваются в диалоговом окне *Image Window Settings* (Параметры окна изображения) (см. раздел 8.4.4 Параметры страница 165).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.4.14 Масштабирование

Чтобы увеличить или уменьшить изображение, выберите соответствующую настройку в раскрывающемся меню:

Параметр	Описание
Auto (Авто)	Изменение размера изображения по размеру окна с сохранением исходного соотношения сторон
X 1	Просмотр изображения в исходном размере
X 2	Увеличение изображения в 2 раза (недоступно для кинопетли)
X 3	Увеличение изображения в 3 раза (недоступно для кинопетли)

Если изображение меньше размеров окна, оно размещается посередине; если изображение больше размеров окна, на экране появляется горизонтальная или вертикальная полоса прокрутки.

Настройки масштабирования не сохраняются. Они сбрасываются при повторном открытии окна.

8.4.15 Контрастность и яркость

Чтобы отрегулировать яркость и контрастность изображений, получаемых в реальном времени, и сохраненных изображений:

- Перемещайте вправо или влево ползунки на шкале **Contrast** (Контрастность) и **Brightness** (Яркость) на панели инструментов окна *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)*.
- Линейка **Brightness** (Яркость) осветляет или затемняет изображение. Линейка **Contrast** (Контрастность) расширяет или сужает диапазон черного и белого цветов, использованных для отображения изображения.

При использовании настроек яркости и контрастности по умолчанию исходное изображение будет отображаться с неотрегулированными параметрами контрастности или яркости. Изменения настроек контрастности или яркости для изображений в реальном времени автоматически сохраняются и связываются с используемым входным каналом. Эти настройки используются только для операций получения изображений в реальном времени и стоп-кадров.

ПРИМЕЧАНИЕ

При получении цветных изображений в реальном времени яркость и контрастность нельзя отрегулировать в окнах изображений. Эти параметры регулируются в настройках рентгеновской системы.

Изменения настроек контрастности или яркости, вносимые при просмотре сохраненных изображений, носят временный характер и не сохраняются.

8.5 Порядок просмотра изображений

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.5.1 Окно *Image Library (Библиотека изображений)*

Система создает миниатюру изображения и добавляет ее в окно *Image Library (Библиотека изображений)* при получении любого из следующих изображений:

- Изображения, записанные из окон *Image 1 (Изображение 1)*, *Image 2 (Изображение 2)* или *Image 3 (Изображение 3)*
- Изображения или кинопетли, полученные из системы CARTO® 3 System

8.5.2 Отображение изображений

Чтобы загрузить изображение или кинопетлю в активное окно просмотра изображений, выберите соответствующую миниатюру в окне *Image Library (Библиотека изображений)*.

Если с изображением связаны данные сигнала, то окно *Review (Просмотр)* обновится, чтобы отобразить кривые сигнала, соответствующие метке времени изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если с изображением не связаны данные сигналов, то в окне *Review (Просмотр)* могут появиться сигналы, ближайшие по времени к моменту получения изображения.

8.5.3 Удаление изображений

Изображения можно удалять в окне *Image Library (Библиотека изображений)* или *Log (Журнал)*.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на миниатюре изображения и выберите пункт **Delete** (Удалить).
2. Подтвердите удаление. После подтверждения изображение будет удалено.

Удаленные изображения нельзя восстановить.

8.5.4 Изменение имени изображения

Изображения можно переименовать в окне *Image Library (Библиотека изображений)* или *Log (Журнал)*. Чтобы переименовать изображение, щелкните по его миниатюре правой кнопкой мыши и выберите команду **Rename** (Переименовать).

8.5.5 Изображения в отчете

Все сохраненные изображения можно включать в создаваемые отчеты. В зависимости от требований к нужному содержанию выберите разделы **Image Capture X-Ray** (Захват изображений — рентгеноскопические), **Image Capture Ultrasound** (Захват изображений — ультразвуковые) или **Imported images** (Импортированные изображения) для составления формата отчета. Подробные сведения о включении этих разделов в отчеты см. в разделе Глава 16 Отчеты страница 243.

8.6 Окно *Log (Журнал)*

При получении изображения система вносит соответствующую запись в журнал и сохраняет ее как часть исследования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В окне *Log (Журнал)* документируются время сохранения изображения и его заголовок. Окна *Log (Журнал)*, *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)* интегрируются динамически. Этот раздел посвящен работе с изображениями в окне *Log (Журнал)*.

8.6.1 Столбцы окна *Log (Журнал)*

В окне *Log (Журнал)* отображаются следующие сведения об изображениях:

- **R** (флажок для выбора элементов, подлежащих включению в отчет): после установки этого флажка изображение или кинопетля будут включены в разделы отчета. По умолчанию данный флажок не установлен для кинопетли. По умолчанию данный флажок установлен для однокадровых изображений. Для кинопетли данный флажок можно установить вручную, однако в отчет будет включен только первый кадр этой кинопетли.
- **Time** (Время): время получения изображения или кинопетли.
- **Summary** (Сводка): в этом столбце содержится заголовок изображения. Заголовок изображения можно редактировать. В зависимости от типа изображения используются следующие заголовки по умолчанию:
  - Заголовки изображений, получаемых в окнах *Image 1 (Изображение 1)*, *Image 2 (Изображение 2)* и *Image 3 (Изображение 3)*, включают имя канала и время захвата изображения.
  - Заголовки изображений и кинопетель, получаемых или импортируемых из внешних систем, включают порядковый номер получения изображения.
- **Comment** (Комментарий): редактируемое текстовое поле.

8.6.2 Отображение изображений

Чтобы загрузить связанное изображение или кинопетлю в активное окно *Изображение*, выберите столбец **Time** (Время) для события, связанного с изображением, в окне *Log (Журнал)*.

Если с изображением связаны данные сигнала, то окно *Review (Просмотр)* обновится, чтобы отобразить кривые сигнала, соответствующие метке времени изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если с изображением не связаны данные сигналов, то в окне *Review (Просмотр)* могут появиться сигналы, ближайшие по времени к моменту получения изображения.

8.6.3 Удаление изображений

В окне *Log (Журнал)* нажмите правой кнопкой мыши на поле **Time** (Время), **Summary** (Сводка) или **Comment** (Комментарий) события, связанного с изображением, и выберите параметр **Delete Event** (Удалить событие), чтобы удалить изображение. Появится сообщение с запросом подтвердить действие. После подтверждения изображение будет удалено. Удаленные изображения нельзя восстановить.

8.6.4 Изменение имени изображения

Чтобы изменить заголовок изображения в окне *Log (Журнал)*, выполните следующие действия:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Дважды нажмите на столбец **Summary** (Сводка), чтобы открыть заголовок изображения.
2. Введите новый заголовок в поле **Title** (Заголовок) и нажмите **OK**.

8.6.5 Панель инструментов окна *Log (Журнал)*

В раскрывающемся меню можно выбрать фильтр **Image** (Изображение). После этого отображаются только события изображения, соответствующие данному фильтру.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 9 Запись ультразвукового изображения

В этой главе описывается интерфейс между ультразвуковой системой и системой Mac-Lab/CardioLab.

Системы с платой Matrox OrionHD могут выполнять захват видео из ультразвуковой системы для отображения в приложении Mac-Lab/CardioLab. Полученное видео выводится в окно *Image 3 (Изображение 3)*. Пользователи могут получать и хранить однокадровые изображения в исследовании как часть истории болезни вместе с соответствующими кривыми кардиосигналов.

9.1 Окно *Image 3 (Изображение 3)*

Если источник ультразвуковых изображений активен, в окне *Image 3 (Изображение 3)* всегда выводится изображение в реальном времени. Если источник ультразвуковых изображений не активен, в окне *Image 3 (Изображение 3)* не отображаются изображения. Захват ультразвуковых изображений в режиме реального времени можно выполнять в окне *Image 3 (Изображение 3)*, даже если в окнах *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)* выводится рентгеноскопическое изображение в режиме реального времени.

Входной канал окна *Image 3 (Изображение 3)* автоматически настраивается на источник ультразвуковых изображений. Источник входного канала нельзя изменить.

В случае прекращения регистрации видеосигнала в окне *Image 3 (Изображение 3)* или отсоединения источника видеосигнала во время захвата изображения в режиме реального времени окно *Image 3 (Изображение 3)* станет пустым. Запись изображения в реальном времени автоматически возобновится после появления входного сигнала.

9.1.1 Настройка панели инструментов окна *Image 3 (Изображение 3)*

Для настройки окна *Image 3 (Изображение 3)* нажмите на значок **Settings** (Параметры). Появится диалоговое окно настройки параметров.

Настройка параметров на вкладке *Image Window Settings* (Параметры окна изображения) выполняется во время установки системы. Не изменяйте эти параметры после их настройки. Если потребуются изменения, обратитесь в службу технической поддержки.

- **Image Channel** (Канал изображения): в данном поле указывается название изображений, сохраняемых из окна *Image 3 (Изображение 3)*.
- **Video Format** (Видеоформат): выберите один из поддерживаемых форматов из списка в раскрывающемся меню.
- **Save Signal Data with Images** (Сохранять данные сигналов вместе с изображениями): если эта опция включена, система сохраняет данные сигнала при каждой операции сохранения.

Сохранение

Нажмите на значок **Save** (Сохранить) в окне *Image 3 (Изображение 3)*, чтобы выполнить захват и сохранить в исследовании ультразвуковое изображение, не влияя на процесс отображения данных в реальном времени.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Примечание.

- При нажатии на значок **Save** (Сохранить) захват и вывод изображения на экран выполняется в активном окне *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)*. В заданном по умолчанию заголовке изображения будут указаны имя ультразвукового канала и время получения изображения.
- Выполнение операции **Save** (Сохранить) приводит к сохранению данных сигнала, если была включена опция **Save signal data with images** (Сохранять данные сигналов вместе с изображениями) и если в настоящий момент система уже не сохраняет данные сигнала. Будут сохранены данные сигнала продолжительностью не менее 10 секунд.

Для автоматического захвата и сохранения ультразвуковых изображений также можно использовать этап макроса, последовательно выбрав **Display** > **Image** > **Save ICE** (Отображение > Изображение > Сохранить ICE) в окне *Macro (Макросы)*.

Масштабирование

Чтобы увеличить или уменьшить изображение, выберите соответствующую настройку в раскрывающемся меню:

- **Auto** (Авто): изображение подгоняется под размер окна с сохранением исходного соотношения сторон.
- **X 1**: изображение выводится в исходном размере.

Если изображение меньше площади окна, оно размещается посередине; если изображение больше площади окна, на экране появляется горизонтальная или вертикальная полосы прокрутки.

Настройки масштабирования не сохраняются. Они сбрасываются при повторном открытии окна.

9.2 Просмотр изображений

Информацию о том, как просматривать изображения, сохраненные в исследовании, см. в разделе 8.5.1 Окно *Image Library (Библиотека изображений)* страница 169.

9.3 Окно *Log (Журнал)*

Сведения о том, как использовать окно *Log (Журнал)* с функцией захвата ультразвукового изображения, см. в разделе 8.6 Окно *Log (Журнал)* страница 169.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 10 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*

В этой главе описываются окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*, модуль CO_2 и интерфейс системы.

Использование модуля PDM в качестве усилителя сигнала катетера

За информацией о возможностях измерения уровня CO_2 при использовании модуля PDM обращайтесь к местному торговому представителю.

Сведения по технике безопасности, а также инструкции по чистке и эксплуатации приведены в документе «Respironics CO_2 Operator's/Service Manual Option for Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 2093700-001).

10.1 Обзор функции «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха)

Измерение CO_2 в конце свободного выдоха ($EtCO_2$) — это непрерывный неинвазивный метод определения концентрации CO_2 (углекислого газа) в дыхательном газе путем измерения поглощения инфракрасного света определенных значений длины волны.

Свет, генерируемый анализатором, проходит через пробы дыхательного газа. Величина поглощения света газом CO_2, содержащимся в пробе, измеряется и оцифровывается фотодетектором. Модуль обрабатывает электронный сигнал и выводит на экран кривую и цифровые значения CO_2 на выдохе (EXP), CO_2 на вдохе (INSP) и частоту дыхания (RR).

Абсолютные уровни значений CO2 на вдохе и выдохе, отображаемые в окне «$ETCO_2$» будут меняться в зависимости от атмосферных условий, в том числе, от температуры и высоты над уровнем моря. В системах Mac-Lab и CardioLab не предусмотрена возможность компенсации различий в атмосферных условиях, поэтому отображаемые значения следует использовать только в справочных целях.

ПРИМЕЧАНИЕ

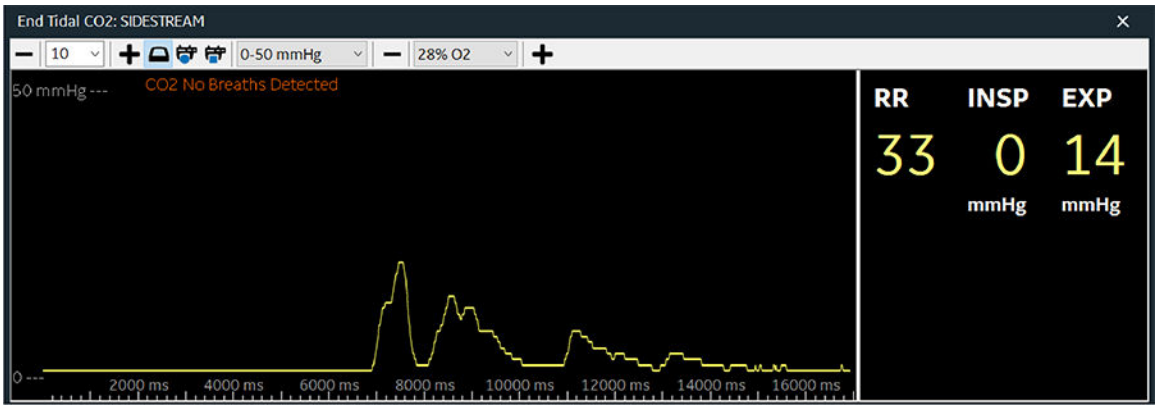
Если в поступающем газе не обнаружен CO_2, значения дыхания, CO_2 на вдохе и CO_2 на выдохе будут пустыми. При возникновении ошибки на дисплее отображаются две звездочки (**).

10.2 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*

Данные CO_2 отображаются в отдельном окне приложения Mac-Lab/CardioLab. Чтобы открыть окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* из окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выберите пункт **End Tidal CO2** (CO2 в конце свободного выдоха) в меню **Windows** (Окна). Откроется окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*.

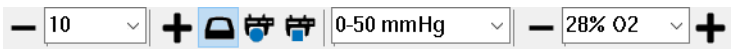
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 10-1 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*



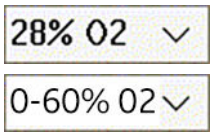
Элемент окна	Описание
Строка заголовка	В строке заголовка окна *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*отображаются следующие данные: • **SIDESTREAM** (Боковой поток), если модуль измерения CO_2 работает в режиме бокового потока. • **MAINSTREAM** (Основной поток) или пустое поле, если модуль измерения CO_2 работает в режиме основного потока.
Панель инструментов окна *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*	См. раздел 10.3 Панель инструментов окна «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха) страница 176.
RR (ЧД)	Частота дыхания (вдохов в минуту)
INSP (Вдох)	Значение CO_2 на вдохе (в мм рт. ст.)
EXP (Выдох)	Значение CO_2 на выдохе (в мм рт. ст.)

10.3 Панель инструментов окна «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха)



	**Display speed (Скорость отображения)** Выбор скорости развертки отображаемой кривой CO_2.
	**Start or stop $EtCO_2$ pump** (Пуск или остановка насоса для измерения EtCO2) (только для модуля Capnostat Dual) Включение/выключение насоса модуля. В случае измерения в боковом потоке насос должен быть включен. Закупорка линии может привести к автоматическому выключению насоса. Чтобы перезапустить насос, прочистите или замените закупоренные линии и выберите значок **Start or stop $EtCO_2$ pump** (Пуск или остановка насоса для измерения ETCO2).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	**Calibrate $EtCO_2$ sensor (Калибровка датчика EtCO2)** Обнуление датчика Capnostat. Необходимо при каждом подсоединении нового датчика к модулю.
	**Calibrate $EtCO_2$ adapter (Калибровка адаптера для измерения EtCO2)** Калибровка адаптера воздуховода Capnostat (при необходимости). Если калибровка используемого модуля измерения CO_2 не требуется, эта кнопка выполняет ту же функцию, что и значок **Calibrate $EtCO_2$ sensor** (Калибровка датчика EtCO2).
	**$EtCO_2$ range** (Диапазон EtCO2) (масштаб) Выбор диапазона отображения кривой (в мм рт. ст.). Если кривая слишком крупная, она отображается обрезанной. Чтобы уменьшить размер кривой, отрегулируйте ее масштаб.
	**O_2 compensation (Компенсация O2)** В присутствии высоких концентраций кислорода показания CO_2 занижаются. Используйте этот параметр для компенсации присутствия O_2. В зависимости от используемого модуля измерения CO_2 это поле может показывать значения 0–60 % O_2 или больше 60 % O_2, допускать выбор значения O_2 с шагом в 1 %. Данные о концентрации O_2 можно получить из наркозного аппарата.

10.4 Компенсация CO_2

Пользователи системы могут задать значение компенсации O_2 только таким образом, как это описано выше. Другие параметры CO_2 не могут быть заданы пользователем и имеют следующие значения:

- ETCO2 Time Period (Период расчета ETCO2, т. е. период времени, за который рассчитывается среднее значение $ETCO_2$): 1 breath (1 дыхательный цикл)
- No Breaths Detected Timeout (Тайм-аут: период отсутствия дыхания): 20 sec (20 секунд)
- Zero Gas Type: room air (Тип нулевого газа: воздух в помещении)
- Balance Gas Compensations: room air (Компенсация газа-наполнителя: воздух в помещении)
- Anesthetic Agent Compensations (Значения компенсации анестетика): 0 %
- Gas Temperature (Температура газа): 35 °C

10.5 Окна CO_2 и *Log (Журнал)*

Показатели содержания CO_2 на вдохе, частоты дыхания и содержания CO_2 на выдохе можно регистрировать в окне *Log (Журнал)* с помощью функции **AutoLog Vitals** (Автоматическая регистрация основных показателей) и **AutoLog NBP** (Автоматическая регистрация нАД). Записанные события можно вставить в отчет. См. раздел Глава 16 Отчеты страница 243.

Чтобы отредактировать событие, связанное с основными показателями, дважды щелкните на событии в столбце **Summary** (Сводка) либо щелкните правой кнопкой в столбце **Summary** (Сводка) и выберите пункт **Edit Event** (Редактировать событие). Откроется окно *Edit Vitals Event (Редактировать событие, связанное с основными показателями)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

11

Глава 11 Сердечный выброс и расчет сброса крови

В данной главе описываются три метода измерения сердечного выброса и методы расчета сброса крови.

11.1 Методы определения сердечного выброса

Сердечный выброс (CO) — это параметр, который используется для определения объемной скорости, с которой сердце перекачивает кровь. В системе Mac-Lab используются три способа определения сердечного выброса:

- ввод значения вручную (см. раздел 11.1.1 Измерение сердечного выброса вручную страница 179),
- методом термодилюции (см. раздел 11.1.2 Измерение сердечного выброса методом термодилюции (TDCO) страница 180),
- методом Фика (см. раздел 11.1.3 Расчет сердечного выброса по методу Фика страница 181).

11.1.1 Измерение сердечного выброса вручную

При расчетах значение сердечного выброса, измеренное вручную, имеет более высокий приоритет, чем значение, полученное методом термодилюции, а значение, полученное методом термодилюции, имеет более высокий приоритет, чем значение, рассчитанное по методу Фика.

Значение сердечного выброса, измеренное вручную, вводится в окне *Manual Cardiac Output (Сердечный выброс вручную)*.

Чтобы ввести в систему значение сердечного выброса, измеренное вручную, выполните приведенные ниже действия.

1. Нажмите клавиши **Action (Действие)** + **K** или последовательно выберите элементы **Measurements** > **Manual CO** (Измерения > Сердечный выброс по результатам ручных измерений). Откроется окно *Manual Cardiac Output (Сердечный выброс вручную)*.
2. Введите значение сердечного выброса в поле **Manual CO** (Сердечный выброс по результатам ручных измерений).

   Если измерение сердечного выброса проводилось методом термодилюции или методом Фика, в окне появятся соответствующие рассчитанные значения.
3. Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить изменения и закрыть окно.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В этом окне значения, полученные методом термодилюции или по методу Фика, не подлежат редактированию.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

11.1.2 Измерение сердечного выброса методом термодилюции (TDCO)

В окне «Thermal Dilution Cardiac Output» (Сердечный выброс, определяемый методом термодилюции) отображается числовое значение и кривая в реальном времени.

Кривая отражает снижение температуры крови по мере ее смешивания с инъекционным раствором. Пик кривой соответствует максимальной разнице между исходной температурой крови пациента и температурой инъекционного раствора.

По мере прохождения крови с раствором через катетер и их выхода из легочной артерии кривая возвращается к исходной линии, так как разница между температурами уменьшается.

11.1.2.1 Настройка TDCO

1. Подсоедините кабель регистрации сердечного выброса к входному соединительному разъему **TEMP/CO** модуля PDM.
2. Нажмите клавишу **TDCO** или последовательно выберите элементы **Measurements** > **TDCO** (Измерения > TDCO).

   Откроется окно *Сердечный выброс, определяемый методом термодилюции*.
3. Если датчик неправильно подсоединен или неисправен, в окне появится сообщение: «Cardiac Output not available. Check connection» (Сердечный выброс недоступен. Проверьте соединение).
4. Выберите пункт **Setup** (Настройка). Откроется окно *TDCO Setup* (*Настройка сердечного выброса, определяемого методом термодилюции*).
5. Выберите необходимые данные в следующих полях: **Catheter size** (Размер катетера), **Catheter type** (Тип катетера), **CAL factor** (Калибровочный коэффициент), **Volume** (Объем), **Method** (Метод) и **Scope** (Область).

   При использовании катетера Baxter компании Edwards калибровочный коэффициент рассчитывается автоматически. Если используется другой тип катетера, необходимо ввести калибровочный коэффициент вручную.

   С помощью параметра **Scope** (Область) можно выбрать монитор, на котором будет отображаться значение сердечного выброса: *Real-Time* (*В реальном времени*) или *Review* (*Просмотр*).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы изменение вступило в силу, полностью закройте, а затем откройте окно *TDCO Setup* (*Настройка сердечного выброса, определяемого методом термодилюции*). Просматривайте значения сердечного выброса на мониторе *Real-Time* (*В реальном времени*) в том случае, если в процедурном кабинете имеется только один монитор. Окно *Сердечный выброс, определяемый методом термодилюции* можно перетащить на монитор с экраном *Real-Time* (*В реальном времени*), чтобы эти данные можно было просмотреть в процедурном кабинете.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6. Нажмите кнопку **OK**, чтобы сохранить изменения и закрыть окно *TDCO Setup* (*Настройка сердечного выброса, определяемого методом термодилюции*).

ПРИМЕЧАНИЕ

Заданные с помощью этого окна параметры будут сохранены для использования при проведении последующих исследований.

11.1.2.2 Автоматическое измерение TDCO

Выполните следующие действия, чтобы автоматически измерить TDCO.

Чтобы в любой момент сделать снимок кривой **Results** (Результаты) для отчета, нажмите кнопку **Snapshot** (Моментальный снимок) перед закрытием окна *TDCO* (Определение сердечного выброса методом термодилюции).

Пользователь может удалять результаты ранее произведенных расчетов, нажав на значение **сердечного выброса**. Значение **сердечного выброса**, которое может быть удалено, выделяется красным цветом. Нажмите кнопку **Delete** (Удалить), чтобы удалить значение **сердечного выброса**. При случайном удалении кривой сразу же нажмите кнопку **Restore** (Восстановить). Функция **Restore** (Восстановить) позволяет восстановить только кривую, которая была удалена последней.

Кнопку **Reset** (Сброс) можно использовать для обновления сообщения об ошибке интерфейса в верхней части графика.

1. Когда сообщение `INJECT` (Инъекция) появится на графике TDCO, произведите болюсную инъекцию раствора.
2. Сообщение `INJECT` (Инъекция) сменится сообщением `COMPUTING` (Расчет). В окне начнет прокручиваться кривая вымывания инъекционного препарата.
3. Кривая вымывания появляется в нижней части окна после небольшой задержки вместе со значениями ЧСС, сердечного выброса (CO) и сердечным индексом (CI).
4. Примерно на 5 секунд появится сообщение `Wait` (Подождите), которое заменится сообщением `INJECT` (Инъекция), после чего можно произвести следующую болюсную инъекцию.
5. Повторяйте шаги 1–4 до тех пор, пока не будет произведено требуемое количество инъекций. По завершении нажмите кнопку **Close** (Закрыть).

ПРИМЕЧАНИЕ

Система позволяет производить не более пяти расчетов. Если пользователь выполнит более пяти инъекций, данные пятой инъекции будут заменены данными шестой инъекции. Данные шестой инъекции будут заменены данными седьмой инъекции и т. д.

11.1.3 Расчет сердечного выброса по методу Фика

Значение сердечного выброса по Фику рассчитывается посредством ввода значений насыщения крови кислородом в окне *Анализ кровотока*. Окно *VO2 Worksheet* (Электронная таблица VO2) (таблица расчета потребления кислорода) используется с целью определения расчетного значения потребления кислорода.

1. Нажмите сочетание клавиши **Action (Действие)** + **J**. Откроется окно *Анализ кровотока*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Выберите метку в раскрывающемся меню поля **Oximetry Inputs** (Входные оксиметрические данные) или введите сокращение метки участка в поле **Oximetry Input** (Входные оксиметрические данные).
3. Используйте клавишу **TAB** в строке с указанием значения насыщения крови кислородом или выберите окно.
4. Введите значения в поля **Hb** (Гемоглобин), **Sat** (Насыщение) и **pO2** (Парциальное давление кислорода).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Значения **pO2** (Парциальное давление кислорода) указываются в мм рт. ст. или в кПа, в зависимости от того, какой режим был предварительно выбран пользователем.
5. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент), чтобы добавить дополнительные выборки измерения крови.
6. После ввода данных в каждую строку насыщения крови нажимайте клавишу **Enter**.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для расчета сердечного выброса по методу Фика требуется выборка измерений параметров крови из смешанной венозной группы (MV) и системной артериальной (SA) или легочной артериальной (PA) группы.

11.1.3.1 Рабочая таблица для расчета VO2

1. Выберите опцию **VO2 Worksheet** (Рабочая таблица для расчета VO2) в окне *Blood Flow Analysis* (Анализ кровотока). Появится окно *VO2 Worksheet* (Рабочая таблица для расчета VO2).
2. Нажмите кнопку **VO2 Formulas** (Формулы для расчета VO2). Появится окно *VO2 Formula Selection* (Выбор формул для расчета VO2).
3. Установите соответствующий переключатель для выбранного метода расчета VO_2.
   - Формула Лафаржа: введите ЧСС, чтобы получить значение VO_2. Если используются другие формулы, значение ЧСС не требуется.

     ПРИМЕЧАНИЕ

     Коэффициент K1 равен 11,49 для мужчин и 17,04 для женщин.
   - K*BSA: используйте следующую таблицу.

     ПРИМЕЧАНИЕ

     K * BSA обычно используется при измерении параметров у детей.

     Таблица 11-1 K*BSA

Возраст	K*BSA
< 3 месяцев	152 * BSA
От 3 месяцев до года	176 * BSA
От 1 года до 2 лет	175 * BSA
От 2 лет до 4 лет	168 * BSA
> 4 лет	149 * BSA

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Нажмите кнопку **OK**, чтобы вернуться к окну **VO2 Worksheet** (Рабочая таблица для расчета VO2).
5. Чтобы вручную ввести значение VO_2 в поле **VO2**, установите флажок **Manual Edit** (Редактирование вручную) и введите требуемое значение VO_2.
6. После получения требуемого значения VO_2 нажмите кнопку **OK**. Значение сердечного выброса, определенное по методу Фика, указывается в левой нижней половине окна *Blood Flow Analysis* (Анализ кровотока).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы определить сердечный выброс по методу Фика, требуется указать дату рождения, рост и вес в окне *Patient Information* (Сведения о пациенте). Если значение **Estimated VO2** (Оценочное значение VO2) используется в расчетах (формула Лафаржа), в окне *Patient Information* (Сведения о пациенте) также требуется указать пол пациента.
7. Нажмите кнопку **Close** (Закрыть), чтобы закрыть окно *Blood Flow Analysis* (Анализ кровотока).

11.2 Расчеты сброса крови

При расчете сброса крови значения насыщения крови кислородом вводятся так же, как и при определении сердечного выброса по методу Фика. Разница заключается в том, что при расчете сброса крови требуется указать репрезентативную выборку каждой из четырех групп крови: системной артериальной (SA), смешанной венозной (MV), легочной артериальной (PA) и легочной венозной (PV).

ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте внимательны при выборе метки. В списке указано как артериальное давление (Pa), так и давление в легочной артерии (PA). В зависимости от выбора — артериального давления (Pa, в случае измерения ФРК или DFR) или давления в легочной артерии (PA) — регистрируемые значения будут относиться к различным группам. Убедитесь, что было выбрано нужное сокращение.

Нажмите кнопку **Shunt Calculations** (Расчеты сброса крови) в нижней части окна *Анализ кровотока*. При наличии сброса крови в окне появятся соответствующие значения. С целью документирования можно проводить расчеты сброса крови несколько раз, меняя фазы во время процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если из каждой группы (SA, MV, PA, PV) добавляется более одной выборки, значения этих выборок будет усредняться для того, чтобы каждой группе соответствовала одна выборка. (Grossman, 4-е изд., стр. 170)

Пример: чтобы при расчете величины сброса крови в предсердии использовать формулу Фламма (3*SVC + IVC)/4, три раза введите средний результат измерения для верхней полой вены (SVC) и один раз — средний результат измерения для нижней полой вены (IVC). После этого система выведет усредненное значение измерений для группы MV. Однако при вводе только одного значения SVC и одного значения IVC результат будет поделен на 2. Система усредняет все числовые значения, введенные для каждой категории.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Указанные значения насыщения крови кислородом учитываются при расчетах. Чтобы исключить определенное значение насыщения крови кислородом, выберите значение **None** (Отсутствует) для группы. Система позволяет производить несколько расчетов сброса крови.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 12 Регистрация давления на выбранных участках

Давление (гемодинамический показатель) в сосудах и камерах сердечно-сосудистой системы можно измерять прямо и непрерывно посредством инвазивного метода. Для инвазивного измерения давления требуется датчик, преобразующий давление в кровеносных сосудах в кривые, отображаемые в системе. В этой главе приводятся сведения о регистрации давления на выбранных участках.

12.1 Установка нуля

Перед началом инвазивного измерения давления необходимо обнулить все датчики.

Показания давления и датчики давления можно обнулить только на системе сбора данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Канал измерения давления следует обнулять после того, как он будет обозначен на дисплее меткой ZERO (Обнулить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы обеспечить точность, перед калибровкой необходимо удалить весь воздух из датчика и соответствующих трубок. Если значение давления вызывает сомнения, каналы давления следует откалибровать по известному давлению. Используйте датчики в соответствии с инструкциями производителя.

12.1.1 Обнуление датчика одного канала давления

Чтобы обнулить датчик одного канала давления, выполните следующие действия.

1. Закройте кран линии пациента.
2. Разместите кран датчика на средней осевой линии пациента (на уровне левого предсердия).
3. Откройте вентиляционный (выпускной) кран. После открытия вентиляционного крана уровень жидкости должен соответствовать правильному контрольному уровню, например средней осевой линии пациента.
4. Выберите нужный канал измерения давления, нажав соответствующую клавишу прямого доступа (**P1**, **P2**, **P3** или **P4**), или выберите нужный канал измерения давления в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
5. Обнулите канал регистрации давления одним из следующих способов:
   - Нажмите клавишу **Zero (Обнулить)**.
   - Нажмите правой кнопки мыши на канал измерения давления в области состояния давления и выберите пункт **Zero** (Обнулить) из раскрывающегося меню.

   После обнуления базовая линия датчика опустится до линии координатной сетки в окне *Real-Time (В реальном времени)*, соответствующей 0 мм рт. ст. Для выбранного канала измерения давления отобразится значение 0/0/0.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

В режиме измерения давления в килопаскалях (кПа) значения кровяного давления указываются в кПа.

6. Закройте вентиляционный кран.
7. Откройте кран линии пациента и запустите процедуру регистрации.

12.1.2 Обнуление всех датчиков давления

1. Закройте все краны линии пациента и откройте все вентиляционные (выпускные) краны.
2. Нажмите клавиши **Shift** + **Zero (Обнулить)** (клавиша **Zero (All) (Обнулить (Все))**) на клавиатуре. Все базовые линии в окне *Real-Time (В реальном времени)* опустятся до координатной линии с отметкой 0 мм рт. ст. Для всех каналов измерения давления отобразится значение: **(Для 0/0/0)** .

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В режиме измерения давления в килопаскалях (кПа) значения кровяного давления указываются в кПа.
3. Закройте все вентиляционные (выпускные) краны и откройте кран линии пациента, чтобы начать регистрацию данных.

12.2 Маркировка участков измерения давления

12.2.1 Замена метки участка давления

Чтобы заменить метку участка давления, выполните приведенные ниже действия.

1. Выберите канал измерения давления, который необходимо обозначить меткой, нажав на соответствующую клавишу прямого доступа (**P1**, **P2**, **P3** или **P4**), либо выберите нужный канал измерения давления в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
2. Выполните одно из следующих действий, чтобы обозначить выбранный канал меткой:
   - Нажмите на одну из клавиш прямого доступа на клавиатуре (**ART**, **AO**, **LV**, **LA**, **PV**, **PCW**, **PA**, **RV**, **RA**, **VC**, **VEN** или **SP**). В режиме катетеризации, предназначенном для пациентов детского возраста, появляется расширенный список участков, в котором отображается группа активных меток для выбранных клавиш прямого доступа.

     ПРИМЕЧАНИЕ

     Если метка давления, соответствующая выбранной клавиши прямого доступа, неактивна, в системе появляется сообщение об ошибке, а метка давления не изменяется.
   - Нажмите правой кнопкой мыши на нужный канал измерения давления в области состояния давления и выберите пункт **Label** (Метка). Выберите нужную метку из списка активных меток.
   - Нажмите правой кнопки мыши на нужный канал измерения давления в области метки. Откроется окно *Channel Properties (Свойства канала)*. Выберите нужную метку из списка активных меток.

   Сведения о пользовательских списках см. в разделе 13.2 Пользовательские списки страница 212.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12.2.2 Включение и выключение функции регистрации давления

1. Чтобы включить функцию регистрации кривой давления, выполните одно из следующих действий:
   - Выберите требуемый канал измерения давления, чтобы включить регистрацию кривой, нажав соответствующую клавишу прямого доступа (**P1**, **P2**, **P3** или **P4**) на клавиатуре.
   - В области состояния давления дважды нажмите на участок, соответствующий требуемому каналу измерения давления.
2. Чтобы выключить функцию регистрации кривой давления, нажмите правой кнопки мыши на канал измерения давления в области состояния давления и выберите пункт **Off** (Выключить).
3. Для включения (выключения) канала измерения давления можно нажать правой кнопкой мыши на нужный канал измерения давления в области метки и установить (снять) флажок **On in Page** (Включить на странице).

12.2.3 Включение и выключение функции построения усредненной кривой

Чтобы включить или выключить функцию построения усредненной кривой, выполните приведенные ниже действия.

1. Выберите нужный канал измерения давления, нажав соответствующую клавишу прямого доступа (**P1**, **P2**, **P3** или **P4**) на клавиатуре, либо выберите требуемый канал измерения давления в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
2. Выполните одно из следующих действий:
   - Нажмите клавиши **Shift** + **Wave (Кривая)** (клавиша **Wave (Mean) (Кривая (Среднее значение))**), чтобы включить или выключить функцию построения усредненной кривой.
   - С помощью клавиши **Wave (Кривая)** включите и выключите функцию построения фазовой кривой при отображении усредненной кривой.
   - Нажмите правой кнопки мыши на канал измерения давления в области состояния давления и выберите пункт **Wave (Кривая)**. Выберите одну из доступных опций **Phasic** (Фазовая), **Phasic + Mean** (Фазовая и усредненная) или **Mean** (Усредненная).
   - Нажмите правой кнопкой мыши на нужный канал измерения давления в окне *Real-Time (В реальном времени)*. В раскрывающемся меню **Phasic** (Фазовая) выберите пункт **Phasic** (Фазовая), **Mean** (Усредненная) или **Both** (Оба варианта).

12.2.4 Изменение цвета кривой давления

Чтобы изменить цвет кривой давления, выполните следующие действия.

1. Правой кнопкой мыши нажмите на необходимый канал регистрации давления в области состояния давления либо в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
2. Выберите в меню пункт **Color** (Цвет). Выберите цвет из списка.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12.2.5 Фильтр сигналов давления

Чтобы исключить артефакты, связанные с быстрыми движениями катетера, или наличие помех, можно включить фильтр на одном или на всех каналах измерения давления. Чтобы включить фильтр, выполните следующие действия:

1. Нажмите правой кнопки мыши на нужный канал измерения давления в области состояния давления.
2. Выберите пункт **Filter** (Фильтр), чтобы включить или выключить фильтр.

12.2.6 Изменение масштаба отображения кривой для одного канала

Изменить размер одной кривой давления можно в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.

1. Нажмите соответствующую клавишу прямого доступа (**P1**, **P2**, **P3** или **P4**) или выберите требуемый канал измерения давления в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.
2. Отрегулируйте масштаб выбранной кривой давления.
   - Нажмите правой кнопкой мыши на область состояния давления и выберите пункт **Scale** (Масштаб).
   - Отрегулируйте параметры выбранной кривой с помощью клавиатуры.

Команды на клавиатуре	Давление
Ctrl + 1	20 мм рт. ст. (2,67 кПа)
Ctrl + 2	50 мм рт. ст. (6,67 кПа)
Ctrl + 3	100 мм рт. ст. (13,33 кПа)
Ctrl + 4	200 мм рт. ст. (26,66 кПа)

3. Обновленный масштаб отображения кривой будет указан непосредственно под меткой давления.

12.2.7 Изменение масштаба отображения для всех каналов измерения давления

Чтобы одновременно изменить размер всех кривых давления в окне *Real-Time (В реальном времени)* или в окне *Review (Просмотр)*, используйте одну из приведенных ниже команд, запускаемых с помощью клавиатуры.

Команды на клавиатуре	Давление
Action (Действие) + 1	20 мм рт. ст. (2,67 кПа)
Action (Действие) + 2	50 мм рт. ст. (6,67 кПа)
Action (Действие) + 3	100 мм рт. ст. (13,33 кПа)
Action (Действие) + 4	200 мм рт. ст. (26,66 кПа)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Обновленный масштаб отображения кривой будет указан непосредственно под меткой давления.

12.2.8 Сочетания клавиш для включения и выключения каналов

В ходе исследования может возникнуть необходимость в очень быстром включении и выключении каналов. Выполните следующие действия, чтобы выключить канал в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*:

1. Поместив курсор в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, одновременно нажмите и удерживайте клавиши **Ctrl** + **Shift**.
2. При нажатии клавиш **Ctrl** + **Shift** номера каналов отобразятся в области метки рядом с каждым каналом.
3. Удерживая нажатыми клавиши **Ctrl** + **Shift**, введите номер того канала, который необходимо выключить.
4. Отпустите клавиши **Ctrl** + **Shift**, после этого сигнал пропадет из окна.

ПРИМЕЧАНИЕ

Так как включаемый канал не отображается в окне, необходимо помнить номер этого канала.

12.2.9 Конфигурация свойств каналов

Доступ к настройкам метки канала, масштаба, цвета, фильтров и страницы отображения возможен только посредством управляющего окна, в котором отображаются параметры только для одного канала.

В окне *Real-Time (В реальном времени)* выполните следующие действия:

1. Нажмите правой кнопкой мыши на метку требуемого канала.
2. Измените параметры соответствующим образом.

12.2.10 Настройка скорости отображения кривой

Чтобы увеличить или уменьшить скорость отображения кривой в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выполните одно из следующих действий:

- Последовательно выберите элементы **Real-Time** > **Change Speed** (В реальном времени > Изменить скорость) или **Review** > **Change Speed** (Просмотр > Изменить скорость) и выберите нужную скорость.
- Переместите курсор в окно и нажмите розовую клавишу **Sweep (Развертка) (стрелка «вверх»)** или клавишу **Sweep (Развертка) (стрелка «вниз»)**.
- Нажмите на знаки «-» и «+» в области **скорости отображения**.
- Выберите скорость отображения в раскрывающемся меню.
- Укажите скорость отображения в окне.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12.2.11 Настройка координатных линий

Чтобы настроить отображение требуемого числа координатных линий в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия.

1. Последовательно выберите элементы **Real-Time** > **Graticules** (В реальном времени > Координатные линии) или **Review** > **Graticules** (Просмотр > Координатные линии).
2. Выберите значение **3**, **11** или **41**.

12.2.12 Настройка размера сетки в окне *Real-Time (В реальном времени)*

Чтобы изменить размер сетки измерения давления, выполните следующие действия.

1. Нажмите на элемент **Upper Ctrl** (Управление верхним уровнем) или **Lower Ctrl** (Управление нижнем уровнем) в области метки.
2. Переместите в требуемое положение.

12.3 Измерения

12.3.1 Запуск измерения давления на выбранных участках

Измерение давления на одном участке

Прежде чем запускать с помощью клавиатуры или мыши измерение давления на одном участке, убедитесь, что показания канала измерения давления обнулены, а затем выполните следующие действия:

- Выберите необходимый канал измерения давления, нажав на соответствующую клавишу быстрого доступа (**P1**, **P2**, **P3** или **P4**) или на нужный канал измерения давления в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
- Нажмите на клавиатуре клавишу **Meas (Измерение)** или на значок **измерения давления в активном канале**. Значение давления измеряется и отображается в окне *Review (Просмотр)*, а также документируется в окне *Log (Журнал)*. Значения давления также отображаются под соответствующими метками каналов измерения давления в области меток. Также можно нажать кнопки **Measurements** > **Active Pressure** (Измерения > Давление в активном канале).

Измерение давления на нескольких участках

Чтобы запустить измерение давления на нескольких участках, нажмите сочетание клавиш **Shift** + **Meas (Измерение)** (клавиша **All (Все)**) на клавиатуре или нажмите на значок **измерения всех видов давления** на панели инструментов. Значение давления измеряется и отображается в окне *Review (Просмотр)*, а также документируется в окне *Log (Журнал)*. Также можно нажать кнопки **Measurements** > **All Pressures** (Измерения > Все виды давления).

12.3.2 Метки измерений в окне *Review (Просмотр)*

Во время измерения система выполняет выборку данных кривой в режиме реального времени (применяя функцию стоп-кадра и анализируя кривую), после чего на кривой в окне *Review (Просмотр)* устанавливаются метки.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- При измерении артериального давления (ART), давления в легочной артерии (PA), аорте (AO) и в специальной области (SP) на кривой указываются значения систолического и диастолического давления.
- При измерении давления в левом (LV) и правом желудочке (RV) на кривой указываются точки систолического, диастолического, конечно-диастолического давления, а также максимальное значение dP/dt.
- При измерении давления в правом предсердии (RA), левом предсердии (LA), а также давления заклинивания в легочных капиллярах (PCW) и давления в легочной вене (PV) на кривой отмечаются волны A и V.

12.3.3 Включение и выключение функции анализа волны A

Функцию анализа волны A можно включить и выключить, запустив макрокоманду **A Wave Analysis On/Off** (Включение/выключение функции анализа волны A) в окне *Macro (Макросы)* или последовательно выбрав в меню пункты **Measurements** > **A Wave Analysis On** (Измерения > Анализ волны A).

Если функция анализа волны A выключена, система не будет рассчитывать данные для волны A во время фибрилляции предсердий. Регистрация волны A в отношении давления в предсердиях или давления заклинивания запустится только после включения функции анализа волны A.

12.3.4 Перемещение кривой измерения

Перемещением кривой осуществляется с помощью полосы прокрутки в нижней части окна *Review (Просмотр)*.

1. Чтобы переместить кривую влево или вправо с небольшим шагом, нажимайте на стрелки полосы прокрутки, указывающие влево или вправо. Изображение на экране будет перемещаться на 1/4 страницы с каждым нажатием.
2. Чтобы переместить кривую влево или вправо с большим шагом, нажмите и перетащите ползунок полосы прокрутки влево или вправо на нужное расстояние.
3. Чтобы переместить кривую на целую страницу, нажмите на полосу прокрутки слева или справа от ползунка.

12.3.5 Добавление меток к кривой

Чтобы добавить метку измерения к кривой давления в окне *Review (Просмотр)*, выполните приведенные ниже действия.

1. Установите самый большой масштаб, увеличив скорость развертки. Увеличение скорости развертки позволяет с большей точностью разместить точку измерения. Выполнять этот шаг необязательно.
2. Выберите запись измерения в окне *Log (Журнал)*. Любые добавленные метки будут связаны с выбранной записью измерения.
3. Нажмите на значок **Add Mark** (Добавить метку), чтобы включить функцию добавления меток, и щелчком мыши выберите точку на кривой для добавления метки. Доступны следующие варианты:
   - Точка систолы (SP) или точка диастолы (DP) для участков измерения артериального давления (ART), давления в легочной артерии (PA) и аорте (AO).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Точка систолы (SP), точка диастолы (DP) или конечная точка диастолы (EDP) для участков измерения давления в левом (LV) и правом желудочке (RV).
- Точка A или V для участков измерения давления в правом предсердии (RA), левом предсердии (LA), а также давления заклинивания в легочных капиллярах (PCW) и давления в легочной вене (PV).

4. После добавления выбранной метки нажмите на значок **Add Mark** (Добавить метку), чтобы отключить функцию добавления меток.

12.3.6 Перемещение меток

Чтобы переместить метку измерения, нажмите на нужную метку и перетащите ее в выбранную точку на кривой.

12.3.7 Удаление меток с кривой

Чтобы удалить метку измерения с кривой давления, наведите курсор мыши на нужную метку (при выборе метки ее цвет изменится на оранжевый) и нажмите правую кнопку мыши.

12.3.8 Ввод данных вручную

Чтобы перезаписать и отредактировать значения давления вручную, выполните приведенные ниже действия.

1. В окне *Log (Журнал)* дважды нажмите на столбце **Summary** (Сводка) нужного значения давления (либо нажмите правой кнопкой мыши на столбце **Summary** (Сводка) и выберите пункт **Edit Event** (Редактировать событие)) в строке записи окна *Log (Журнал)*. Также можно нажать правой кнопкой мыши на столбце **Summary** (Сводка) и выбрать пункт **Edit Event** (Редактировать событие).
2. В случае установки флажка **Manual Edit** (Редактировать вручную) значения измерений, макс. dP/dT и ЧСС можно будет изменить. В отредактированной вручную записи события в окне *Log (Журнал)* появится надпись **Edited** (Изменено).

12.3.9 Измерение ФРК

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

При нерегулярном сердечном ритме возможно получение ошибочных значений ФРК или DFR. Компьютерная интерпретация данных имеет значение лишь при использовании в сочетании с результатами клинических исследований. Полученные значения обязательно должны быть проверены квалифицированным медицинским специалистом.

При измерении ФРК соблюдайте следующие требования:

- Выполните подготовку и проверку принадлежностей для измерения ФРК в соответствии с рекомендациями производителя. Перед использованием убедитесь в том, что принадлежности не повреждены.
- Убедитесь, что указано надлежащее число сердечных сокращений.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Перед измерением ФРК необходимо выровнять каналы регистрации давления. Если выравнивание было выполнено надлежащим образом, значение ФРК должно быть около 1,00.
- Прежде чем приступить к измерению ФРК в реальном времени проверьте, что следующие требования соблюдены:
  - Каналы измерения давления **P1** и **P2** должны быть активными.
  - Канал измерения ФРК должен быть активным.

ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте внимательны при выборе метки. В списке указано как артериальное давление (Pa), так и давление в легочной артерии (PA). В зависимости от выбора — артериального давления (Pa, в случае измерения ФРК) или давления в легочной артерии (PA) — регистрируемые значения относятся к различным группам. Убедитесь, что было выбрано нужное сокращение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы результаты измерения ФРК были действительными, соединитель проводника измерения давления должен быть подсоединен к каналу **P2**.

1. Чтобы открыть окно *ФРК*, последовательно выберите элементы **Real-Time** > **FFR Display On** (В реальном времени > Включить отображение измерения ФРК).
2. Выполните выравнивание ФРК, как описано в разделе 6.3.4 Выравнивание ФРК и DFR страница 102.
3. Чтобы выполнить измерение DFR в режиме реального времени, выполните приведенные ниже действия.
   - Последовательно выберите элементы **Measurements** > **FFR/DFR** (Измерения > ФРК/DFR) или **Measurements** > **FFR** (Измерения > ФРК).
   - Выполните макрокоманду, последовательно выбрав пункты **Measures** > **Pressure** > **Real-Time** > **FFR** > (Измерения > Давление > В реальном времени > ФРК).
   - Нажмите клавиши **Action (Действие)** + **F** на клавиатуре.

   Откроется диалоговое окно *DFR Measurement (Измерение DFR)*.
4. При необходимости выберите значение в поле **Coronary Artery Segment** (Сегмент коронарной артерии).
5. Нажмите клавишу **Start** (Пуск), чтобы запустить процедуру измерения ФРК.

   Во время измерения ФРК диалоговое окно *FFR measurement* (Измерение ФРК) будет оставаться открытым, что позволит закончить или отменить измерение.

   Если функция сохранения всей информации не включена, функция сохранения будет включена на период измерения ФРК.
6. Нажмите кнопку **Stop** (Остановить), чтобы завершить процедуру измерения ФРК.

   Система добавит событие измерения ФРК в исследование, поместив его в точку с минимальным значением ФРК. Это событие можно просмотреть в окнах *Log (Журнал)* и *Review (Просмотр)*.
7. Чтобы настроить время и значение события ФРК, выделите основание вертикальной линии в окне *Review (Просмотр)*. Перетащите линию в нужное положение.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12.3.10 Измерение DFR

Алгоритм Diastolic Hyperemia-Free Ratio (DFR) лицензирован компанией Boston Scientific. Для работы алгоритма используется проводник для измерения давления производства компании Boston Scientific.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

При нерегулярном сердечном ритме возможно получение ошибочных значений ФРК или DFR. Компьютерная интерпретация данных имеет значение лишь при использовании в сочетании с результатами клинических исследований. Полученные значения обязательно должны быть проверены квалифицированным медицинским специалистом.

При измерении DFR необходимо соблюдать следующие требования:

- Подготовьте и проверьте принадлежности для измерения DFR в соответствии с рекомендациями производителя. Перед использованием убедитесь в том, что принадлежности не повреждены.
- Для DFR используется фиксированное число сердечных сокращений, равное пяти.
- Перед измерением DFR необходимо выровнять каналы регистрации давления. Если выравнивание было выполнено надлежащим образом, показатель Pd/Pa должен быть около 1,00.
- Прежде чем приступить к измерению DFR в реальном времени проверьте, что следующие требования соблюдены:
  - Каналы измерения давления **P1** и **P2** должны быть активными.

    ПРИМЕЧАНИЕ

    Чтобы измерения DFR были действительными, проводник для измерения давления необходимо подключить к каналу **P2**.
  - Канал измерения DFR должен быть активным.
- Измерение DFR может быть выполнено только из окна *Real-Time (В реальном времени)*.
- В отличие от события измерения ФРК событие измерения DFR всегда регистрируется в конце последовательности из пяти сокращений. Эту настройку нельзя изменить.
- Неправильные измерения DFR не могут быть удалены и заменены новыми результатами измерений.

ПРИМЕЧАНИЕ

Будьте внимательны при выборе метки с соответствующим сокращением. Доступны две опции Pa и PA. Значения каждой из них относятся к разным группам.

Pa

Данным сокращением обозначается термин «артериальное давление». Данную опцию следует выбирать для измерения ФРК и DFR.

PA

Данным сокращением обозначается термин «легочная артерия».

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Последовательно выберите пункты **Real-Time** > **DFR Display On** (В реальном времени > Включить отображение измерения DFR).

   Откроется окно *DFR*.

2. Выполните выравнивание DFR, как описано в разделе 6.3.4 Выравнивание ФРК и DFR страница 102.

3. Чтобы выполнить измерение DFR в режиме реального времени, выполните приведенные ниже действия.

   - Последовательно выберите пункты **Measurements** > **FFR/DFR** (Измерения > ФРК/DFR).
   - Выполните макрокоманду, последовательно выбрав пункты **Measures** > **Pressure** > **Real-Time** > **DFR** (Измерения > Давление > В реальном времени > DFR).
   - Нажмите клавиши **Action (Действие)** + **F** на клавиатуре.

   Откроется диалоговое окно *DFR Measurement (Измерение DFR)*.

4. При необходимости выберите значение в поле **Coronary Artery Segment** (Сегмент коронарной артерии).

5. Нажмите кнопку **Start** (Пуск).

   Запустится процедура измерения DFR.

   Во время измерения DFR диалоговое окно *DFR Measurement (Измерение DFR)* будет оставаться открытым, что позволит закончить или отменить измерение.

   Если функция сохранения всей информации не включена, функция сохранения будет включена на период измерения DFR.

6. После обнаружения пяти сокращений значение измерения DFR появится в диалоговом окне *DFR Measurement (Измерение DFR)*.

   После короткой задержки система добавит в исследование событие измерения DFR после пятого сокращения. Это событие можно просмотреть в окнах *Log (Журнал)* и *Review (Просмотр)*.

12.4 Измерения площади клапанов

Площадь клапана можно определить одним из трех способов:

- с помощью одного катетера методом обратной протяжки,
- с помощью двух катетеров,
- путем совмещения ранее полученных кривых.

12.4.1 Запуск регистрации данных методом обратной протяжки катетера

Чтобы запустить процедуру регистрации данных методом обратной протяжки катетера с помощью клавиатуры или мыши, выполните приведенные ниже действия.

1. Выберите нужный канал измерения давления, нажав соответствующую клавишу прямого доступа (**P1**, **P2**, **P3** или **P4**), или выберите нужный канал измерения давления в окне *Real-Time (В реальном времени)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Обозначьте канал измерения давления меткой. Можно выбрать любой участок измерения давления. Например, при протяжке катетера от левого желудочка (LV) в аорту (AO) через аортальный клапан обозначьте канал давления меткой «LV», нажав клавишу прямого доступа «LV». Этой меткой обозначается начальный участок (**From**).
3. Нажмите клавишу **Pull-Back (Измерение методом обратной протяжки)** на клавиатуре (либо последовательно выберите элементы **Measurements** > **Pullback** (Измерения > Измерение методом обратной протяжки). Появится окно *Pullback Mode* (Режим измерения методом обратной протяжки). Выберите опцию **Single Mark** (Одна метка) или **Multi-Mark** (Несколько меток).
4. В момент перехода от последнего участка кривой LV к первому участку кривой AO нажмите **клавишу пробела** или клавишу **Enter** либо выберите элемент «Single Mark» (Одна метка) в диалоговом окне *Pullback Mode* (Режим измерения методом обратной протяжки).
5. Система автоматически определяет конечный участок (**To**) на основе информации о начальном участке (**From**), как показано в таблице ниже.

Таблица 12-1 Основание вертикальной линии перехода

Начальный участок	Конечный участок		Начальный участок	Конечный участок
VEN	VEN		LA	RA
VC	VEN		LV	AO
RA	VC		AO	ART
RV	RA		ART	ART
PA	RV		SP	SP
PCW	PA			

ПРИМЕЧАНИЕ

При исследовании детей конечный участок (**To**) определяется на основе начального участка (**From**), как показано в таблице.

6. При наличии нескольких переходов нажимайте на значок **Multi-Mark** (Несколько меток) для каждого перехода.
7. В окне *Log (Журнал)* отредактируйте конечный (**To**) и начальный (**From**) участки, выбрав двойным щелчком мыши соответствующую запись события регистрации данных методом обратной протяжки катетера в столбце **Summary** (Сводка).

   После начала регистрации данных методом обратной протяжки катетера в окне *Review (Просмотр)* появляется выборка данных с вертикальной пунктирной линией, обозначающей переход.

12.4.2 Редактирование данных регистрации, полученных методом обратной протяжки катетера

Чтобы изменить положение вертикальной пунктирной линии перехода в окне *Review (Просмотр)*, наведите курсор мыши на основание вертикальной линии, чтобы выделить ее, нажмите на треугольник, который указывает на основание линии перехода (1), и перетащите линию в нужное положение.

Чтобы удалить линию перехода, выделите вертикальную пунктирную линию, наведя на основание линии курсор, а затем нажмите правой кнопкой мыши.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Добавление точки перехода

Если функция сохранения данных была включена, но данные измерения методом обратной протяжки не были зарегистрированы, можно добавить точку перехода в точке пересечения клапана, чтобы выделить площадь клапана. Для этого выполните следующие действия:

1. В области меток окна *Review (Просмотр)* выберите метку измерения давления.
2. Нажмите на значок **Add Transition Point** (Добавить точку перехода) в окне *Review (Просмотр)*.
3. Выберите кривую, которая отражает момент перехода от левого желудочка (LV) к аорте (AO). Переход будет представлен пунктирной линией, положение которой можно корректировать путем перетаскивания в нужное положение значка треугольника.
4. Скорректируйте давление, полученное методом обратной протяжки.

12.4.3 Запуск измерения с использованием двух катетеров

Если для измерения площади клапанов в тело пациента вводятся два катетера, можно использовать функцию одновременного измерения давления двумя катетерами. Процедуру измерения с использованием двух катетеров можно запустить с помощью клавиатуры или макрокоманды.

Для запуска процедуры измерения с использованием двух катетеров с помощью клавиатуры выполните приведенные ниже действия.

1. Надлежащим образом обозначьте метками два канала, используемые для измерения давления с помощью двух катетеров. Можно выбрать любой участок измерения давления.

   Например, при измерении площади митрального клапана с использованием двух катетеров на участках «LV» (Левый желудочек) и «PCW» (Заклинивание в легочных капиллярах) обозначьте один из каналов измерения давления меткой «LV», а другой — меткой «PCW».
2. Выберите первый канал регистрации давления, нажав соответствующую клавишу прямого доступа: **P1**, **P2**, **P3** или **P4**.
3. При нажатии клавиши **Update (Обновить)** сохранится 10-секундный фрагмент кривой, который может использоваться для измерений в окне *Review (Просмотр)*.
4. Чтобы производить измерения выборочных участков кривых, появляющихся в окне *Real-Time (В реальном времени)*, нажимайте сочетание клавиш **Shift** + **Meas (All) (Измерения (Все))**.

12.5 Расчет площади клапана

Рассчитать площадь клапана можно тремя способами:

- с помощью одного катетера методом обратной протяжки,
- путем одновременного измерения давления,
- путем совмещения ранее полученных кривых.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании фазы для расчета площади клапана запись соответствующей фазы должна содержать оба измерения давления.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12.5.1 Измерение с помощью одного катетера методом обратной протяжки

1. Нажмите на метку времени в журнале, чтобы идентифицировать событие измерения давления методом обратной протяжки.

   Событие измерения давления методом обратной протяжки появится в окне *Review (Просмотр)*.

2. Нажмите на значок **Valve Window** (Окно клапана) на панели инструментов окна *Review (Просмотр)* или используйте макрокоманду.

   Откроется окно *Клапан*, в котором будут представлены рассчитанные значения клапана на основании результатов измерения методом обратной протяжки.

12.5.2 Одновременное измерение давления

Функция одновременного измерения давления позволяет совместить данные измерений одной кривой или данные измерений двух разных кривых, полученных в один и тот же момент времени.

1. Нажмите на метку времени в журнале, чтобы выбрать первый набор данных измерения давления.

   Данные по давлению появятся в окне *Review (Просмотр)*.

2. Нажмите на значок **Valve Window** (Окно клапана) на панели инструментов окна *Review (Просмотр)* или используйте макрокоманду.

   Появится окно с запросом выбора данных давления.

3. В левой части окна *Review (Просмотр)* нажмите на метку давления первого набора данных.

4. Нажмите кнопку **Lock** (Блокировка).

5. В левой части окна нажмите на метку давления второго набора данных *Review (Просмотр)*.

6. Нажмите кнопку **Lock** (Блокировка).

7. Нажмите **OK**.

   В окне данных клапана отобразится рассчитанная площадь клапана. При необходимости скорректируйте совмещение данных давления на кривой градиента.

12.5.3 Совмещение ранее полученных измерений

Функция совмещения позволяет совместить данные измерений одной кривой или данные измерений двух разных кривых, полученных в различные моменты времени.

1. Нажмите на метку времени в журнале, чтобы выбрать первый набор данных измерения давления.

2. Нажмите на значок **Valve Window** (Окно клапана) на панели инструментов окна *Review (Просмотр)* или используйте макрокоманду.

   Появится окно с запросом выбора данных давления.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. В левой части окна *Review (Просмотр)* нажмите на метку давления первого набора данных.
4. Нажмите кнопку **Lock** (Блокировка).
5. Нажмите в журнале на метку времени, соответствующую второму набору данных измерения давления.
6. В левой части окна нажмите на метку давления второго набора данных *Review (Просмотр)*.
7. Нажмите кнопку **Lock** (Блокировка).
8. Нажмите **OK**.

   В окне данных клапана отобразится рассчитанная площадь клапана. При необходимости скорректируйте совмещение данных давления на кривой градиента.

12.5.4 Редактирование результатов расчета площади клапана с помощью значка исследуемой области

Пользователю может потребоваться отредактировать результат расчета площади клапана в окне *Клапан*. Ниже приводятся инструкции по редактированию значения площади клапана с помощью значка **ROI** (Исследуемая область).

1. Перейдите в окно *Клапан*.
2. Нажмите на значок **ROI** (Исследуемая область).
3. Нажмите и перетащите измерители в область площади, которую необходимо измерить.

   Два измерителя можно разместить на двух отдельных областях.
4. Снимите выделение со значка **ROI** (Исследуемая область).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   При необходимости нажмите правой кнопкой мыши на области сердечного сокращения, чтобы удалить ее из данных измерения площади клапана.

   Система измерит выбранные площади и рассчитает площадь клапана.
5. В случае изменения скорости развертки при выполнении данной процедуры установите нужное значение.
6. Нажмите на значок **Snapshot** (Моментальный снимок), чтобы сделать моментальный снимок.
7. Нажмите кнопку **Close** (Закрыть), чтобы сохранить моментальный снимок в отчете.
8. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно *Клапан*.

12.5.5 Редактирование результатов расчета площади клапана: добавление или удаление сердечных сокращений

Пользователю может потребоваться отредактировать результат расчета площади клапана в окне *Клапан*. Ниже приводятся инструкции по регулировке, вставке и удалению сердечных сокращений вручную.

1. Перейдите в окно *Клапан*.
2. Нажмите на значок **Adjust Beat** (Настройка сердечных сокращений).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Нажмите на затененную область первого сердечного сокращения.
4. Переместите левый измеритель в нужное положение.
5. Переместите правый измеритель в нужное положение.
6. Нажмите на значок **Adjust Beat** (Настройка сердечных сокращений), чтобы снять выделение с области. Проверьте внесенные в сердечное сокращение изменения. При необходимости внесите дальнейшие изменения в сердечные сокращения.
   - Чтобы удалить сердечное сокращение, выполните следующие действия: правой кнопкой мыши нажмите на сердечное сокращение.
   - Чтобы вставить сердечное сокращение, выполните следующие действия: нажмите на значок **Insert Beat** (Вставить сердечное сокращение) со звездочкой. Нажмите, чтобы установить первую точку, а затем перетащите курсор, чтобы установить вторую точку. Нажмите на значок **Adjust Beat** (Настройка сердечных сокращений), чтобы отобразить новую затененную область.
7. Нажмите на значок **Snapshot** (Моментальный снимок), чтобы сделать моментальный снимок.
8. Нажмите кнопку **Close** (Закрыть), чтобы сохранить моментальный снимок в отчете.
9. Нажмите кнопку **OK**, чтобы закрыть окно *Valve Area* (Площадь клапана).

12.6 Окно *Peak-to-Peak (Между пиками)*

Градиент между пиками может быть рассчитан по данным двух измерений давления или на основании измерения методом обратной протяжки катетера.

1. Нажмите на значок **Peak to Peak** (Градиент пикового давления) в окне *Review (Просмотр)* (или последовательно выберите элементы **Measurements** > **Gradient (P-P)** (Измерения > Градиент между пиками)). Появится окно *Select pressure* (Выбор давления).
2. Нажмите на кнопку **Lock** (Блокировка) в области двух измерений давления, по которым необходимо измерить градиент между пиками.

   При использовании результатов измерений, полученных методом обратной протяжки катетера, данное окно не отобразится на экране.
3. Нажмите **OK**. Откроется окно *Gradient Measurement: Peak to Peak Gradient* (Измерение градиента: градиент между пиками).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В режиме измерения давления в килопаскалях (кПа) значения кровяного давления указываются в кПа.
4. Чтобы ввести значение градиента между пиками вручную, установите флажок **Manual** (Вручную) и введите значение градиента в поле **Peak to Peak Gradient** (Градиент между пиками).

   Можно изменить скорость развертки, добавить или удалить точки и сделать моментальный снимок. Если значение редактируется вручную, в окно *Log (Журнал)* будет добавлена пометка **Manual Edit** (Редактирование вручную), указывающая на то, что введенные значения не были рассчитаны системой.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12.7 Общие сведения о фазах

Система позволяет изменять фазы или значения параметра **Conditions** (Состояния) во время проведения процедур. Эта функция определенным образом разделяет данные, чтобы обозначить изменения в состоянии пациента.

Для правильной работы системы необходимо настроить фазу по умолчанию. Как правило, это фаза с базовой линией. Чтобы установить фазу по умолчанию, войдите в систему как пользователь с правами администратора и последовательно выберите элементы **Administration** > **Lists** > **Phases** (Администрирование > Списки > Фазы) в окне *Navigator (Навигатор)*. Создавать или изменять фазы можно только в окне *Navigator (Навигатор)*. Изменять фазы из исследования нельзя.

При работе с фазами помните о том, что для выполнения расчетов все измерения должны соответствовать одной фазе. Если вам требуется получить несколько значений сердечного выброса, сброса крови или измерений клапанов, измените фазу.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы система могла верно рассчитать результаты, все соответствующие измерения давления, результаты измерения сердечного выброса, а также данные измерений клапанов должны быть связаны с одной и той же фазой. Любые данные, не связанные с этой фазой, приведут к получению неправильных или неполных результатов.

Изменять фазы во время процедуры необязательно.

Таблица 12-2 Действия с фазами

Действие	Порядок действий
Создание новой фазы **ПРИМЕЧАНИЕ** Создавать новые фазы нужно в тот же день, когда проводится процедура.	Нажмите **Action (Действие)** + **G** или **Study** > **Phase** (Исследование > Фаза).
Изменение названия события фазы	Дважды нажмите на событии в столбце **Summary** (Сводка) (или нажмите правой кнопкой в столбце **Summary** (Сводка) и выберите пункт **Edit Event** (Редактировать событие)). Откроется окно *Phase (Фаза)*.
Изменение времени события фазы **ПРИМЕЧАНИЕ** При выполнении этого действия результаты рассчитываются заново. Рекомендуется изменять время события фазы в тот же день, в который проводится процедура.	См. раздел 7.1.9 Редактирование времени события страница 147.
Удаление события фазы **ПРИМЕЧАНИЕ** При выполнении этого действия результаты рассчитываются заново. Отменить это действие нельзя.	См. раздел 7.1.8 Удаление события страница 146.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Чтобы переместить фазу в другой временной отрезок исследования, измените время события фазы.
- При изменении времени фазы обновляется только событие фазы, при этом все события в журнале процедуры (например, событие расчета площади клапана) остаются без изменений, т. е. сохраняются в том виде, в котором они были зарегистрированы на момент ввода события. Все данные, связанные с событиями в журнале процедуры, будут обновлены в соответствии с самой ближайшей предыдущей фазой в журнале. Все результаты для событий в обновленной фазе будут рассчитаны заново.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 13 Списки

13.1 Основные списки

Система способна поддерживать основные списки, связанные с больничными процедурами. Данные, собираемые в таких основных списках, можно использовать для заполнения отчетов, формируемых в системе или других базах данных.

Сведения о персонале, лекарственных препаратах и расходных материалах автоматически экспортируются из CVIS в систему, если она находится в сети INW. Когда эти списки отправляются в сеть INW, каждая система сбора и просмотра данных автоматически обновляется новыми списками. Инструкции по настройке центрального списка см. в разделе, посвященном интерфейсам CVIS и DICOM, в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

ПРИМЕЧАНИЕ

При работе с CVIS любые изменения в основных списках должны производиться в CVIS. Инструкции по редактированию основных списков см. в руководстве оператора системы CVIS.

13.1.1 Использование основных списков во время исследования

Доступ к большинству основных списков можно получить с помощью сочетания клавиш или путем выбора меню **Study** (Исследование) в окнах *Real-Time* (*В реальном времени*) или *Review* (*Просмотр*).

- Conscious Sedation (Седация с сохранением сознания) (**Action (Действие)** + **A**)
- Procedures (Процедуры) (**Action (Действие)** + **X**)
- Staff (Персонал) (**Action (Действие)** + **C**)
- Supplies (Расходные материалы) (**Action (Действие)** + **B**)
- Medications (Лекарственные препараты) (**Action (Действие)** + **B**)
- Radiology (Рентгенология) (**Action (Действие)** + **N**)
- Complications (Осложнения) (**Action (Действие)** + **M**)
- Contrast (Контрастные вещества)
- Orders (Назначения)

После того как какой-либо основной список открыт, пользователь может перемещаться по всем остальным основным спискам, выбирая вкладки вверху окна.

Чтобы быстро найти пункт основного списка, в окне *Master List* (*Основной список*) нажмите на заголовок в окне пунктов списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы удалить выбранный пункт основного списка, выделите его и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

13.1.1.1 Седация с сохранением сознания

Вкладка **Conscious Sedation** (Седация с сохранением сознания) служит для документирования информации до и после седации с сохранением сознания как перед процедурой, так и после нее. Кроме того, на этой вкладке имеется область для ввода оценки.

Чтобы ввести сведения о седации с сохранением сознания:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + A** (Действие + A) на клавиатуре или выберите элементы **Study** > **Conscious Sedation** (Исследование > Седация с сохранением сознания). Откроется окно *Master Lists* (Основные списки) с активной вкладкой **Conscious Sedation** (Седация с сохранением сознания).
2. Выберите элементы, относящиеся к периодам до и после исследования, в раскрывающихся меню. Оценка в баллах рассчитывается автоматически и добавляется в поле **Score** (Баллы).
3. Введите комментарии к оценке в поле **Assessment** (Оценка).
4. По завершении нажмите **Close** (Закрыть).

13.1.1.2 Процедуры

Вкладка **Procedures** (Процедуры) содержит список процедур и коды стоимости.

Чтобы выбрать процедуру:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + X** (Действие + X) или выберите элементы **Study** > **Procedures** (Исследование > Процедуры).
2. Выберите требуемую категорию процедур в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите тип процедуры двойным щелчком мыши или выделите процедуру и нажмите клавишу **Enter**.
4. Выбранная процедура отобразится в окне *Procedures used list* (Список используемых процедур).
5. Чтобы удалить процедуру, выделите ее и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для быстрого поиска процедуры щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить название элемента.

Окно категории **Procedures pick list** (Список выбора процедур) можно вывести на экран или скрыть, нажав на значок **Show Tree List** (Показать древовидный список).

13.1.1.3 Персонал

Вкладка **Staff** (Персонал) содержит каталог персонала и обязанностей, выполняемых во время процедуры. Сотрудников можно добавлять только в системе CVIS. Инструкции по добавлению сотрудников в главные списки см. в руководстве оператора системы CVIS. Если опция CVIS не приобретена, см. 13.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS страница 210.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы выбрать сотрудника:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + C** (Действие + C) или выберите элементы **Study** > **Staff** (Исследование > Персонал).
2. Выберите требуемую категорию персонала в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите сотрудника, дважды щелкнув на имени нужного сотрудника или выделив имя и нажав клавишу **Enter**.

   Выбранный сотрудник отобразится в окне *Staff used list* (Список задействованных сотрудников).
4. Чтобы удалить сотрудника, выделите его и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для быстрого поиска сотрудника щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

   Окно категории **Staff pick list** (Список выбора персонала) можно отобразить или скрыть с помощью значка **Show Tree List** (Показать древовидный список).

13.1.1.4 Расходные материалы

Вкладка **Supplies** (Расходные материалы) содержит каталог расходных материалов, используемых во время процедуры. Расходные материалы следует добавлять в системе CVIS. Инструкции по добавлению расходных материалов в основные списки см. в руководстве оператора системы CVIS. Если опция CVIS не приобретена, см. 13.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS страница 210.

Чтобы выбрать расходный материал:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + V** (Действие + V) или выберите элементы **Study** > **Supplies** (Исследование > Расходные материалы).
2. Выберите требуемую категорию расходных материалов в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите расходный материал двойным щелчком мыши или выделите его и нажмите клавишу **Enter**.

   Выбранный расходный материал отобразится в окне *Supplies used list* (Список используемых расходных материалов) и будет отправлен в систему CVIS. Номер расходного материала по каталогу автоматически переносится из системы CVIS, в которой он был введен ранее.
4. Нажмите клавишу **Enter** для подтверждения или значок **Check** (Отметить) рядом со столбцом времени.
5. Чтобы удалить расходный материал, выделите его и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для быстрого поиска расходного материала щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить название элемента.

13.1.1.4.1 Расходные материалы (при использовании системы CVIS)

При использовании системы CVIS (опция) новые расходные материалы вводятся в системе CVIS и затем передаются в текущую систему. Во время исследования можно ввести новый

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

расходный материал, однако он не войдет в основной список и будет отображаться только для данного конкретного исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если расходный материал в системе CVIS содержит наименование поставщика, эти данные будут импортированы в поле наименования изготовителя в системе.

Чтобы ввести новый расходный материал:

1. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент) в поле **Supplies used list** (Список используемых расходных материалов) или клавишу **Insert**.
2. Для всех столбцов отобразятся текстовые поля. Введите соответствующий текст. Номер по каталогу следует вводить в поле **Part Number** (Номер по каталогу). Нажмите клавишу **Enter** или установите зеленую отметку. Новая запись появится в списке **Supplies used list** (Список используемых расходных материалов).

   После ввода нового расходного материала и закрытия исследования номер этого расходного материала по каталогу будет отправлен в модуль запасов системы CVIS. После этого администратор медицинского учреждения сможет настроить принудительную отправку этого расходного материала обратно в систему с добавлением в основной список либо удалить его из модуля запасов. В случае удаления расходного материала из модуля запасов он появится только в исследовании, в рамках которого был введен.

13.1.1.4.2 Сканер штрихкодов

Расходные материалы можно быстро отсканировать с помощью сканера штрихкодов (опция). Отсканируйте штрихкод на упаковке расходного материала. Сканер распознает только штрихкоды, предварительно добавленные в основной список.

Откроется диалоговое окно, позволяющее отсканировать номер партии или серийный номер, если

- первый штрихкод не содержит номер партии и/или серийный номер, а
- настройка CVIS требует номер партии и/или серийный номер либо активации функции распознавания штрихкодов.

Информацию о настройке сканера см. в документе «Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW 2D Barcode Scanner Configuration Service Manual» (№ документа: 5123031-199).

13.1.1.5 Лекарственные препараты

На вкладке **Medications** (Лекарственные препараты) приведены сведения о доступных препаратах и препаратах, используемых во время процедуры. Добавлять лекарственные препараты можно только в системе CVIS. Инструкции по добавлению лекарственных препаратов в основные списки см. в руководстве оператора системы CVIS. Если опция CVIS не приобретена, см. 13.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS страница 210.

Чтобы выбрать лекарственный препарат:

1. Нажмите сочетание клавиш **«Action» (Действие) + «B»** или выберите элементы **Study** > **Medications** (Исследование > Лекарственные препараты).
2. Выберите требуемую категорию лекарственных препаратов в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите лекарственный препарат двойным щелчком мыши или выделите препарат и нажмите клавишу **Enter**.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбранный лекарственный препарат отобразится в окне *Medications used list* (Список используемых лекарственных препаратов).

4. Укажите дозировку в столбце **Amount** (Количество).
5. При необходимости выберите соответствующего сотрудника в раскрывающемся списке **Ordered By** (Кем назначено).
6. При необходимости выберите соответствующего сотрудника в раскрывающемся списке **Given By** (Кем выдано).
7. Если требуется, укажите время прекращения введения лекарственного препарата в окне *Time Stop* (Время прекращения).
8. Нажмите клавишу **Enter** для подтверждения или значок **Check** (Отметить) рядом со столбцом времени.
9. Чтобы удалить лекарственный препарат, выделите его и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для быстрого поиска лекарственного препарата щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне *Medication pick list* (Список выбора лекарственных препаратов), чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

Окно категории *Medication pick list* (Список для выбора лекарственных средств) можно отобразить или скрыть, щелкнув ярлык **Show Tree List** (Показать древовидный список).

ПРИМЕЧАНИЕ

Лекарственные препараты можно быстро отсканировать с помощью сканера штрихкода (опция). Отсканируйте штрихкод на упаковке лекарственного препарата. Сканер распознает только штрихкоды, предварительно добавленные в основной список.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поля **Amount** (Количество), **Subtotal** (Подытог) и **Selection Total** (Итого выбрано) для лекарственных препаратов в списке используемых лекарственных препаратов форматируются в соответствии с требованиями в разделе F.2 Список запрещенных символов и сокращений страница 361.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поле **Administered Unit** (Вводимая единица) для лекарственного средства указывает, дозируется ли лекарственное средство в единицу времени, по весу пациента или по тому и другому. Поле **Subtotal** (Подытог) для лекарственного препарата будет пустым, если лекарственный препарат отпускается с учетом единицы времени, а поле **Time Stop** (Время прекращения) не заполнено. Аналогичным образом, поле **Subtotal** (Подытог) будет пустым для лекарственных препаратов, отпускаемых с учетом массы тела пациента, если масса при этом не указана. Если поле **Subtotal** (Подытог) пустое, то в поле **Selection Total** (Итого выбрано) будет указано, что итоговое количество недоступно из-за отсутствия данных. После ввода всех необходимых данных о лекарственном препарате в полях **Subtotal** (Подытог) и **Selection Total** (Всего выбрано) появятся соответствующие значения для выбранного лекарственного препарата.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

13.1.1.6 Рентгенология

На вкладке **Radiology** (Рентгенология) можно ввести сведения, касающиеся дозы облучения пациента. Эти данные могут быть распечатаны в виде раздела отчета.

Чтобы открыть список **Radiology** (Рентгенология), выполните следующие действия:

1. Нажмите клавиши **Action (Действие)** + **N** или выберите элементы **Study** > **Radiology** (Исследование > Рентгенология).
2. Поля **Exam Record DAP** (DAP при записи исследования), **Exam Fluoro DAP** (DAP при рентгеноскопическом исследовании), **Exam Total DAP** (Общая величина DAP за исследование), **Total Fluoro Time** (Общее время рентгеноскопии) и **Total runs** (Всего серий) автоматически заполняются данными из выбранных рентгеновских систем компании GE при наличии опции рентгеновского интерфейса. **Exam Total Dose** (Общая доза за исследование) также будет заполнено автоматически, если соответствующие данные будут получены из рентгеновской системы.

   Поля **Interventional Fluoro time** (Время интервенционной рентгеноскопии), **Diagnostic Fluoro time** (Время диагностической рентгеноскопии), **Cine ID** (Идентификатор кинопетли), **Archive ID** (Идентификатор архива) и **CD ID** (Идентификатор CD) можно заполнить вручную. **Exam Total Dose** (Общая доза за исследование) можно заполнить вручную. Значение в поле **Exam Total DAP** (Общая величина DAP за исследование) будет рассчитано автоматически, если в поля **Exam Record DAP** (DAP при записи исследования) и **Exam Fluoro DAP** (DAP при рентгеноскопическом исследовании) введены значения, рассчитанные вручную.

   Чтобы заполнить эти поля, установите в них курсор и введите данные вручную. Не забудьте вручную рассчитать значение в поле **Total Fluoro Time** (Общее время рентгеноскопии). Значение в поле **Exam Total DAP** (Общая величина DAP за исследование) будет рассчитано автоматически, если в поля **Exam Record DAP** (DAP при записи исследования) и **Exam Fluoro DAP** (DAP при рентгеноскопическом исследовании) введены значения, рассчитанные вручную.
3. При наличии рентгеновского интерфейса (опция) в нижней половине окна *Рентгенология* отображаются сведения о каждой серии в режиме кинопетли.
4. Нажмите **Refresh** (Обновить), чтобы обновить текущие значения, отображаемые рентгеновской системой.
5. По завершении нажмите **Close** (Закрыть).

13.1.1.7 Осложнения

На вкладке **Complications** (Осложнения) приводятся сведения об осложнениях, которые могли иметь место во время процедуры.

Чтобы выбрать осложнение:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + M** (Действие + M) или выберите элементы **Study** > **Complications** (Исследование > Осложнения).
2. Выберите требуемую категорию **Complication** (Осложнение) в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите осложнение двойным щелчком мыши или выделите его и нажмите клавишу **Enter**.
4. Выбранное осложнение отобразится в окне *Complications used list* (Список используемых осложнений).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Чтобы удалить осложнение, выделите требуемый элемент и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для быстрого поиска осложнения щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

Окно категории **Complications pick list** (Список выбора осложнений) можно отобразить или скрыть нажатием на значок **Show Tree List** (Показать древовидный список).

13.1.1.8 Контрастные вещества

На вкладке **Contrast** (Контрастирование) приводятся сведения о контрастных веществах, которые использовались во время процедуры.

Чтобы выбрать контрастное вещество:

1. Выберите вкладку **Contrast** (Контрастирование) в окне *Master Lists* (Основные списки) или последовательно выберите пункты **Study** > **Contrast** (Исследование > Контрастирование).
2. Выберите требуемую категорию контрастных веществ в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите контрастное вещество, дважды щелкнув на требуемом элементе, или выделите элемент и нажмите клавишу **Enter**.
4. Выбранное контрастное вещество отобразится в окне *Contrast used list* (Список используемых контрастных веществ).
5. Укажите дозировку в столбце **Amount** (Количество).
6. Нажмите клавишу **Enter** для подтверждения или значок **Check** (Отметить) рядом со столбцом времени.
7. Чтобы удалить контрастное вещество, выделите требуемый элемент и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для быстрого поиска контрастного вещества щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

Окно категории *Contrast pick list* (Список выбора контрастных веществ) можно отобразить или скрыть, нажав на значок **Show Tree List** (Показать древовидный список).

ПРИМЕЧАНИЕ

Поля **Amount** (Количество) и **Selection Total** (Итого выбрано) для контрастных веществ в списке используемых контрастных веществ форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии (см. раздел F.2 Список запрещенных символов и сокращений страница 361).

ПРИМЕЧАНИЕ

Сведения о контрастном веществе, используемом во время процедуры, доступны в окне основного списка контрастных веществ и в виде стандартного раздела отчета в системе Mac-Lab/CardioLab.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Поле **Selection Total** (Итого выбрано) показывает общее количество по всем записям для контрастного вещества, которое выбрано в данный момент в поле **Contrast used list** (Список используемых контрастных веществ).

13.1.1.9 Назначения

На вкладке *Orders* (Назначения) приведены сведения о назначениях, созданных во время процедуры. Выбранные поля в окне *Назначения* могут быть предварительно заполнены, если исследование было запущено из системы CVIS с помощью опции **Search Schedule** (Поиск в графике) или **Get Active Patient** (Получить активную запись пациента) в окне *Navigator (Навигатор)*.

1. Выберите вкладку **Orders** (Назначения) в окне *Master Lists* (Основные списки) или последовательно нажмите **Study** > **Orders** (Исследование > Назначения).
2. Введите сведения в требуемые поля.
3. По завершении нажмите **Close** (Закрыть). Поле **Filler order number** (Номер пользователя, заполняющего назначение) будет заполнено автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ

При запуске исследования путем выбора опции **Search Schedule** (Поиск в графике) или **Get Active Patient** (Получить активную запись пациента) в окне *Navigator (Навигатор)* значение в поле **Placer order number** (Номер пользователя, размещающего назначение) назначается системой CVIS и не может быть изменен.

13.1.2 Работа со списками

13.1.2.1 Настройка списков — системы с CVIS

Если система оснащена сервером Centricity Cardiology INW, то обновление системы CVIS осуществляется автоматически.

При работе с автономной системой (без сервера Centricity Cardiology INW) вместе с системой CVIS для обновления списков необходимо выполнить следующие действия:

1. Дважды нажмите на **Service Console** (Служебный пульт управления) на рабочем столе.

   Откроется окно *Service Console* (Служебный пульт управления).
2. В древовидном меню выберите пункт **GEMS Central List Management Control** (Управление центральным списком GEMS).

   Откроется окно *Central List Control* (Управление центральными списками). Если конфигурации **CCW** или **системы CVIS стороннего производителя** отсутствуют, обратитесь в региональную сервисную службу компании GE.
3. Нажмите кнопку **Update Lists** (Обновить списки).

13.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS

Если опция CVIS не приобретена, списки можно отредактировать в окнах *Navigator* (Навигатор) или *Real-Time/Review* (В реальном времени/Просмотр).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Для настройки списков необходимо войти в систему на правах администратора. Обратитесь к системному администратору медицинского учреждения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Компания GE рекомендует НЕ настраивать списки во время исследования.

13.1.2.2.1 Добавление папки

Для добавления папки необходимо войти в систему в качестве администратора. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения. После того как папка будет добавлена, обязательно закройте учетную запись администратора, под которой входили в систему.

Чтобы добавить папку:

1. При редактировании списков из окон *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* выберите последовательно **Study** > **[список, который требуется отредактировать]** (Исследование > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*. Нажмите **Edit** (Правка).
2. При редактировании списков из окна *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Administration** > **Lists** > **[список, который требуется отредактировать]** (Администрирование > Списки > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*.
3. Выделите слово **Root** (Корневой) и нажмите на значок **Insert Folder** (Вставить папку) либо нажмите сочетание клавиш **Shift**+**Insert (Вставка)**. Отобразится текстовое поле.
4. Введите имя новой папки.
5. Нажмите клавишу **Enter** или установите зеленую отметку.
6. Новая папка появится в списке.

13.1.2.2.2 Добавление новой записи

Чтобы добавить в список новую запись:

1. При редактировании списков из окон *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* выберите последовательно **Study** > **[список, который требуется отредактировать]** (Исследование > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*. Нажмите **Edit** (Правка).
2. При редактировании списков из окна *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Administration** > **Lists** > **[список, который требуется отредактировать]** (Администрирование > Списки > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*.
3. Выберите имя папки, в которую будет добавлена запись.
4. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент) или клавишу **Insert (Вставка)**.
5. Для всех столбцов отобразятся текстовые поля.
6. Введите соответствующий текст.
7. Нажмите клавишу **Enter** или установите зеленую отметку.
8. Новая запись появится под выбранной папкой.

13.1.2.2.3 Редактирование записи

Чтобы отредактировать имеющуюся запись:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. При редактировании списков из окон *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* выберите последовательно **Study** > **[список, который требуется отредактировать]** (Исследование > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*. Нажмите **Edit** (Правка).
2. При редактировании списков из окна *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Administration** > **Lists** > **[список, который требуется отредактировать]** (Администрирование > Списки > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*.
3. Выделите папку с элементом, который требуется отредактировать.
4. Дважды щелкните на записи, которую требуется отредактировать.
5. Внесите необходимые изменения.
6. Нажмите клавишу **Enter** или установите зеленую отметку.
7. Выделите имеющуюся запись и нажмите значки **Delete** (Удалить), **Cut** (Вырезать), **Copy** (Копировать) или **Paste** (Вставить), чтобы удалить и реорганизовать этапы в списке.

13.1.2.2.4 Удаление папки

ПРИМЕЧАНИЕ

Удаленную папку нельзя восстановить.

Чтобы удалить папку:

1. При редактировании списков из окон *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* выберите последовательно **Study (Исследование)** > **[список, который требуется отредактировать]**. Откроется окно *Master List (Основной список)*. Нажмите **Edit** (Правка).
2. При редактировании списков из окна *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Administration** > **Lists** > **[список, который требуется отредактировать]** (Администрирование > Списки > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*.
3. Выделите папку **Root** (Корневой).
4. Выделите имя папки, которую требуется удалить.
5. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

13.2 Пользовательские списки

Помимо основных списков система может вести пользовательские списки, которые относятся к больничным процедурам. Данные, собираемые в таких пользовательских списках, можно использовать для заполнения отчетов, формируемых в системе или других базах данных.

Когда эти списки отправляются в сеть INW, каждая система сбора и просмотра данных автоматически обновляется новыми списками.

Метки локализации

В системе предусмотрены метки локализации для маркировки каналов измерения давления. Также пользователи могут задавать собственные метки.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Фазы

Система предоставляет возможность изменять фазы или «состояния» в ходе процедуры. Это действие формально разделяет данные, чтобы обозначить некоторые изменения в состоянии пациента.

Уровень боли

Используйте запись уровня боли (LOP) для регистрации боли, испытываемой пациентом, вместе с событием, связанным с основными показателями. Индекс LOP отображается в окне *Log (Журнал)*, а также в журнале событий и в разделах отчетов по основным показателям. Описание LOP выводится в диалоговом окне редактирования события, связанного с основными показателями.

Уровень сознания

Используйте запись уровня сознания (LOC) для регистрации сознания пациента вместе с событием, связанным с основными показателями. Индекс LOC отображается в окне *Log (Журнал)*, а также в журнале событий и в разделах отчетов по основным показателям. Описание LOC выводится в диалоговом окне редактирования события, связанного с основными показателями.

LOC также можно использовать для регистрации седации с сохранением сознания до и после исследования. Индекс и описание LOC отображаются в окне *Седация с сохранением сознания* и в разделе отчета по седации с сохранением сознания.

ПРИМЕЧАНИЕ

В окне *Седация с сохранением сознания* в качестве параметров LOC не отображаются значения с отрицательными показателями.

Типы лекарственных препаратов

Используйте запись типов лекарственных препаратов для заполнения выбираемых значений в столбце **Type** (Тип) основного списка препаратов.

Пользовательская настройка списков

Пользовательские списки можно редактировать в окне *Navigator (Навигатор)*.

- Для настройки списков необходимо войти в систему с правами администратора. Подробные сведения можно получить, обратившись к Администратор сети учреждения.
- Во время исследования редактировать пользовательские списки нельзя.

13.2.1 Конфигурация меток участков

1. В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Site labels** (Администрирование > Списки > Метки участков).

   В окне *Site Labels (Метки участков)* отобразится список меток.

2. Нажмите **Edit** (Правка).

   #### ПРИМЕЧАНИЕ

   При редактировании или удалении метки участка убедитесь, что неактивные или удаленные метки участков не используются для макросов, а также что они не выбраны для обозначения при измерении давления.

3. Чтобы добавить новую запись:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).

b. Введите или выберите необходимое значение.

4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:

a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) или нажать на клавишу пробела.

b. Введите или выберите необходимое значение.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для меток по умолчанию: пользователь может редактировать только данные в столбце **Active** (Активен).

5. Нажмите клавишу **Enter** или поставьте значок зеленой галочки.

В окне появится новая или обновленная запись.

6. Для удаления метки:

a. Выделите метку, которую необходимо удалить.

b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Метки участков по умолчанию удалить нельзя.

13.2.2 Конфигурация фаз

1. В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Phases** (Администрирование > Списки > Фазы).

Появится список фаз.

2. Нажмите **Edit** (Правка).

3. Чтобы добавить новую запись:

a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).

b. Введите или выберите описание нужной фазы.

4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:

a. Дважды щелкните по фазе для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) или нажать на клавишу пробела.

b. Введите или выберите описание нужной фазы.

5. Нажмите клавишу **Enter** или поставьте значок зеленой галочки.

В окне появится новая или обновленная запись.

6. Чтобы удалить запись:

a. Выделите запись для удаления.

b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

7. Выберите любую запись фазы в качестве значения по умолчанию, которое будет служить фазой для каждого нового исследования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

13.2.3 Конфигурация уровня боли

1. В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Level of pain** (Администрирование > Списки > Уровень боли).

   Появится список уровней боли.

2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите нужный индекс и описание уровня боли.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) или нажать на клавишу пробела.
   b. Введите или выберите нужный индекс и описание уровня боли.
5. Нажмите клавишу **Enter** или поставьте значок зеленой галочки.

   В окне появится новая или обновленная запись.

6. Чтобы удалить запись:
   a. Выделите запись для удаления.
   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Без редактирования все события, связанные с основными показателями, сохранят исходные значения уровня боли (индекс и описание).

13.2.4 Конфигурация уровня сознания

1. В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Level of consciousness** (Администрирование > Списки > Уровень сознания).

   Появится список уровней сознания.

2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите нужный индекс и описание уровня сознания.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) или нажать на клавишу пробела.
   b. Введите или выберите нужный индекс и описание уровня сознания.
5. Нажмите клавишу **Enter** или поставьте значок зеленой галочки.

   В окне появится новая или обновленная запись.

6. Чтобы удалить запись:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

a. Выделите запись для удаления.

b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Без редактирования все события, связанные с основными показателями, сохранят исходные значения уровня сознания (индекс и описание).

Без редактирования все записи о седации с сохранением сознания сохранят исходные значения уровня сознания (индекс и описание).

13.2.5 Конфигурация типов лекарственных препаратов

1. В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Medication types** (Администрирование > Списки > Типы лекарственных препаратов).

   Появится список типов лекарственных препаратов.

2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите описание нужного типа лекарственных препаратов.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) или нажать на клавишу пробела.
   b. Введите или выберите описание нужного типа лекарственных препаратов.
5. Нажмите клавишу **Enter** или поставьте значок зеленой галочки.

   В окне появится новая или обновленная запись.

6. Чтобы удалить запись:
   a. Выделите запись для удаления.
   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Без редактирования все лекарственные препараты сохранят свой тип.

13.3 Экспорт списков

См. раздел Импорт и экспорт пользовательских данных.

13.4 Импорт списков

См. раздел Импорт и экспорт пользовательских данных.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 14 Макросы

Макросы используются для объединения стандартных операций в одну команду и служат для автоматизации функций, используемых при проведении исследования. Макросы позволяют с помощью одной команды изменять метки и шкалу давления, а также выполнять измерения. Кроме того, макросы полезны для ввода примечаний в окне *Log* (Журнал). В этой главе описываются операции, связанные с выполнением, созданием, добавлением, редактированием и экспортом/импортом макросов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для создания или редактирования макроса требуется войти в систему пользователю с правами администратора. После создания или редактирования макроса необходимо обязательно выйти из учетной записи администратора.

Макросы можно создавать только тогда, когда исследование открыто.

ПРИМЕЧАНИЕ

Макросы нельзя редактировать, пока на каком-либо устройстве сети Centricity Cardiology INW проводятся исследования. Редактирование макросов во время выполнения исследований в реальном времени на каком-либо устройстве в сети может привести к удалению папок макросов и/или макрокоманд без возможности восстановления.

14.1 Окно *Macro (Макросы)*

Чтобы открыть окно *Macro (Макросы)*, выполните следующие действия:

1. Выберите меню **Windows** (Окна) в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.
2. Выберите пункт **Macro** (Макрос), установите курсор в место, где нужно расположить окно *Macro (Макросы)*, и нажмите левой кнопкой мыши. Откроется окно *Macro (Макросы)*. Окно *Macro (Макросы)* можно увеличить/уменьшить или удалить.

- Строка заголовка окна *Macro (Макросы)* указывает на то, какая папка макросов отображается. Чтобы перейти к родительской папке, нажмите на значок **Folder Up** (На папку выше) или расположите курсор на последней строке (со стрелкой «вверх») и дважды щелкните мышью или нажмите **Enter**.

14.2 Выполнение макросов

1. Выберите папку, содержащую макрос, который нужно выполнить.
2. Выберите макрос и нажмите клавишу **Enter**.

   Также для выполнения макроса и его этапов можно дважды щелкнуть по макросу.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Значок **Edit** (Правка) должен быть неактивен.

   При выполнении макроса изменяется цвет его текста. Цвет изменяется на всех рабочих станциях, которые подключены для проведения исследования. Изменение цвет происходит при продолжении и просмотре исследования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении макроса цвет текста изменяется для всех макросов с таким же именем

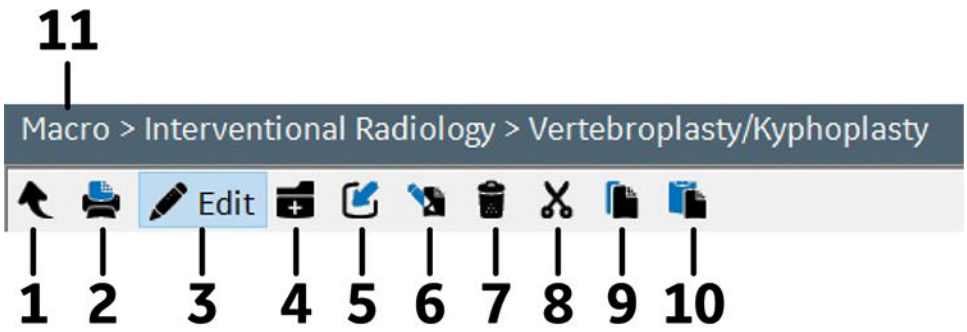
При удалении из окна *Log (Журнал)* записи о выполненном макросе в окне *Macro (Макросы)* с соответствующего макроса снимается выделение, и изменение цвета применяется ко всем рабочим станциям, подключенным для проведения исследования.

При редактировании записи о выполненном макросе в столбце комментариев окна *Log (Журнал)* изменение цвета макроса в окне *Macro (Макросы)* отменяется и применяется ко всем рабочим станциям, подключенным для проведения исследования.

14.3 Панель инструментов макросов

В режиме редактирования значки справа от значка **Edit Mode** (Режим редактирования) становятся активными.

Рисунок 14-1 Панель инструментов макросов



Компонент	Название	Описание
1	Переход в папку на уровень выше	Переход к родительской папке. Данная кнопка неактивна на верхнем уровне папок макросов.
2	Печать	Печать всех элементов из выбранной папки или всех элементов из всех выбранных папок.
3	Режим редактирования	Включение/выключение режима редактирования.
4	Вставить папку	Создание новой папки.
5	Вставить элемент	Добавление нового элемента макроса в выбранную папку.
6	Редактировать элемент/папку	Редактирование описаний элемента или папки.
7	Удаление	Удаление элемента из списка или всей папки со всем содержимым.
8	Вырезать	Удаление элемента из папки и перемещение его в другую папку или в другое место в папке.
9	Копировать	Копирование элемента из папки для перемещения в другую папку.
10	Вставить	Перемещение вырезанного или скопированного элемента в другое место.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Компонент	Название	Описание
11	Путь навигации	Указание пути к местоположению текущей папки.

14.4 Настройка макросов

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда создавайте макросы в той последовательности, в которой они будут использоваться. Например, не создавайте макрокоманду «Zero Transducer» (Обнулить датчик) до макрокоманды «Set up Transducer» (Настроить датчик).

Чтобы внести изменения в функции макроса, необходимо включить режим **Edit** (Правка). Нажмите на значок **Edit Mode** (Режим редактирования) — на экране появятся значки режима редактирования.

14.4.1 Создание папок макросов

1. Чтобы создать новую папку макросов, нажмите на значок **Insert Folder** (Вставить папку). В столбце **Macro** (Макрос) появится текстовое поле.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы вставить новую папку в каталог **Categories** (Категории), выберите папку **Categories** (Категории).

   Чтобы добавить новую папку макросов в определенное место, выделите папку, над которой нужно вставить новую папку макросов, и нажмите на значок **Insert Folder** (Вставить папку). Например, чтобы поместить новую папку над папкой «Pre-Case» (Перед исследованием), выделите папку «Pre-Case» (Перед исследованием) и нажмите на значок **New Folder** (Новая папка). Новая папка появится над папкой «Pre-Case» (Перед исследованием).

2. Введите имя новой папки макросов в текстовое поле. Новая папка макросов появится в окне категорий макросов.

14.4.2 Удаление папок макросов

1. Чтобы удалить папку макросов, в окне *Macro (Макросы)* нажмите на опцию **Categories** (Категории).
2. Выберите папку, которую требуется удалить, и нажмите на значок **Delete** (Удалить).
3. Подтвердите удаление папки.

14.4.3 Создание нового макроса

1. В списке **Macro** (Макрос) выберите имя нужной папки макросов.
2. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент) на панели инструментов. Откроется окно *Macro Builder (Конструктор макросов)*.

Поле	Описание
Macro name (Имя макроса)	Введите имя макроса, комментарий или текст примечания. В это текстовое поле можно ввести не более 64 символов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
No Log entry (Не вносить в журнал)	Установите отметку в этом поле, чтобы текст из поля **Macro Name** (Имя макроса) не добавлялся в окно *Log (Журнал)*. Если это поле отмечено, то имя макроса будет отображаться в скобках, например (**Patient Arrives**). Это макроопределение не появится в окне *Log (Журнал)*.
Execute next macro (Выполнять следующий макрос)	Установите отметку в этом поле, чтобы выполнить следующий макрос без дополнительных щелчков мышью.
Macro commands (Макрокоманды)	Список папок имеющихся команд. Слева от некоторых папок отображается знак плюса (+), указывающий на наличие вложенных папок.
Command (Команда)	В окне *Command (Команда)* отображаются фактические действия команды, которые могут быть выполнены макросом.
Step (Этап)	Список действий, выполняемых макросом.

3. Введите имя макроса в текстовое поле **Macro name** (Имя макроса).

ПРИМЕЧАНИЕ

В текстовое окно **Macro name** (Имя макроса) можно ввести не более 64 символов. Можно ввести более 64 символов, однако в имени макроса в окне *Macro* (Макрос) будут видны только 64 символа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поскольку при выполнении макроса цвет текста изменяется для всех макросов с таким же именем, рекомендуется давать макросам индивидуальные имена.

4. Чтобы создать простой макрос вставки текста (например, стандартного комментария или примечания):
   a. Введите имя макроса и нажмите **OK**.
   b. Установите или снимите отметку в текстовых полях **No Log entry** (Не вносить в журнал) и/или **Execute next macro** (Выполнять следующий макрос) по своему усмотрению.
   c. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно *Macro Builder* (Конструктор макросов). Новый макрос появится в папке макроса в окне *Macro* (Макрос).
5. Чтобы создать более сложный макрос:
   a. Выберите параметр в окне **Macro commands:** (Макрокоманды) слева. Доступная макрокоманда отобразится в окне *Command* (Команда) справа.
   b. Дважды щелкните на макрокоманде в окне *Command* (Команда), чтобы добавить ее в макрос.

ПРИМЕЧАНИЕ

После двойного щелчка на некоторых параметрах открывается диалоговое окно, в которое необходимо ввести текст (например, после выбора параметра **Lead On** (Отведение вкл.) необходимо указать имя отведения).

   c. По своему усмотрению установите или снимите отметку в текстовых полях **No Log entry** (Не вносить в журнал) и/или **Execute next macro** (Выполнять следующий макрос) (сведения об этих опциях см. в таблице с описанием макросов для открытия форм страница 219).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

d. При необходимости повторите шаги a и b, чтобы добавить к макросу другие макрокоманды.

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости используйте значки **Delete** (Удалить), **Cut** (Вырезать), **Copy** (Копировать) и **Paste** (Вставить), чтобы удалить и реорганизовать этапы макроса в списке **Step** (Этап).

e. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно *Macro Builder* (Конструктор макросов). Новый макрос появится в папке макроса в окне *Macro* (Макрос).

ПРИМЕЧАНИЕ

Как добавить макрос стандартной или пользовательской формы, см. в разделе 15.3.1 Макрос для открытия форм страница 240.

14.5 Редактирование макросов

ПРИМЕЧАНИЕ

Макросы нельзя редактировать, пока на каком-либо устройстве сети Centricity Cardiology INW проводятся исследования. Редактирование макросов во время выполнения исследований в реальном времени на каком-либо устройстве в сети может привести к удалению папок макросов и/или макрокоманд без возможности восстановления.

1. Нажмите на значок **Edit Mode** (Режим редактирования) в окне *Macro (Макросы)*.
2. Выберите папку макроса, который требуется отредактировать.
3. Дважды щелкните на макросе или нажмите на значок **Edit Item/Folder** (Редактировать элемент/папку). Откроется окно *Macro Builder (Конструктор макросов)*.
4. Как вносить необходимые правки в макрос, см. в разделе 14.4.3 Создание нового макроса страница 219.
5. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно *Macro Builder (Конструктор макросов)*.
6. Нажмите **Edit Mode** (Режим редактирования), чтобы выйти из режима редактирования.

14.6 Импорт/экспорт макросов

Дополнительные сведения об импорте/экспорте пользовательских данных см. в разделе 5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных страница 91.

14.7 Макрокоманды

Каналы	**ЭКГ**	**Real-Time (В реальном времени)**	**Lead Off** (Выкл. отведений): выключение отведений I, II, III, AVF, AVL, AVR или V1–V6.
			Lead On (Вкл. отведений): включение отведений I, II, III, AVF, AVL, AVR или V1–V6.
		Review (Просмотр)	**Lead Off** (Выкл. отведений): выключение отведений I, II, III, AVF, AVL, AVR или V1–V6.
			Lead On (Вкл. отведений): включение отведений I, II, III, AVF, AVL, AVR или V1–V6.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

		ПРИМЕЧАНИЕ При настройке отведений V в качестве меток необходимо указывать V1, V2, а не просто V.		
	Pressure (Давление)	**Real-Time (В реальном времени)**	P1	**Change Label** (Изменить метку): настройка/изменение метки определенного канала измерения давления. **ПРИМЕЧАНИЕ** Метки следует вводить заглавными буквами (**AO**, а не **ao**).
			P1	**Mean Off** (Выкл. среднее): выключение кривой среднего давления.
			P1	**Mean On** (Вкл. среднее): включение кривой среднего давления.
			P1	**Off** (Выкл.): выключение канала измерения давления.
			P1	**On** (Вкл.): включение канала измерения давления.
			P1	**Phasic Off** (Выкл. фазу): выключение фазовой кривой.
			P1	**Phasic On** (Вкл. фазу): включение фазовой кривой.
			P1	**Scale** (Шкала): настройка/изменение шкалы давления.
			P1	**Set Active** (Задать как активный): выбор канала измерения давления в качестве активного канала.
			P1	**Zero** (Установка нуля): обнуление отдельного канала измерения давления.
		P2–P4 **Real-Time** (В реальном времени): аналогичные команды и функции для всех каналов.		
			FFR (ФРК)	**Equalize** (Выровнять): выравнивание каналов P1 и P2.
			FFR (ФРК)	**Off** (Выкл.): выключение канала ФРК.
			FFR (ФРК)	**On** (Вкл.): включение канала ФРК. Если включен канал DFR, при нажатии этой кнопки происходит переключение на канал ФРК, при этом снова проводить выравнивание не требуется.
			DFR	**Equalize** (Выровнять): выравнивание каналов P1 и P2.
			DFR	**Off** (Выкл.): выключение канала DFR.
			DFR	**On** (Вкл.): включение канала DFR. Если включен канал ФРК, при нажатии этой кнопки происходит переключение на канал DFR, при этом снова проводить выравнивание не требуется.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

			Zero All (Обнулить все)	Обнуление всех доступных каналов измерения давления одновременно. **ПРИМЕЧАНИЕ** По сравнению с обнулением каждого датчика в отдельности использование этой команды приводит к 15-секундной задержке.
		Review (Просмотр)	P1	**Change Label** (Изменить метку): настройка/изменение метки определенного канала измерения давления.
			P1	**Mean Off** (Выкл. среднее): выключение кривой среднего давления.
			P1	**Mean On** (Вкл. среднее): включение кривой среднего давления.
			P1	**Off** (Выкл.): выключение канала измерения давления.
			P1	**On** (Вкл.): включение канала измерения давления.
			P1	**Phasic Off** (Выкл. фазу): выключение фазовой кривой.
			P1	**Phasic On** (Вкл. фазу): включение фазовой кривой.
			P1	**Scale** (Шкала): настройка/изменение шкалы давления.
			P1	**Set Active** (Задать как активный): выбор канала измерения давления в качестве активного канала.
		P2–P4 **Review** (Просмотр): ВСЕ команды и функции.		
		Active (Сделать активным)	**Change Label** (Изменить метку): настройка/изменение метки определенного канала.	
			Mean Off (Выкл. среднее): выключение кривой среднего давления.	
			Mean On (Вкл. среднее): включение кривой среднего давления.	
			Phasic Off (Выкл. фазу): выключение фазовой кривой.	
			Phasic On (Вкл. фазу): включение фазовой кривой.	
			Scale (Шкала): настройка/изменение шкалы давления.	
			Zero (Установка нуля): обнуление отдельного канала измерения давления.	
		ПРИМЕЧАНИЕ Опция «Active» (Сделать активным) означает выбор канала в окне *Real-Time (В реальном времени)*.		

Measures (Измерения)	**Pressure (Давление)**	**Real-Time (В реальном времени)**	**All Pressures (Все виды давления)**	**All Pressures** (Все виды давления): измерение всех доступных кривых кровяного давления.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

			DFR	Измерение DFR.
			FFR (ФРК)	Измерение ФРК.
			P1	**P1**: измерение текущей кривой давления в этом канале.
			P2	**P2**: измерение текущей кривой давления в этом канале.
			P3	**P3**: измерение текущей кривой давления в этом канале.
			P4	**P4**: измерение текущей кривой давления в этом канале.
		Review (Просмотр)	All Pressures (Все виды давления)	**All Pressures** (Все виды давления): измерение всех доступных кривых кровяного давления.
			P1	**P1**: измерение текущей кривой давления в этом канале.
			P2	**P2**: измерение текущей кривой давления в этом канале.
			P3	**P3**: измерение текущей кривой давления в этом канале.
			P4	**P4**: измерение текущей кривой давления в этом канале.
		Active (Сделать активным)		Измерение давления в активном канале в окне *Real-Time* (*В реальном времени*).
		A-Wave Analysis On/Off (Включение/выключение функции анализа волны A)		Запрос ввести параметр включения или выключения. **ПРИМЕЧАНИЕ** Следует использовать при наличии A-фибрилляция или A-трепетания.
	Manual Cardiac Output (Сердечный выброс вручную)			Открытие окна *Manual Cardiac Output* (*Сердечный выброс вручную*).
	O2 Saturation (Насыщение крови кислородом)			Открытие окна *Анализ кровотока* и строки записи о насыщении крови кислородом (O_2).
	Peak-to-Peak (Между пиками)			Открытие окна *Peak-to-Peak* (*Между пиками*).
	Pullback (Измерение методом обратной протяжки)			Открытие окна измерения *Pullback* (*Измерение методом обратной протяжки*).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Thermodilution Output (Выброс, определяемый методом термодилюции)			Открытие окна *Сердечный выброс, определяемый методом термодилюции*.
	Valve Analysis (Анализ клапана)			Открытие окна измерения *Valve Analysis (Анализ клапана)*.

Results (Результаты)	**Report (Отчет)**	**Generate (Создать)**	Создание определенных форматов отчета по названию пользовательского формата.
		Print (Печать)	Печать определенного отчета, который уже создан.
		Print All (Печать всех)	Печать всех форматов отчета в окне *Отчеты*.
	Blood Flow Analysis (Анализ кровотока)		Открытие окна *Анализ кровотока* (значения по Фику, сброс крови и насыщение крови кислородом (O_2)).
	Pressure (Давление)		Открытие окна результатов *Давление*.
	Resistances (Значения сопротивления)		Открытие окна результатов *Значения сопротивления*.
	Stroke Work (Ударная работа)		Открытие окна результатов *Stroke Work (Ударная работа)*.
	Valve Area (Площадь клапана)		Открытие окна результатов *Площадь клапана*.

Основные показатели	**Log NBP On/Off (Вкл./выкл. регистрации нАД) (Auto NBP On/Off (Вкл./выкл. автоматического измерения нАД))**	Запуск накачивания манжеты нАД и начало регистрации основных показателей с заданным интервалом. **ПРИМЕЧАНИЕ** Интервал **Auto NBP** (Автоматическое измерение нАД) задается на вкладке **Measurements** (Измерения) в разделе настройки.
	Log Vitals Interval (Интервал регистрации основных показателей)	Запрос количества минут между регистрациями основных показателей в журнале. **ПРИМЕЧАНИЕ** Не используйте эту команду, если данные нАД регистрируются в журнале автоматически.
	Log Vitals On/Off (Вкл./выкл. регистрации основных показателей)	Включение и выключение автоматической регистрации основных показателей жизнедеятельности.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Set the Vital Pressure (Выбрать вид давления)	Выбор канала P1, P2, P3, P4 или «NBP» (нАД) для регистрации в журнале кровяного давления. **ПРИМЕЧАНИЕ** В большинстве процедурных кабинетов для катетеризации этот параметр необходимо установить на «NBP» (нАД).
	Start/Stop NBP (Запуск/остановка измерения нАД)	Немедленный запуск или остановка накачивания манжеты нАД. (Экстренное измерение нАД.)

Study (Исследование)	**Case Event (Событие исследования)**	Открытие диалогового окна **Case Event** (Событие исследования).
	Complications (Осложнения)	Открытие основного списка **Complications** (Осложнения).
	Conscious Sedation (Седация с сохранением сознания)	Открытие окна *Седация с сохранением сознания* до или после исследования с целью документирования.
	Contrast (Контрастные вещества)	Открытие главного списка **Contrast** (Контрастные вещества).
	Forms (Формы)	Открытие формы реестра или пользовательской формы, выбранной из раскрывающегося списка.
	Medications (Лекарственные препараты)	Открытие диалогового окна с выбранным лекарственным препаратом и введение количества лекарственного препарата и времени. **ПРИМЕЧАНИЕ** Лекарственный препарат уже должен находиться в основном списке лекарственных препаратов. При настройке этого макроса вводите название лекарственного препарата в точности так, как оно отображается в основном списке.
	Medications List (Список лекарственных препаратов)	Открытие основного списка **Medication** (Лекарственные препараты).
	Patient Info (Сведения о пациенте)	Открытие окна *Patient Information* (*Сведения о пациенте*).
	Pediatric On/Off (Вкл./выкл. педиатрического режима)	Перевод системы в педиатрический режим для отображения дополнительных меток участков измерения давления.
	Phase (Фаза)	Открытие окна **Phase List** (Список фаз) для регистрации изменений во время процедуры.
	Procedures (Процедуры)	Открытие основного списка **Procedures** (Процедуры).
	Radiology (Рентгенология)	Открытие основного списка **Radiology** (Рентгенология).
	Report (Отчет)	Открытие окна *Отчеты*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Save On/Off (Вкл./выкл. функции сохранения)	Включение и выключение (переключение) сохранения.
	ST Segment (Сегмент ST)	Открытие окна *ST Segment (Сегмент ST)*.
	Staff (Персонал)	Открытие основного списка **Staff** (Персонал).
	Supplies (Расходные материалы)	Ввод определенного расходного материала, например, «6F Sheath» (Чехол 6F). **ПРИМЕЧАНИЕ** Расходный материал уже должен находиться в основном списке расходных материалов. При настройке этого макроса вводите название расходного материала в точности так, как оно отображается в основном списке. При выполнении этого макроса появится диалоговое окно с сообщением **Item Found** (Элемент найден). Нажмите **Insert** (Вставить).
	Supplies List (Список расходных материалов)	Открытие главного списка **Supply** (Расходные материалы).

Display (Отображение)	**Real-Time (В реальном времени)**	**Active Page (Активная страница)**	Выбор активной страницы 1 или 2.
		Grid Major (Крупная сетка)	Выбор сетки инвазивного измерения кровяного давления с 3 координатными линиями.
		Grid Minor (Мелкая сетка)	Выбор сетки инвазивного измерения кровяного давления с 11 координатными линиями.
		Grid Subminor (Микросетка)	Выбор сетки инвазивного измерения кровяного давления с 41 координатной линией.
		Print 12 Lead (Печать ЭКГ в 12 отведениях)	Печать ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени (7 отведений, если используется 5 кабелей ЭКГ). **ПРИМЕЧАНИЕ** Active Page (Активная страница): перед регистрацией ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени необходимо установить активную страницу 2.
		Sweep Speed (Скорость развертки)	Настройка/изменение скорости развертки в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
	Clock (Часы)	**Close Stopwatch (Закрыть секундомер)**	Закрытие окна *Секундомер*.
		Close Timer (Закрыть таймер)	Закрытие окна *Таймер*.
		Reset Stopwatch (Сброс секундомера)	Сбрасывает значение секундомера (отсчет вперед).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

		Set Stopwatch Title (Задать заголовок секундомера)	Позволяет добавлять заголовок секундомера.
		Set Timer (Установить таймер)	Позволяет устанавливать таймер (в минутах).
		Set Timer Title (Задать заголовок таймера)	Присвоение имени окну *Таймер*.
		Start/Stop Stopwatch (Запуск/остановка секундомера)	Запуск/остановка секундомера.
		Start/Stop Timer (Запуск/остановка таймера)	Запуск/остановка таймера (обратный отсчет).
	Review (Просмотр)	**Active Page (Активная страница)**	Выбор активной страницы.
		Grid Major (Крупная сетка)	Выбор сетки инвазивного измерения кровяного давления с 3 координатными линиями.
		Grid Minor (Мелкая сетка)	Выбор сетки инвазивного измерения кровяного давления с 11 координатными линиями.
		Grid Subminor (Микросетка)	Выбор сетки инвазивного измерения кровяного давления с 41 координатной линией.
		Print (Печать)	Быстрая печать содержимого окна *Review (Просмотр)*.
		Print 12 Lead (Печать ЭКГ в 12 отведениях)	Печать ЭКГ в 12 отведениях (в 7 отведениях, если используются 5 кабелей ЭКГ). **ПРИМЕЧАНИЕ** **Active Page (Активная страница):** необходимо установить значение **2**, прежде чем переходить к получению данных ЭКГ в 12 отведениях для просмотра.
		Sweep Speed (Скорость развертки)	Настройка/изменение скорости развертки в окне *Review (Просмотр)*.
		Update (Обновить)	Сохранение 10-секундного фрагмента данных и обновление окна *Review (Просмотр)*.
	Image (Изображение)	**Save (Сохранить)**	Захват изображения из окна *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)* (дополнительная функция) и сохранение его в исследовании.
		Save ICE (Сохранить ICE)	Захват изображения из окна *Image 3 (Изображение 3)* (дополнительная функция) и сохранение его в исследовании.
	Printer Setup (Настройка принтера)		Открытие окна *Printer Set-Up (Настройка принтера)* для изменения настроек.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Macro Tools (Инструменты макроса)	**Delay (Задержка)**	Запуск заданного периода задержки в секундах, прежде чем продолжать выполнение остальной части макроса.
	Note (Примечание)	Открытие окна *Примечание* для внесения примечания в реальном времени.
	Pause (Пауза)	Создание паузы в макрокоманде. **ПРИМЕЧАНИЕ** Для продолжения выполнения макроса необходимо нажать кнопку **OK** на экране *Review* (*Просмотр*).

Intervention (Вмешательство)	**Add Coronary Intervention (Добавить коронарное вмешательство)**	Открытие окна *Coronary Intervention Event* (*Событие коронарного вмешательства*).
	Add Graft Intervention (Добавить вмешательство с шунтированием)	Открытие окна *Graft Intervention Event* (*Событие вмешательства с шунтированием*).
	Add Peripheral Intervention (Добавить вмешательство на периферических сосудах)	Открытие окна *Peripheral Intervention Event* (*Событие вмешательства на периферических сосудах*).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 15 Формы

В этой главе описываются формы реестров и пользовательские формы.

Формы представляют собой стандартизованные шаблоны, которые позволяют документировать данные пациента. Существуют формы двух типов — формы реестров (включая ACC Cath PCI и ACC ICD) и пользовательские формы. Формы реестров поставляются вместе с системой и состоят из полей данных ACC (Американская коллегия кардиологов) и CVIS (Сердечно-сосудистая информационная система). Звездочка (*) рядом с полем данных в форме означает, что это набор данных диагностической катетеризации (DDS).

Система не проверяет заполнение всех полей данных ACC.

15.1 Формы реестров — только для США

Формы реестров включены в систему. Их можно открыть из раскрывающегося списка или с помощью макрокоманды. Сведения из формы реестра не документируются в окне *Log (Журнал)*, но регистрируются в отчете, если формат отчета предполагает соответствующий раздел.

15.2 Пользовательские формы

Пользовательские формы используются для создания пользовательских экранов ввода данных. Пользовательские формы могут создавать только пользователи с правами администратора. Остальные пользователи могут получить доступ к пользовательским формам во время исследования с помощью раскрывающегося меню или макрокоманды.

15.2.1 Окно *Forms Navigator (Навигатор форм)*

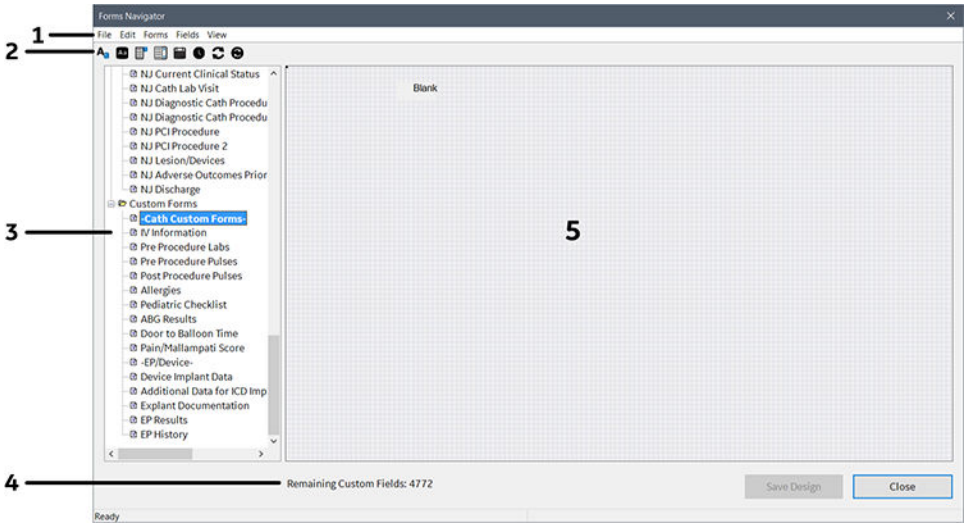
Для создания пользовательских форм необходимо войти в систему в качестве администратора.

В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Design Custom Forms** (Администрирование > Разработка пользовательских форм). Откроется окно *Forms Navigator (Навигатор форм)*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в списке реестров и форм отображается папка **Registry Forms** (Формы реестров), выберите в списке папку **Custom Forms** (Пользовательские формы), чтобы вывести на экран окно пустой пользовательской формы, или выберите существующую пользовательскую форму, чтобы отредактировать ее.

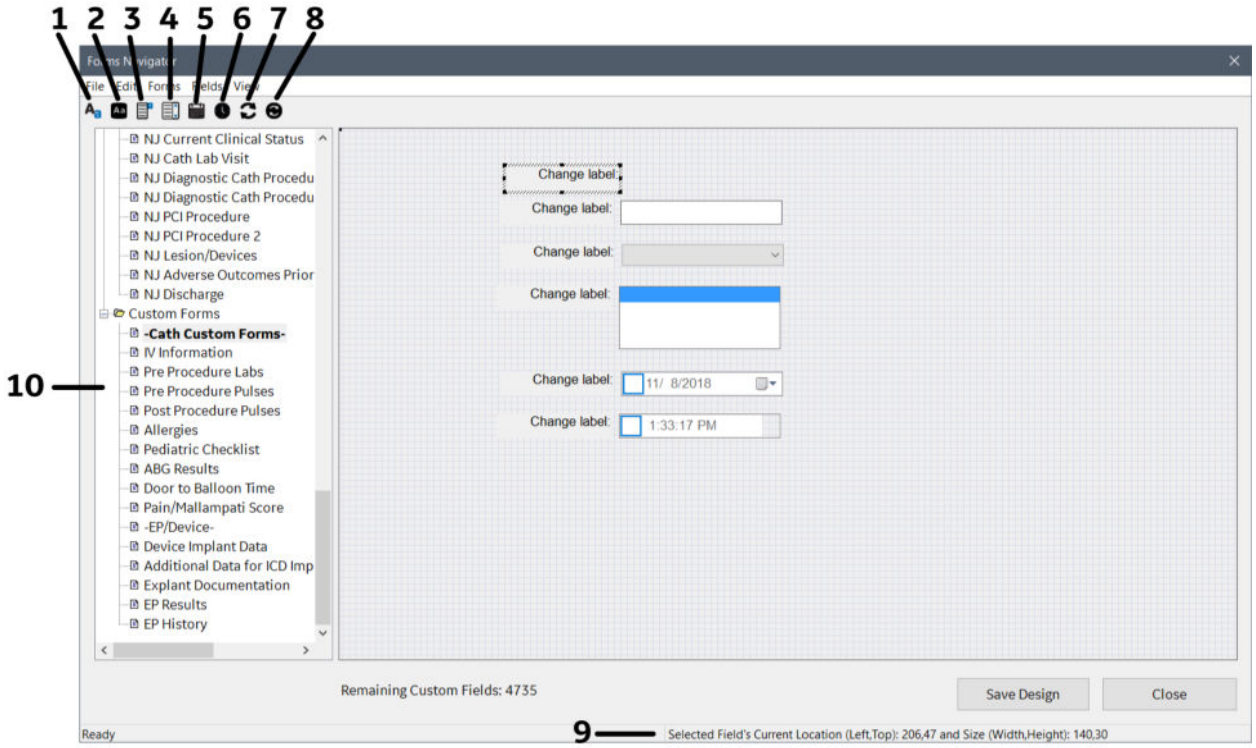
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Компонент	Описание
1	Меню.
2	Панель инструментов для пользовательских форм.
3	Список реестров и форм. Каждый реестр (папка) содержит группу форм. Реестры можно вывести на экран или скрыть. Для этого выберите **Forms** > **Display Options** (Формы > Параметры отображения).
4	Общее количество оставшихся пользовательских полей.
5	Основная рабочая область для создания пользовательской формы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15.2.2 Панель инструментов пользовательских форм



Компонент	Название	Описание
1	Text (Текст)	Используется для создания формулировки или заголовка пользовательской формы.
2	Text box (Текстовое поле)	Используется для ввода значений или создания области ввода произвольного текста для документирования.
3	Drop-down box (Поле с раскрывающимся списком)	Используется для создания раскрывающегося списка элементов.
4	List box (Список)	Используется для создания списка элементов, из которых можно сформировать один или несколько разделов.
5	Date (Дата)	Используется для добавления календарной даты в запись или для включения даты создания документа.
6	Time (Время)	Используется для создания метки времени для документирования.
7	Reorder forms (Изменение порядка форм)	Используется для изменения порядка форм в списке форм.
8	Reorder tabs (Изменение порядка вкладок)	Используется для изменения порядка вкладок в форме.
9	Status bar (Строка состояния)	Отображает размеры и местоположение выбранного поля пользовательской формы.
10	Forms list (Список форм)	Включает все пользовательские формы и формы реестров (если они показаны).

Текст

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Используется для создания формулировки или заголовка пользовательской формы.

1. Чтобы создать простую текстовую запись, нажмите на значок **Text** (Текст). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.

Текстовое поле

Используется для ввода значений или создания области ввода произвольного текста для документирования.

1. Чтобы создать текстовое поле, нажмите на значок **Text Box** (Текстовое поле). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку) и пустое поле для ввода произвольного текста.
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.
4. Чтобы расширить текстовое поле, наведите курсор на границу — курсор изменит форму. Активируйте текстовое поле щелчком мыши. Щелкните кнопкой мыши и перетащите границу поля до нужного размера.

Поле с раскрывающимся списком

Используется для создания раскрывающегося списка элементов.

1. Чтобы создать раскрывающийся список, нажмите на значок **Drop-down box** (Раскрывающийся список). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.
4. Чтобы добавить элементы в поле с раскрывающимся списком, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Add Values** (Добавить значения). Введите требуемый элемент в поле с раскрывающимся списком и нажмите **Apply** (Применить). Повторяйте эти действия до тех пор, пока не добавите в список все нужные элементы. По завершении списка нажмите **Close** (Закрыть). Нажмите на стрелку раскрывающегося списка, чтобы проверить наличие в списке всех нужных элементов.

Список

Используется для создания списка элементов, из которых можно сформировать один или несколько разделов.

1. Нажмите на значок **List Box** (Список). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.
4. Чтобы добавить элементы в поле с раскрывающимся списком, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Add Values** (Добавить значения). Введите требуемый

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

элемент в поле с раскрывающимся списком и нажмите **Apply** (Применить). Повторяйте эти действия до тех пор, пока не добавите в список все нужные элементы. По завершении списка нажмите **Close** (Закрыть). Щелкните на полосе прокрутки, чтобы проверить наличие в списке всех нужных элементов. Щелкните в окне списка правой кнопкой мыши, чтобы выбрать список из одного или нескольких пунктов.

Дата

Используется для добавления календарной даты в запись или указания даты создания документа.

1. Нажмите на значок **Date** (Дата). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.

Время

Используется для создания метки времени для документирования.

1. Нажмите на значок **Time** (Время). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.

Изменение порядка форм

Это поле используется для изменения порядка пользовательских форм на панели **Forms List** (Список форм) (см. раздел 15.2.5 Изменение порядка пользовательских форм в списке **Forms** (Формы) страница 238).

1. Выделите заголовок пользовательской формы на панели **Forms List** (Список форм).
2. Нажмите на значок **Reorder Forms** (Изменить порядок форм). Откроется окно *Forms Reorder* (*Изменение порядка форм*).
3. Выделите требуемый заголовок формы и переместите его вверх или вниз списка с помощью кнопок со стрелками в правой части страницы.
4. Нажмите **Update** (Обновить). Появится сообщение `After updating the forms order the Forms Navigator will be closed. You need to reopen it to see the updated order. Click Yes to continue with update Or No to cancel the update` (После изменения порядка форм окно навигатора форм закроется. Для просмотра обновленного порядка откройте это окно снова. Нажмите «Yes» (Да), чтобы продолжить обновление, или «No» (Нет), чтобы отменить его). Нажмите **Yes** (Да).

Изменение порядка вкладок

Это поле используется для изменения порядка вкладок в формах (см. раздел 15.2.6 Изменение порядка полей страница 238).

1. Нажмите на значок **Reorder Tabs** (Изменить порядок вкладок).
2. Нажмите на значок **Clear Tab Order** (Очистить порядок вкладок) внизу окна. Появится сообщение `Clicking 'Yes' will erase the existing tab order so that you can re-assign the tab order` (Нажатие кнопки «Yes» (Да) сотрет существующий порядок вкладок, и его можно будет настроить заново).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Нажмите **Yes** (Да) — номера в зеленых полях исчезнут.
4. Щелкните в зеленом поле, которому будет присвоен номер 1, затем в поле под номером 2 и т. д. По завершении изменения порядка нажмите **Save** (Сохранить). Новый порядок следования вкладок будет сохранен.

15.2.3 Разработка пользовательской формы для печати

Пользовательская форма делится на три области для печати. Область 1 печатается сверху, область 2 — посередине, а область 3 — внизу страницы.

При разработке пользовательской формы левый край каждой метки указывает, где она будет расположена в печатной форме.

Таблица 15-1

Область отображения	Расположение в печатной форме	Координаты по оси X
Область 1	Вверху	0–319
Область 2	Посередине	321-640
Область 3	Внизу	641 и более

ПРИМЕЧАНИЕ

Метки, левый край которых расположен точно на отметке 320, печатаются в конце отчета. Чтобы данные на страницах печатались правильно, не размещайте метку точно в положении 320. Если в области несколько меток, то верхняя метка печатается первой, вторая по высоте — следующей и т. д.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в одной области имеется несколько меток, находящихся на одной высоте, они могут печататься в случайном порядке. Этого можно избежать одним из двух следующих способов.

Расположите поля меток в вертикальных столбцах в окне *Forms Navigator* (Навигатор форм), как показано на рисунке ниже.

Порядок печати для этой формы будет следующим:

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Расположите поля меток горизонтально в окне *Forms Navigator* (Навигатор форм), как показано на рисунке ниже.

Порядок печати для этой формы будет следующим:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1	1
4	4
7	7
2	2
5	5
8	8
3	3
6	6
9	9

15.2.4 Создание пользовательской формы

Чтобы создать новую пользовательскую форму:

1. Перейдите в окно *Navigator* (Навигатор) и выберите элементы **Administration** > **Design Custom Forms** (Администрирование > Разработка пользовательских форм).
2. В дереве папок на левой панели окна *Forms Navigator* (Навигатор форм) выберите реестр **Custom Forms** (Пользовательские формы).
3. Выберите **Forms** > **New Form** (Формы > Новая форма).

   Введите новое имя в окне подтверждения. Отобразится чистая рабочая область.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Имя формы используется также при создании макрокоманд или добавлении формы в отчет.
4. Нажмите на значок на панели инструментов, чтобы добавить в новую форму один из следующих элементов:
   - Текст
   - Текстовое поле
   - Поле с раскрывающимся списком
   - Список
   - Дата
   - Время

   После нажатия на значок курсор изменяется и открывает поля для выбора.
5. Переместите курсор в любое место рабочей области и щелкните кнопкой мыши, чтобы добавить выбранное поле (в реестре пользовательских форм допускается до 5000 полей). Выровняйте вставленные поля с помощью строки состояния. Кроме того, поля можно перемещать. Для этого наведите курсор на границы поля — он примет форму четырехсторонней стрелки. Затем щелкните левой кнопкой мыши и, удерживая ее нажатой, перетащите поле в нужное место. Поля можно также копировать и вставлять в эту же форму или другие пользовательские формы. Чтобы скопировать и вставить поле:
   a. Выберите вставленное поле.
   b. Щелкните правой кнопкой мыши в области метки и выберите **Copy** (Копировать).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

c. Переместите курсор в нужное место, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Paste** (Вставить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция вставки останется активной до тех пор, пока не будет выбран пункт **Cancel Paste** (Отменить вставку).

6. Чтобы открыть контекстное меню, щелкните правой кнопкой мыши в области метки или текстовом поле. Выберите требуемую операцию (например, изменение имени метки или добавление элемента в раскрывающийся список).

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы запросы работали должным образом, присваивайте меткам полей уникальные имена.

7. После добавления в форму всех полей можно при необходимости обновить порядок вкладок:

a. Нажмите на значок **Reorder Tab** (Изменить порядок вкладок).

b. Нажмите на значок **Clear Tab Order** (Очистить порядок вкладок) внизу экрана. Подтвердите удаление порядка вкладок. Все метки вкладок будут очищены.

c. Щелкайте на метках в нужном порядке.

8. Нажмите **Save Design** (Сохранить макет), чтобы сохранить пользовательскую форму.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы удалить пользовательскую форму, выберите ее в разделе **Custom Forms Registry** (Реестр пользовательских форм), щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Delete this form** (Удалить эту форму).

9. Сведения об использовании формы во время исследования приведены в пункте Навигатор форм страница 105.

15.2.5 Изменение порядка пользовательских форм в списке Forms (Формы)

Чтобы изменить порядок пользовательских форм в списке **Forms** (Формы), выполните следующие действия:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на имени пользовательской формы и выберите пункт **Reorder Forms** (Изменить порядок форм). Откроется окно *Custom Forms Reorder* (Изменение порядка пользовательских форм).
2. Измените порядок следования пользовательских форм с помощью стрелок «вверх» и «вниз».
3. По завершении нажмите **Update** (Обновить). Подтвердите обновление порядка форм.

15.2.6 Изменение порядка полей

Чтобы изменить порядок следования вновь созданных полей в пользовательской форме:

1. Нажмите кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, перетащите курсор, чтобы создать рамку, охватывающую поле или поля, которые нужно переместить. Выделите поле вместе с соответствующей меткой, чтобы переместить их одновременно.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Отпустите кнопку мыши — вокруг выбранного поля появится пунктирная граница из черных точек. Наведите курсор на границу этого активного поля, чтобы он принял форму четырехсторонней стрелки. Щелкните левой кнопкой мыши на границе и, удерживая кнопку нажатой, перетащите активное поле в нужное место в форме, после чего отпустите кнопку. Уберите курсор с активного поля и щелкните левой кнопкой мыши, чтобы деактивировать поле. По завершении создания макета пользовательской формы нажмите **Save Design** (Сохранить макет) внизу окна.
3. После появления сообщения `The layout has been saved successfully` (Макет успешно сохранен) нажмите **OK**, а затем **Close** (Закрыть), чтобы вернуться в окно *Navigator* (Навигатор).

15.2.7 Редактирование пользовательских форм

Редактировать пользовательские формы не рекомендуется (за исключением изменения порядка вкладок или добавления новых полей). Переименование полей может привести к ошибкам при сборе данных.

Пример. Поле с меткой **Smoker (yes or no)** (Курит (да или нет)), переименованное в **Previous Heart Attack (yes or no)** (Перенесенный сердечный приступ (да или нет)), сохранит прежний идентификационный номер в базе данных. В результате данные о курении и перенесенном сердечном приступе будут включены в базу данных под одним и тем же идентификационным номером.

Не изменяйте названия пользовательских форм. Формы импортируются и экспортируются по значению **Form ID** (Идентификатор формы), а не по названию.

Допустим, «Форма А» экспортируется как резервная копия, и после резервного копирования ее название в системе изменяется на «Форма Б». Если эта резервная копия будет в дальнейшем импортирована (с применением функции слияния), то в системе останется форма под названием «Форма Б», а резервная копия под названием «Форма А» импортирована не будет.

15.2.8 Управление измененными формами

В процессе просмотра исследования может не оказаться той формы, которая использовалась с этим исследованием. Это может произойти по нескольким причинам:

- Исследование просматривается в системе без формы реестров
- Форма удалена
- Поля формы были изменены

В таких случаях создается форма реестра **Previously Acquired Data** (Ранее полученные данные) или форма в имеющемся реестре. Форма **Previously Acquired Data** (Ранее полученные данные) содержит таблицу с отсутствующими формами, полями и данными. Эти сведения относятся только к текущему исследованию и доступны только для просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ

Форму **Previously Acquired Data** (Ранее полученные данные) можно распечатать как раздел отчета.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15.2.9 Удаление пользовательских форм

Чтобы удалить пользовательскую форму:

1. Выберите пользовательскую форму, которую требуется удалить.
2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Delete this form** (Удалить эту форму).

15.3 Использование форм или получение доступа к ним

Во время исследования выберите элементы **Study** > **Forms Navigator** (Исследование > Навигатор форм).

15.3.1 Макрос для открытия форм

Чтобы создать макрос для открытия определенной формы или ряда форм, выберите элементы **Windows** > **Macro** (Окна > Макрос) и расположите окно *Macro* (Макрос) по своему усмотрению.

1. В окне *Macro* (Макрос) нажмите на соответствующую папку «Macro Category» (Категория макроса).
2. Нажмите на значок **Edit** (Правка) в строке меню.
3. Определите, куда необходимо вставить новую строку макрокоманды, и нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).

   Откроется окно *Macro Builder* (Конструктор макросов).
4. Введите название нового макроса в поле **Macro name** (Имя макроса).
5. При необходимости установите отметку в поле **No Log entry** (Не вносить в журнал), чтобы имя новой строки макрокоманды не появилось в окне *Log* (Журнал) во время процедуры.
6. Выберите папку **Study** (Исследование) в окне *Macro commands* (Макрокоманды).
7. Дважды щелкните на элементе **Forms** (Формы).
8. Выберите **Custom Forms** (Пользовательские формы) или «Registry Form» (Форма реестра) в раскрывающемся меню **Registry** (Реестр).
9. Выберите нужную форму в раскрывающемся меню **Forms** (Формы).
10. Нажмите **OK**.

    Откроется окно *Macro Builder* (Конструктор макросов) со строкой макрокоманды внизу. Для добавления дополнительных форм повторите этапы с Шаг 6 по Шаг 8.
11. Нажмите **OK**.

    Новая строка команды отобразится в окне *Macro* (Макрос).
12. Нажмите на значок *Edit* (Правка), чтобы выйти из режима редактирования.

Дополнительную информацию о макросах см. в разделе Глава 14 Макросы страница 217.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15.3.2 Формы в отчетах

Как добавить, отредактировать или удалить форму из формата отчета, см. в пошаговом описании в разделе 16.1.10 Управление форматами отчетов страница 249. Форму можно добавить из списка **Available sections** (Доступные разделы).

15.3.3 Экспорт/импорт макетов пользовательских форм

Для переноса макетов пользовательских форм из одной автономной системы в другую используйте мастер экспорта/импорта. См. раздел 5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных страница 91.

Чтобы реплицировать макеты пользовательских форм в системах сети в сетевой среде, выберите параметр **Save Data** (Сохранить данные) в окне *Forms Navigator* (Навигатор форм). Импортировать пользовательские формы в другие системы сбора данных или просмотра в той же сетевой среде не требуется.

15.3.4 Экспорт/импорт форм реестров

Для переноса форм реестра из одной автономной системы в другую используйте мастер экспорта/импорта. См. раздел 5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных страница 91.

Импортировать формы реестра в другие системы сбора данных или просмотра в той же сетевой среде не требуется.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 16 Отчеты

В этой главе описывается порядок создания новых отчетов, форматов отчетов, разделов отчетов и шаблонов отчетов, а также управления ими.

Вы можете составлять, редактировать и просматривать отчеты с данными, сформированные с помощью Microsoft Word.

Для создания новых форматов отчетов, а также редактирования и удаления имеющихся форматов отчетов требуется пароль администратора. Пароль администратора требуется также для редактирования, копирования и удаления разделов отчетов. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения. По окончании выполнения данных операций закройте учетную запись администратора, под которой входили в систему.

ПРИМЕЧАНИЕ

Системные разделы по умолчанию (все) не подлежат редактированию или удалению, однако их можно копировать. Копии таких разделов можно редактировать и удалять.

16.1 Управление отчетами

16.1.1 Создание новых отчетов

1. Выберите элементы **Study** > **Reports** > **New** (Исследование > Отчеты > Новый). Откроется окно *Generate New Reports* (Создать новые отчеты).
2. В списке **Report Formats** (Форматы отчетов) установите флажок (**X**) перед форматами, которые требуется создать.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Можно создать несколько отчетов одновременно.
3. После выбора формата отчета нажмите **Generate** (Создать).

   После того как все отчеты будут созданы, в нижней части окна отчета появится сообщение **Done** (Готово).
4. Выберите отчет, который требуется отобразить.
5. Выберите **View** (Просмотр), чтобы просмотреть отчет в режиме «только чтение» в программе Microsoft Word.
6. Выберите **Edit** (Правка), чтобы открыть режим редактирования и внести изменения в отчет.

16.1.2 Изображения в отчете

Изображения можно включать в следующие разделы отчета.

- Image Capture X-Ray (Захват изображений — рентгеноскопические): изображения, полученные из рентгеновской системы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Image Capture Ultrasound (Захват изображений — ультразвуковые): изображения, полученные из ультразвуковой системы.

Пользователь может включать изображения в эти разделы отчета и исключать их, устанавливая или снимая отметку в поле **R** рядом с нужными изображениями в окне *Log* (Журнал). Если выбрано многокадровое изображение, в созданном отчете будет содержаться только последний кадр.

16.1.3 Шрифты для создания штрихкодов в отчете

Если в системе установлены дополнительные шрифты для создания штрихкодов, они могут быть использованы в отчетах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Уточните у Администратор сети учреждения, как заказать документ **Code 39 Barcode Fonts** (Шрифты для создания штрихкодов стандарта Code 39) для использования штрихкодов в отчетах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Шрифты для создания штрихкодов можно использовать в верхних колонтитулах шаблонов отчетов, разделе истории болезни, а также в любом другом разделе отчета после его создания. Шрифты для создания штрихкодов **нельзя** использовать в нижнем колонтитуле отчета.

После создания отчета по окончании исследования номера компонентов по каталогу (например, номера расходных материалов) можно выделить и заменить штрихкодами. После печати отчета штрихкоды можно отсканировать и внести компоненты в другую систему.

О настройке и использовании шрифтов для создания штрихкодов в документах в формате Word см. в справочной документации, предоставляемой поставщиком шрифтов для создания штрихкодов.

16.1.4 Печать отчета

1. В отчете в формате Microsoft Word в меню **File** (Файл) выберите **Print** (Печать).
2. Проверьте принтер по умолчанию и все параметры, а затем укажите количество экземпляров, которое требуется распечатать.
3. Нажмите **Print** (Печать).

   Отчет будет распечатан на принтере по умолчанию.

16.1.5 Сохранение изменений в отредактированный отчет

При работе с отчетом в режиме редактирования все внесенные изменения следует сохранить перед выходом. Чтобы открыть отчет в режиме «Edit» (Правка), см. Шаг 6 в разделе 16.1.1 Создание новых отчетов страница 243.

Чтобы сохранить изменения, выполните следующие действия:

- последовательно выберите пункты **File** > **Save** (Файл > Сохранить), или
- нажмите на значок **X** (Закрыть) в верхнем правом углу экрана, а затем — на кнопку **YES** (ДА) в диалоговом окне с запросом *Report – Save the changes?* (Сохранить изменения, внесенные в отчет?), или

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- нажмите на **File** > **Exit** (Файл > Выход), а затем — на кнопку **YES** (ДА) в диалоговом окне с запросом *Report – Save the changes?* (Сохранить изменения, внесенные в отчет?).

Отчет будет сохранен в папке по умолчанию, привязанной к электронной карте пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте функцию **Save As** (Сохранить как), так как в результате этого изменения могут быть сохранены в папке, НЕ привязанной к электронной карте пациента, заданной по умолчанию.

16.1.6 Электронная подпись отчета в формате Microsoft Word (применимо не ко всем языкам)

Система Mac-Lab/CardioLab позволяет электронно подписывать отчеты, созданные в приложении Mac-Lab/CardioLab. Данной электронной подписью можно заверять только отчеты в формате Microsoft Word, созданные в приложении Mac-Lab/CardioLab.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция электронной подписи не предполагает соответствия требованиям Свода федеральных нормативных актов № 21 (21 CFR), Часть 11.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь не может подписывать отчет, одновременно используя данную и встроенные функции электронной подписи программы Microsoft Word, описанные в данной процедуре, а также в разделах 16.1.7 Добавление строки подписи с помощью программы Microsoft Word страница 246 и 16.1.8 Добавление цифровой подписи с помощью программы Microsoft Word страница 247. Рекомендуется подписывать отчет либо с помощью функции электронной подписи приложения Mac-Lab/CardioLab, описанной в данной процедуре, либо с помощью встроенных функций электронной подписи в программе Microsoft Word.

После подписания отчета:

- Пользователь не может изменить или отредактировать отчет.
- Пользователь не может отозвать подпись из отчета.
- Пользователь может добавить в отчет дополнительные подписи.

1. Последовательно выберите пункты **Study** > **Reports** (Исследование > Отчеты).

   Откроется диалоговое окно *Reports* (Отчеты).

2. В диалоговом окне *Reports* (Отчеты) выберите созданный отчет, который требуется подписать.

3. В диалоговом окне *Reports* (Отчеты) выберите пункт **E-Sign** (Электронная подпись).

   Откроется диалоговое окно *Add E-Signature* (Добавить электронную подпись).

4. Внесите необходимые сведения в диалоговом окне *Add E-Signature* (Добавить электронную подпись), как показано ниже.

Выбор	Инструкции
Full Name (ФИО) (необязательно)	Пользователь может либо ввести свое полное имя, либо извлечь его из настройки полного имени учетной записи Windows, которая привязывается к имени для входа, используемому для подписания отчета, если полное имя не указано.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбор	Инструкции
Login ID (Имя для входа) (обязательно)	В данном поле указывается имя для входа учетной записи пользователя, которое используется для проверки его учетных данных.
Password (Пароль) (обязательно)	В данном поле указывается пароль, который назначен пользователю для входа в систему.
Domain (Домен) (обязательно, заполняется автоматически)	В рамках локальной системы в данном поле указывается имя локального компьютера. В рамках сетевой системы в этом поле автоматически указывается сетевой домен. Указанный домен можно изменить на требуемый домен, настроенный в системе, или на имя локального компьютера.
Comment (Комментарий) (необязательно)	В данное поле пользователь, подписывающий отчет, может добавить дополнительные комментарии к информации о подписи в отчете.

5. Нажмите кнопку **Approve** (Подтвердить), чтобы добавить сведения о подписи.

   Сведения о подписи добавляется к выбранному отчету, как показано ниже:

Electronically Signed by (Пользователь, заверивший документ электронной подписью)	<ФИО>
Date (Дата)	<Дата и время>
Login credentials (Данные для входа в систему)	<Имя для входа>@<Домен>
Comments (Комментарии)	<Комментарий>

ПРИМЕЧАНИЕ

После нажатия кнопки **Approve** (Подтвердить) может потребоваться подождать (особенно при работе в сетевой среде). Дождитесь ответа приложения, прежде чем продолжить.

16.1.7 Добавление строки подписи с помощью программы Microsoft Word

С помощью программы Microsoft Word можно добавлять в документы электронные подписи. Строка подписи будет отображаться в отчете. Цифровые подписи не отображаются. Сведения о цифровых подписях приведены в 16.1.8 Добавление цифровой подписи с помощью программы Microsoft Word страница 247.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подписи, предоставленные программой Microsoft Word, соответствуют требованиям Свода федеральных нормативных актов № 21 (21 CFR), часть 11.

Чтобы отобразить в документе строки для подписи, сначала добавьте одну строку подписи для каждого человека, который должен подписать данный документ. Документ следует подписывать только после добавления все необходимых строк для подписи. Когда первый человек подпишет отчет, документу будет присвоен статус финального. Это значит, что отчет можно будет только подписать или добавить в него цифровую подпись, но нельзя будет изменить. В финальный отчет нельзя добавлять видимые строки подписи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если отчет должен быть подписан несколькими специалистами, другой пользователь может открыть его в другой системе и подписать его. Если у пользователей есть карты, удостоверяющие личность, которые соответствуют

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

сертификату и подключены к системе через устройство считывания SD-карт, то подписать документ можно с помощью такой карты без входа в систему. Другие пользователи также могут подписать документ после завершения исследования. Для этого вам потребуется выйти из системы, а соответствующему пользователю — войти в систему и подписать документ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не рекомендуется сохранять подписанные документы в иных форматах, например в формате PDF. Электронные подписи действительны, только если отчет не был изменен. Если вы сохраните отчет в другом формате, будет создан новый документ. Электронные подписи перенесены в него не будут. Видимые строки подписей могут остаться в документе, однако невидимые подписи пропадут.

1. Отредактируйте отчет в формате Microsoft Word в приложении Mac-Lab/CardioLab.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если подписать документ не получается, это может означать, что ваш идентификатор не имеет соответствующего цифрового сертификата. Для получения соответствующего цифрового сертификата обратитесь к своему Администратор сети учреждения.

2. Установите курсор в документе Word туда, куда необходимо вставить строку подписи.
3. На панели инструментов ленты программы Microsoft Word выберите элементы **Insert** > **Signature Line** > **Microsoft Office Signature Line** (Вставка > Строка подписи > Строка подписи Microsoft Office).

   Появится диалоговое окно *Signature Setup* (Настройка подписи).

4. Введите сведения о подписывающем лице и нажмите **OK**.

   Строка подписи появится в документе Word.

5. При необходимости повторите шаги 2–4, чтобы добавить дополнительные подписи.
6. Дважды щелкните по строке подписи, чтобы открыть диалоговое окно *Sign* (Подписать).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Система Mac-Lab/CardioLab использует встроенную функцию электронной подписи компании Microsoft. Если система выводит на экран сообщение о том, что необходимо цифровое удостоверение, это означает, что не установлены соответствующие цифровые сертификаты. Для получения цифрового удостоверения обратитесь к Администратор сети учреждения.

7. Подпишите документ одним из следующих способов:
   - Введите свое имя в текстовое поле, чтобы подписать документ.
   - Выберите опцию **Select Image** (Выбрать изображение), чтобы вставить изображение с вашей подписью.

16.1.8 Добавление цифровой подписи с помощью программы Microsoft Word

Цифровые подписи — это электронные подписи, которые не отображаются в отчете. Используйте цифровые подписи, если отсутствует необходимость в отображении подписей. Пользователь не может добавить новые строки подписей в случае

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

необходимости внесения дополнительных подписей в отчет после его подписания, но можно добавить цифровые подписи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подписи, предоставленные программой Microsoft Word, соответствуют требованиям Свода федеральных нормативных актов № 21 (21 CFR), часть 11.

Для просмотра всех подписей, в том числе цифровых, последовательно выберите **File** > **View Signatures** (Файл > Просмотр подписей).

1. В меню **File** (Файл) выберите элементы **Protect Document** > **Add a Digital Signature** (Защита документа > Добавить цифровую подпись).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Система Mac-Lab/CardioLab использует встроенную функцию электронной подписи компании Microsoft. При появлении диалогового окна, сообщающего о том, что необходимо цифровое удостоверение, это означает, что не установлены соответствующие цифровые сертификаты. Для получения цифрового удостоверения обратитесь к своему Администратор сети учреждения.

2. В диалоговом окне *Sign* (Подписать) заполните поля по необходимости.
3. Выберите **Details** (Сведения), чтобы добавить дополнительные сведения о подписывающем лице в ЭЦП.
4. Выберите **Sign** (Подписать).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   После добавления подписи происходит окончательное оформление документа. При внесении каких-либо изменений в документ после подписания подпись становится недействительной.

5. Для просмотре всех подписей, связанных с документом выберите элементы **File** > **View Signatures** (Файл > Просмотр подписей).

   Появится список подписей.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если подписать документ не получается, это может означать, что ваш идентификатор не имеет соответствующего цифрового сертификата. Для получения соответствующего цифрового сертификата обратитесь к своему Администратор сети учреждения.

16.1.9 Закрытие отчета, импортированного из предыдущей версии

При попытке закрыть отчет, созданный с помощью предыдущей версии системы Mac-Lab, может появиться запрос на сохранение изменений. Это может произойти как в режиме просмотра, так и в режиме редактирования отчета, вне зависимости от того, были ли внесены в него изменения. Нажмите **Save** (Сохранить), чтобы обеспечить совместимость отчета с текущей версией программного обеспечения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

16.1.10 Управление форматами отчетов

Как правило, в формате отчета задается использование одного или нескольких разделов в заданной последовательности. Форматы отчетов можно настраивать и удалять. Так, например, можно создавать следующие типы отчетов:

- Pre-Admission (Догоспитальные данные)
- Basic Cath: Diagnostic (Основные данные катетеризации: диагностика)
- Basic Cath: Intervention (Основные данные катетеризации: вмешательство)
- Conscious Sedation (Седация с сохранением сознания)
- Ancillary data (Дополнительные данные)
- List procedure (Список процедур)
- Staff and supplies (Персонал и расходные материалы)

Каждый формат создается при выборе из списка доступных разделов. При необходимости любой формат отчета можно отредактировать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Разделы отчета, заканчивающиеся обозначением «-M», форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии (TJC).

ПРИМЕЧАНИЕ

В системах, в которых используется не английский язык, нельзя использовать разделы отчетов, названия которых заканчиваются обозначением «-M». Это может приводить к неверному указанию в отчете дозировки лекарственных препаратов. Дозировка лекарственных препаратов правильно указывается в файле исследования и в разделах отчета, названия которых не заканчиваются обозначением «-M».

16.1.11 Создание отчета в формате PDF

При настройке передачи данных посредством HL7 в качестве формата для экспорта отчетов по исследованию можно выбрать формат Word или PDF. Для экспорта в формате PDF также можно выбрать отдельные отчеты.

Чтобы экспортировать отдельные отчеты по исследованиям в формате PDF, при создании отчета нужно добавить знак «#» перед названием формата отчета.

Отчеты в формате PDF включаются в экспортируемые данные, если активные процедуры передачи данных включают опцию **Reports In PDF** (Отчеты в формате PDF) или **Selective Reports in PDF** (Отдельные отчеты в формате PDF).

16.1.12 Создание нового формата отчета

Чтобы создать новый формат отчета:

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Manage Formats** (Администрирование > Отчеты > Управление форматами). Откроется окно *Report Format Editor* (Редактор формата отчета).
2. Выберите **Add New** (Добавить новый).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Введите имя формата отчета, который требуется создать, в поле **Format Name** (Имя формата).

   Добавьте знак «#» перед форматом отчета, если отчет необходимо отправить с использованием функции **Selective Reports in PDF** (Отдельные отчеты в формате PDF) при выполнении экспорта данных.

   Пример: #Patient Summary Report (#Сводный отчет о пациенте)

4. Выделите нужный раздел в списке **Available Sections** (Доступные разделы) и нажмите стрелку «вправо» (**>**). Выбранный раздел будет перемещен в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы). Последовательность переноса разделов значения не имеет, так как впоследствии вы можете расположить выбранные разделы в любом порядке.

5. Повторяйте шаг 4, пока все нужные разделы не окажутся в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы).

6. После того как все разделы будут выбраны, можно изменить порядок их следования. Выделите раздел и переместите его вверх или вниз списка с помощью соответствующих стрелок. Выделите раздел, который требуется переместить, в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы) и переместите его вверх или вниз с помощью стрелок, расположенных справа. Повторяйте эти действия, пока все разделы не окажутся на нужных позициях в списке.

7. Чтобы удалить раздел из поля **Selected Sections** (Выбранные разделы), выделите раздел и нажмите стрелку «влево» (**<**). Раздел переместится в список **Available Sections** (Доступные разделы).

8. Нажмите **Save** (Сохранить), чтобы сохранить формат и все изменения в системе.

9. В процессе управления разделами выбранный раздел может быть активным или неактивным. Установите флажок **Show Inactive Section** (Показать неактивный раздел), чтобы просмотреть все возможные разделы в области **Available Sections** (Доступные разделы).

10. Чтобы создать еще один новый формат отчета, повторите шаги 2–8.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы значения кровяного давления отображались в отчете в кПа, выберите раздел отчета с меткой **kPa** (кПа). В разделах отчета без пометки **kPa** (кПа) значения кровяного давления будут указываться в мм рт. ст. Это не зависит от выбора кПа в качестве единиц измерения.

16.1.13 Редактирование существующего формата отчета

Чтобы отредактировать имеющийся формат отчета:

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Manage Formats** (Администрирование > Отчеты > Управление форматами). Откроется окно *Report Format Editor* (Редактор формата отчета).

2. Нажмите стрелку раскрывающегося списка — откроется список сохраненных форматов отчета.

3. Выберите формат, который требуется отредактировать. Имя формата отчета и разделы отобразятся в окне *Report Format Editor* (Редактор формата отчета).

4. Вы можете добавить дополнительные разделы, удалить выбранные разделы или изменить порядок выбранных разделов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. В списке **Available Sections** (Доступные разделы) выделите нужный раздел, а затем выберите стрелку, указывающую вправо (>). Выбранный раздел будет перемещен в область **Selected Sections** (Выбранные разделы). Последовательность переноса разделов значения не имеет, так как впоследствии вы можете расположить выбранные разделы в любом порядке.
6. Продолжайте до тех пор, пока все нужные разделы не окажутся в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы). После того как все разделы будут выбраны, можно изменить порядок их следования.
7. Выделите раздел и переместите его вверх или вниз списка с помощью соответствующих стрелок. Выделите раздел, который требуется переместить, в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы) и переместите его вверх или вниз с помощью стрелок, расположенных справа. Повторяйте эти действия, пока все разделы не окажутся на нужных позициях в списке.
8. Чтобы удалить раздел из поля **Selected Sections** (Выбранные разделы), выделите его и нажмите стрелку «влево» (<). Выделенный раздел будет перемещен обратно в список **Available Sections** (Доступные разделы).
9. Нажмите **Save** (Сохранить), чтобы сохранить формат и все изменения в системе.
10. В процессе управления разделами выбранный раздел может быть активным или неактивным. Установите отметку в поле **Show Inactive Section** (Показать неактивный раздел), чтобы отобразить все доступные разделы в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы).

16.1.14 Удаление формата отчета

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Manage Formats** (Администрирование > Отчеты > Управление форматами). Откроется окно *Report Format Editor* (Редактор формата отчета).
2. Нажмите стрелку раскрывающегося списка — откроется список сохраненных форматов отчета.
3. Выберите формат, который требуется удалить.
4. Нажмите **Delete** (Удалить), чтобы удалить отображаемый формат отчета из системы без возможности восстановления.

16.2 Управление разделами

Можно создавать и редактировать разделы отчетов, которые обязательно будут отображаться в форматах отчетов. Кроме того, можно контролировать разделы, которые отображаются в окнах **Report Sections** (Разделы отчета) и **Report Format Editor** (Редактор формата отчета), с помощью этих двух фильтров: **Include The Joint Commission** (Включить Объединенную комиссию) и **Include kPa** (Включить кПа) в окне **Report Sections** (Разделы отчета). Эти фильтры используют для включения/отключения разделов, соответствующих требованиям Объединенной комиссии по аккредитации лечебных учреждений (JACHO), и разделов с кПа, соответственно. За дополнительными сведениями обращайтесь в отдел, занимающийся клиническим программным обеспечением.

16.2.1 Редактирование раздела

Чтобы отредактировать раздел отчета:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Manage Sections** (Администрирование > Отчеты > Управление разделами).

   Откроется окно *Report Section* (Раздел отчета).

2. Чтобы скопировать раздел, выделите его и выберите **Copy** (Копировать).

3. Введите имя раздела в поле **Enter the New Section Description** (Ввод описания нового раздела).

   Каждому разделу должно быть присвоено уникальное имя. Система распознает дубликаты имен и предлагает ввести другое имя.

4. Нажмите **OK**.

   Появится сообщение об успешном копировании раздела. Новый раздел будет выделен в списке синим цветом. Синий цвет означает, что теперь этот раздел можно редактировать.

5. Чтобы отредактировать раздел, выделите его и выберите **Edit** (Редактировать).

   Сведения о редактировании разделов см. в разделе 16.2.2 Ввод примечаний при редактировании разделов страница 252.

16.2.2 Ввод примечаний при редактировании разделов

ПРИМЕЧАНИЕ

Системные разделы по умолчанию (все) нельзя отредактировать или удалить, но можно скопировать. Копии таких разделов можно редактировать и удалять.

При редактировании разделов необходимо учитывать следующее:

- Данные исследования загружаются автоматически во все разделы, кроме **Patient History** (История болезни пациента). Изменение раздела может случайно привести к сбою автоматического заполнения раздела данными исследования и, тем самым, к ошибке при создании отчета. По этой причине рекомендуется копировать и редактировать только раздел **Patient History** (История болезни пациента). Если необходимо выполнить копирование и редактирование других разделов, при редактировании копируемых разделов придерживайтесь следующих рекомендаций:
  - Заголовки разделов можно редактировать.
  - Заголовки столбцов таблицы можно редактировать.
  - Не рекомендуется удалять существующую таблицу, либо ряды или столбцы существующей таблицы в разделе отчета.
  - Не рекомендуется редактировать временный текст, который заменят данные исследования в финальном отчете.
- Чтобы добавить раздел, предназначенный только для ввода текста:

  Скопируйте раздел **Patient History** (История болезни пациента); это единственный текстовый раздел отчета. Именно этот раздел следует копировать, если требуется создать раздел методов, упомянутый выше.
- Чтобы удалить раздел, выделите его имя и выберите **Delete** (Удалить). Раздел будет удален из системы без возможности восстановления.
- Если вы хотите, чтобы раздел начинался на новой странице, откройте его в режиме редактирования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Выделите заголовок раздела. Выберите меню **Format** (Формат), а затем пункт **Paragraph** (Параграф).
- Выберите вкладку **Line and Page Break** (Разрыв строки и разрыв страницы). Установите флажок **Page Break** (Разрыв страницы) и нажмите **OK**. Новый раздел начнется на новой странице.

- Скопированный раздел «Event Log» (Журнал событий) или «Event Log-M» (Журнал событий-M) будет содержать столбец **Author** (Автор) только если во время копирования было включено **User Tracking** (Отслеживание действий пользователя).

16.2.3 Доступные разделы

Ниже перечислены возможные разделы, которые могут присутствовать в отчете.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие разделы отчетов соответствуют требованиям Объединенной комиссии по аккредитации медицинских учреждений (TJC, ранее JCAHO):

- Blood Flow-M (Кровоток-M)
- Blood Oximetry Information-M (Оксиметрические показатели крови-M)
- Cardiac Output Results-M (Результаты измерения сердечного выброса-M)
- Cath Summary-M (Сводные данные катетеризации-M)
- Contrast-M (Контрастирование-M)
- Contrast By Case-M (Контрастирование по исследованиям-M)
- Contrast Summary-M (Сводные данные контрастирования-M)
- Event Log-M (Журнал событий-M)
- Medications-M (Лекарственные препараты-M)
- Medications By Case-M (Лекарственные препараты по исследованиям-M)
- Medication Summary-M (Сводные данные лекарственных препаратов-M)
- Stroke Work Results-M (Результаты измерения ударной работы-M)
- Valve Results-M (Результаты измерения работы клапанов-M)

ПРИМЕЧАНИЕ

В системах, в которых используется не английский язык, нельзя использовать разделы отчетов, названия которых заканчиваются обозначением «-M». Это может приводить к неверному указанию в отчете дозировки лекарственных препаратов. Дозировка лекарственных препаратов правильно указывается в файле исследования и в разделах отчета, названия которых не заканчиваются обозначением «-M».

16.3 Управление шаблонами

Шаблон включает верхний и нижний колонтитулы отчета. Верхний колонтитул содержит название, адрес и логотип медицинского учреждения (необязательно). Нижний колонтитул отчета содержит ФИО пациента, дату проведения исследования, номер истории болезни и идентификатор, присвоенный пациенту при регистрации. Нижний колонтитул отчета не

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

может быть изменен пользователем. Как правило, повторная настройка шаблона требуется только при необходимости внесения изменений в сведения о медицинском учреждении.

16.3.1 Редактирование верхнего колонтитула

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Templates** (Администрирование > Отчеты > Шаблоны).
2. Откроется окно **Template Editor** (Редактор шаблонов).
3. Выберите вкладку **Insert** (Вставить), щелкните на раскрывающемся списке **Header** (Верхний колонтитул) на панели и выберите **Edit Header** (Редактировать верхний колонтитул). Внесите необходимые изменения в сведения о медицинском учреждении.
4. Прежде чем закрывать окно, сохраните изменения:
   - Нажмите на значок **X** (Закрыть) в верхнем правом углу экрана, а затем — на кнопку **YES** (ДА) в диалоговом окне с запросом *Report – Save the changes?* (Сохранить изменения, внесенные в отчет?), или
   - откройте вкладку **File** (Файл) и нажмите на **Save** (Сохранить), или
   - откройте вкладку **File** (Файл), нажмите на **Exit** (Выход), а затем — на кнопку **YES** (ДА) в диалоговом окне с запросом *Report – Save the changes?* (Сохранить изменения, внесенные в отчет?).

     Отчет будет сохранен в папке по умолчанию, привязанной к электронной карте пациента.

     ПРИМЕЧАНИЕ

     Не используйте функцию **Save As** (Сохранить как), так как в результате этого изменения могут быть сохранены в папке, НЕ привязанной к электронной карте пациента, заданной по умолчанию.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 17 Плановое техническое обслуживание и устранение неисправностей

В этой главе описываются порядок проведения функциональной проверки, техническое обслуживание и устранение неисправностей системы Mac-Lab.

17.1 Безопасность

Перед выполнением каких-либо процедур технического или сервисного обслуживания следует ознакомиться со всеми сведениями по технике безопасности, приведенными в разделе 1.2 Информация по технике безопасности страница 26 этого руководства, и следовать указанным инструкциям во время обслуживания.

Процедуры технического обслуживания и устранения неисправностей, перечисленные в этом разделе, могут выполняться специалистами не из службы технической поддержки. Любые другие процедуры должны выполняться уполномоченными специалистами сервисной службы компании GE. Несанкционированное обслуживание может аннулировать гарантию на оборудование.

Настоятельно рекомендуется регулярно проводить техническое обслуживание, чтобы обеспечить надлежащее функционирование оборудования и безопасность пациентов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не модифицируйте и не пытайтесь выполнять обслуживание какого-либо компонента системы. Система не содержит компонентов, обслуживаемых пользователем. Обслуживание должно производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Запрещается открывать компьютер для сбора данных при включенном питании. Это приведет к автоматическому завершению работы компьютера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Повреждение кабелей и наличие неплотных соединений представляют опасность поражения электрическим током и могут привести к искажению сигналов или ухудшению работы системы. Перед включением оборудования убедитесь, что все кабели находятся в хорошем состоянии, защищены от потенциальных источников повреждения и надежно подсоединены. При повреждении кабели следует немедленно заменить.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ

Не пытайтесь выполнять обслуживание ИБП или заменять аккумуляторную батарею. Это может привести к повреждению оборудования. В случае необходимости проведения технического обслуживания и замены деталей обращайтесь к специалисту сервисной службы компании GE.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если компоненты системы неисправны, обратитесь в отдел технической поддержки компании GE.

17.2 Перед началом работы

Прежде чем приступать к техническому или сервисному обслуживанию, проверьте выполнение следующих условий:

- При чистке и обслуживании кабелей или устройств, которые могли находиться в контакте с биологически опасными материалами, соблюдайте все применимые правила техники безопасности, принятые в учреждении.
- Прежде чем подсоединять и отсоединять кабели, выключите питание системы и любого вспомогательного оборудования.
- Перед чисткой или обслуживанием выключайте электропитание системы и отсоединяйте шнур питания разделительного трансформатора и всего применимого вспомогательного оборудования.
- Во время чистки и обслуживания оборудования ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
  - Погружать части оборудования в жидкость или допускать попадания жидкости внутрь оборудования.
  - Использовать органические растворители, сильные растворы на основе аммиака и абразивные чистящие средства.
  - Использовать чистящие растворы или растворители для чистки дисководов.

17.3 Процедура функциональной проверки

Дополнительные сведения см. в соответствующих руководствах по обслуживанию.

1. Подсоедините симулятор к усилителю CardioLab, установленному в процедурном кабинете.
2. Если используется симулятор компаний GE или Bio-Tek, подсоедините выход P1 к входу P1 усилителя.
3. Подсоедините выходной разъем P2 к входному разъему P2 модуля. Эти два сигнала, имитирующих давление, обеспечивают реалистичное представление кривых давления.
4. Подсоедините провода отведений ЭКГ.
5. Включите разделительный трансформатор и систему сбора данных (дополнительные сведения см. в разделе Глава 2 Начало работы страница 43).
6. Войдите в пользовательскую оболочку под именем **mlcluser**.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. Введите соответствующий пароль. Дополнительные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).
8. Запустите приложение Mac-Lab/CardioLab.
9. Выберите **Mac-Lab**.
10. Отрегулируйте симулятор таким образом, чтобы обнулить кривые кровяного давления.
11. Снова отрегулируйте симулятор, чтобы имитировать кривые кровяного давления. Если симулятор подсоединен правильно, на экране должны появиться кривые кровяного давления.
12. Убедитесь в том, что в верхней части окна отображаются правильные кривые ЭКГ.

17.4 Плановое техническое обслуживание

Компания GE рекомендует проводить плановое техническое обслуживание. При проведении планового технического обслуживания следуйте приведенным ниже процедурам.

17.4.1 Общая чистка и осмотр

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Если в устройство попала жидкость или посторонние вещества, выведите его из эксплуатации и не используйте до тех пор, пока безопасность использования и работоспособность устройства не будут проверены специалистом сервисной службы. Проникновение посторонних веществ может привести к поражению электрическим током, возгоранию, чрезмерному току утечки или отказу оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Соблюдайте осторожность при проведении уборки рядом с оборудованием. Проникновение жидкости может привести к повреждению оборудования или нарушению электробезопасности.

Общий осмотр

Перед чисткой осмотрите компоненты, кабели и принадлежности. При наличии признаков повреждения или износа обратитесь в представительство компании GE, чтобы определить, требуется ли замена изделия.

Общая чистка

Инструкции по чистке и дезинфекции конкретного оборудования см. в специальных подразделах данной части руководства. Для остальных компонентов и кабелей системы порядок действий следующий:

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.

- Не проливайте и не разбрызгивайте никакие жидкости непосредственно на устройство, кабели или провода отведений и не допускайте просачивания жидкостей в соединения или отверстия.
- Обратите внимание на состыкованные и ребристые поверхности, углубления и другие труднодоступные для очистки области. Осмотрите устройство и убедитесь в том, что с поверхностей были полностью удалены все загрязнения. При наличии загрязнений выполните очистку устройства еще раз.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.

Предостережения

- Запрещается погружать устройство в жидкости.
- Не проливайте и не разбрызгивайте никакие жидкости непосредственно на устройство, кабели или провода отведений и не допускайте просачивания жидкостей в соединения или отверстия.
- Для чистки ряда компонентов системы используется мягкое средство для мытья посуды.
- Запрещается использовать растворы или продукты, в состав которых входят следующие ингредиенты:
  - Ацетон
  - Кетон
  - Бетадин
  - Растворы, содержащие воск или продукты воска
- Не используйте абразивные чистящие средства или растворители любого рода.
- Запрещается обрабатывать устройство, кабели и провода отведений в автоклаве или паром.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.

Не используйте средства, содержащие активные вещества, и растворы, аналогичные этим средствам.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда наносите чистящее средство на ткань для чистки и при необходимости отжимайте излишки жидкости. Чистящее средство, используемое в чрезмерных количествах, может проникнуть внутрь корпуса и повредить оборудование.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция автоматической очистки недоступна для системы Mac-Lab/CardioLab.

17.4.2 Мониторы

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чистка ЖК-мониторов

- Перед чисткой выключите монитор и отсоедините его от источника питания.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Не используйте для чистки компонентов ЖК-монитора твердые или грубые материалы.

- Экран монитора — для чистки экрана ЖК-монитора (область просмотра экрана) следует использовать сухую мягкую безворсовую ткань. Не используйте чистящих растворов или средств для мытья стекол.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Не давите на экран ЖК-монитора.

- Корпус ЖК-монитора (пластмассовые компоненты) — смочите мягкую безворсовую ткань мягким средством для мытья посуды, разбавленным водой, протрите пластмассовые поверхности, а затем просушите их сухой мягкой безворсовой тканью.
- Распаковка — после распаковки аккуратно протрите монитор мягкой тканью. Во время перевозки монитора он может покрыться белой пылью. Обращайтесь с монитором осторожно, так как белые царапины на темной пластмассе заметны сильнее, чем на светлой пластмассе.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Корпус содержит много пластмассовых компонентов. НЕ используйте для чистки бензол, щелочь, спирт, моющие средства, средства для мытья стекол, средства на основе восков, средства для полировки, мыло или чистящие средства для оргтехники. Не допускайте длительного контакта резины или винила с корпусом. Жидкости и ткани этого типа могут привести к обесцвечиванию, трещинам или шелушению краски.

17.4.3 PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.

- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

17.4.4 PDM Base Station Plus или крепление PDM Slim Connect

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.

- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Сильные химикаты и разбавители, такие как ацетон или трихлорэтилен, безвозвратно испортят поверхностную отделку.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Никогда не погружайте монтажные узлы в жидкость и не допускайте проникновения жидкостей внутрь данных узлов. Немедленно удалите все чистящие средства с монтажного узла тканью, смоченной водой. Насухо вытрите оборудование чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

17.4.5 PDM

Выполняйте ежедневную чистку модуля PDM, как описано в разделах ниже.

Инструменты

- Несколько салфеток из мягкой безворсовой ткани
- Палочка для чистки с наконечником из пористого уретана
- Ватная палочка, марлевая салфетка
- Вода, мыло
- Мягкое средство для мытья посуды
- Sagrotan (разведенный в пропорции 3:100, 75 мг винной кислоты на 100 мл раствора)
- Гипохлорит натрия (бытовой отбеливатель 5,2 %), разведенный в пропорции не менее 1:500 (содержание свободного хлора — не менее 100 ч/млн) и не более 1:10.

Визуальный осмотр

- Перед осмотром или чисткой оборудования отключите питание и уберите все кабели.
- Тщательно осматривайте оборудование и его компоненты перед установкой, а затем раз в 12 месяцев при каждом обслуживании оборудования. В случае обнаружения повреждения не используйте оборудование. Передайте поврежденное оборудование квалифицированному специалисту сервисной службы.
- Осмотрите корпус на наличие трещин и других физических повреждений.
- Осмотрите кабели на предмет износа и других повреждений.
- Осмотрите все вилки и разъемы — контакты не должны быть погнуты; другие повреждения также должны отсутствовать.
- Осмотрите винты на монтажном оборудовании и убедитесь, что все винты установлены и затянуты.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поврежденные кабели или оборудование должны быть заменены квалифицированным специалистом сервисной службы.

Чистка и дезинфекция

1. Отключите питание, отсоедините все кабели и извлеките аккумулятор.
2. Закройте крышку аккумуляторного отсека.
3. Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
4. Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Для дезинфекции протрите наружные поверхности мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной любым из разрешенных к применению чистящих средств, указанных ниже:
   - Бытовой отбеливатель (активное вещество: гипохлорит натрия 5,2 %, готовый к использованию), разведенный водой в пропорции 1:10
   - Sagrotan (разведенный в пропорции 3:100, 75 мг винной кислоты на 100 мл раствора)

     ПРИМЕЧАНИЕ

     - Перед использованием отожмите излишки дезинфицирующего средства из безворсовой ткани.
     - Контакт дезинфицирующего раствора с металлическими деталями может вызвать коррозию.
     - Не погните контакты разъемов во время чистки и сушки.
6. Оставьте дезинфицирующий раствор на поверхности устройства не менее чем на одну минуту или в соответствии с действующими в медицинском учреждении рекомендациями.
7. Следите за тем, чтобы жидкость не скапливалась вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью или ватной палочкой. Вытряхните лишнюю жидкость из углублений разъемов.
8. После дезинфекции насухо вытрите оборудование чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Продолжительность сушки может меняться в зависимости от окружающих условий.

Хранение

- Извлекайте аккумуляторы, когда устройство не используется, даже кратковременно.
- Храните в сухом хорошо проветриваемом помещении.
- Подвесьте устройство с помощью держателя, если он имеется.
- Если провода отведений и кабели подсоединены, подвесьте их вертикально.
- Не следует туго обматывать провода отведений и кабели вокруг устройства.

Последствия использования ненадлежащего чистящего средства

- Корпус может стать непрочным или сломаться.
- Ухудшение рабочих характеристик системы.
- Расплавление, потускнение или деформация корпуса.
- Общий отказ медицинского устройства, требующий замены.
- Неправильная работа устройства.
- Аннулирование гарантии.

Недопустимые чистящие средства

К числу чистящих средств, которые приводят к неисправностям, перечисленным в предыдущем разделе, относятся, в том числе, следующие средства:

- Салфетки Sani-cloth

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Салфетки Ascepti
- Дезинфицирующее средство HB Quat
- Дезинфицирующие салфетки (не содержат отбеливающих веществ)
- Общедоступные моющие средства (например, Fantastic, Tilex и т. п.)

Не используйте средства, содержащие активные вещества, и растворы, аналогичные этим средствам.

Чистка крышки интерфейса расширения

1. Используйте палочку для чистки с наконечником из пористого уретана, слегка смоченную следующим раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): Гипохлорит натрия (бытовой отбеливатель 5,2 %), разведенный в пропорции не менее 1:500 (содержание свободного хлора — не менее 100 ч/млн) и не более 1:10.
2. Очистите интерфейс для модуля расширения, проведя под ним ватной палочкой.

Чистка аккумуляторного отсека

При нормальных условиях эксплуатации чистка аккумуляторного отсека не требуется. Если чистка необходима, следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Извлеките аккумулятор из аккумуляторного отсека.
2. Очистите устройство марлевой салфеткой или тканью, слегка смоченной одним из следующих средств:
   - Вода
   - Мыло
3. Смойте чистящий раствор тканью, слегка смоченной дистиллированной водой. Следите за тем, чтобы влага не попала в область с электронными компонентами, расположенными под аккумуляторным отсеком.
4. Тщательно просушите мягкой безворсовой тканью. Прежде чем закрывать аккумуляторный отсек крышкой, его необходимо полностью просушить на воздухе.

17.4.6 Поручни кровати и кронштейн для модуля PDM

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

1. Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Не протирайте открытые вентиляционные отверстия.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
3. Для дезинфекции протрите наружные поверхности мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной любым из разрешенных к применению чистящих средств, указанных ниже:
   - Бытовой отбеливатель (активное вещество: гипохлорит натрия 5,2 %), готовый к использованию, разведенный водой в соотношении 1:10.
   - Sagrotan (разведенный в пропорции 3:100, содержащий 75 мг винной кислоты на 100 мл раствора).

     ПРИМЕЧАНИЕ

     - Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
     - Контакт дезинфицирующего раствора с металлическими деталями может вызвать коррозию.
4. Оставьте дезинфицирующий раствор на поверхности устройства не менее чем на одну минуту или в соответствии с действующими в медицинском учреждении рекомендациями.
5. Следите за тем, чтобы жидкость не скапливалась вокруг контактов разъемов. Если это произошло, промокните жидкость насухо мягкой безворсовой тканью или ватным тампоном. Вытряхните лишнюю жидкость из углублений разъемов.
6. После дезинфекции насухо вытрите оборудование чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Продолжительность сушки может меняться в зависимости от окружающих условий.

17.4.7 Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.

- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

17.4.8 Системные соединительные кабели

Системные соединительные кабели — это кабели, которые соединяют компоненты оборудования. Примеры системных соединительных кабелей:

- Кабели питания
- Видеокабели
- Сетевые кабели
- Кабели динамиков
- Ethernet-кабели
- Кабели RMOT
- Распределительная коробка заземления
- USB-удлинитель, двухпортовый

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды

Чистка

- Перед чисткой системных соединительных кабелей отсоедините их от устройств или систем.
- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Осмотрите и протрите сухой ватной палочкой контактные разъемы соединительных кабелей.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

17.4.9 Плановое техническое обслуживание принтера

Инструменты и материалы

- Ватные тампоны, мягкая тканевая салфетка, мягкое моющее средство (или его эквивалент)

Чистка и осмотр

Чистка наружных поверхностей

- Очистите наружные поверхности принтера с помощью чистой влажной ткани.
- Вытрите принтер насухо сухой мягкой безворсовой тканью.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте чистящие средства на основе аммиака для чистки принтера или вокруг него.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время чистки принтера не прикасайтесь к передаточному валику. Попадание кожного жира на валик может ухудшить качество печати.

Визуальный осмотр

- Осмотрите корпус на наличие трещин и других повреждений.
- Осмотрите кабели на предмет износа и других повреждений.
- Осмотрите все вилки, кабели и разъемы — зубцы и контакты не должны быть погнуты.
- Убедитесь, что все кабели и разъемы плотно подсоединены.

ПРИМЕЧАНИЕ

Замена компонентов должна осуществляться только квалифицированными специалистами сервисной службы.

Чистка принтера согласно рекомендациям производителя

Введите на веб-сайте производителя номер модели принтера и найдите соответствующее руководство пользователя, чтобы ознакомиться с рекомендованным методом чистки принтера.

17.4.10 Источник бесперебойного питания (ИБП)

Источник бесперебойного питания используется только с системой сбора данных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ

Не пытайтесь выполнять обслуживание ИБП или заменять аккумуляторную батарею. Это может привести к повреждению оборудования. В случае необходимости проведения технического обслуживания и замены деталей обращайтесь к специалисту сервисной службы компании GE.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Запрещается сжигать аккумуляторную батарею и хранить ее при высоких температурах. Это может привести к тяжелой травме или летальному исходу.

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды

Чистка источника бесперебойного питания (ИБП)

- Выключите питание ИБП.
- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Очистите каждый соединительный порт ИБП сухим ватным тампоном.
- Не лейте и не распыляйте никаких жидкостей непосредственно на ИБП и не допускайте просачивания жидкости в разъемы и отверстия.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

Осмотр источника бесперебойного питания (ИБП)

- Осмотрите корпус на наличие трещин, протечек или других повреждений.
- Осмотрите все шнуры и кабели на предмет износа и других повреждений.
- Осмотрите все вилки, кабели и разъемы — зубцы и контакты не должны быть погнуты.

Проверка аккумуляторной батареи

Для проверки уровня заряда аккумулятора ИБП ежемесячно выполняйте следующие действия:

1. Убедитесь, что система сбора данных подключена к ИБП.
2. Включите систему сбора данных, если она еще не включена.
3. Отсоедините от сети ИБП, чтобы питание системы сбора данных подавалось от аккумуляторной батареи ИБП.
4. **Убедитесь**, что аккумуляторная батарея обеспечивает питание системы сбора данных в течение 10 секунд.
5. Снова подсоедините ИБП к розетке сети питания переменного тока.

17.4.11 Передвижная рабочая станция

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10
- Шестигранный ключ 3/16 дюйма (входит в комплект подставки для оборудования)
- Шестигранный ключ 1/8 дюйма (входит в комплект подставки для оборудования)
- Крестообразная отвертка

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Сильные химикаты и разбавители, такие как ацетон или трихлорэтилен, безвозвратно испортят поверхностную отделку.
- Никогда не погружайте передвижную стойку в жидкость и не допускайте проникновения жидкостей внутрь монтажных узлов. Немедленно удалите все чистящие средства с монтажного узла тканью, смоченной водой. Насухо вытрите оборудование чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

Плановое техническое обслуживание

Периодически осматривайте все монтажное оборудование. Затягивайте и регулируйте его по мере необходимости для обеспечения оптимальной работы и безопасности.

17.4.12 Рабочий стол

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Не протирайте открытые вентиляционные отверстия.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции рабочего стола протрите его наружные поверхности мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Сильные химикаты и разбавители, такие как ацетон или трихлорэтилен, испортят поверхность оборудования.

17.4.13 Сканер штрихкодов

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани

Чистка

- Протрите компонент мягкой сухой безворсовой тканью.

17.4.14 HD Hub

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Пылесос

Чистка

- Отключите HD Hub.
- С помощью пылесоса удалите пыль с наружных поверхностей компонента.
- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

17.4.15 Другие периферийные устройства компании GE

Для проведения планового технического обслуживания устройств/принадлежностей см. надлежащую процедуру чистки и дезинфекции в соответствующем руководстве по обслуживанию, предоставляемом поставщиком.

- Датчик Capnostat 5 CO_2 компании Respironics (см. документ «Руководство по эксплуатации и обслуживанию устройств Respironics для измерения CO_2 для AltiX BT22» [5222370-199])
- Модуль LoFlo CO_2 компании Respironics (см. документ «Руководство по эксплуатации и обслуживанию устройств Respironics для измерения CO_2 для AltiX BT22» [5222370-199])
- Монитор CARESCAPE
- Монитор Dash
- Монитор Solar
- Стимулятор
- Блок сенсорного экрана (ITU) Innova Central
- Принадлежности
  - провода отведений и кабели ЭКГ Mac-Lab
  - принадлежности для инвазивного измерения кровяного давления
  - принадлежности для неинвазивного измерения кровяного давления
  - принадлежности для измерения температуры
  - принадлежности для пульсоксиметрии
  - принадлежности для измерения CO_2 (см. документ «Руководство по эксплуатации и обслуживанию устройств Respironics для измерения CO_2 для AltiX BT22» [5222370-199])
  - принадлежности для измерения сердечного выброса методом термодилюции.

17.5 Обслуживание базы данных

Работы по обслуживанию базы данных выполняются еженедельно в системах сбора и просмотра данных с целью повышения производительности, проверки баз данных на наличие ошибок, связанных с непротиворечивостью и целостностью данных, а также резервного копирования данных системы. Выполнение работ по обслуживанию баз данных планируется на часы наименьшей загрузки. Согласно графику по умолчанию, обслуживание базы данных должно выполняться в 2 часа утра каждое воскресенье. Система сбора и просмотра данных должна оставаться включенной на время, запланированное для выполнения работ по обслуживанию базы данных.

Чтобы получить доступ к текущему графику **Database Maintenance Job** (Задание обслуживания базы данных):

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите элементы **Start** > **Programs** > **Microsoft SQL Server Tools 17** > **Microsoft SQL Server Management Studio 17** (Пуск > Программы > Инструменты Microsoft SQL Server Tools 17 > Microsoft SQL Server Management Studio 17).
2. В открывшемся окне выберите или введите следующую информацию:
   - Server Type (Тип сервера): **ядро базы данных**
   - Server Name (Имя сервера): имя компьютера

     ПРИМЕЧАНИЕ

     Для просмотра имени компьютера щелкните правой кнопкой мыши по параметру **This PC** (Этот компьютер) на рабочем столе и выберите **Properties** (Свойства). Имя компьютера появится в разделе **Computer name, domain and workgroup settings** (Имя компьютера, имя домена и параметры рабочей группы).
   - Authentication (Проверка подлинности): **Проверка подлинности Windows**
3. Нажмите на **Connect** (Подключиться).
4. В левой части окна *Object Explorer* (Обозреватель объектов) раскройте **SQL Server Agent** > **Jobs** (Агент SQL Server > Задания).
5. Щелкните правой кнопкой мыши по пункту **Database Maintenance** (Обслуживание базы данных), а затем выберите **Properties** (Свойства).
6. В открывшемся окне выберите **Schedules** (Графики).
7. График отображается в списке «Schedule» (График).
8. Нажмите **Cancel** (Отмена).
9. Закройте окно **Microsoft SQL Server Management Studio**.

17.6 Поиск и устранение неполадок

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Повреждение кабелей и наличие неплотных соединений представляют опасность поражения электрическим током и могут привести к искажению сигналов или ухудшению работы системы. Перед включением оборудования убедитесь, что все кабели находятся в хорошем состоянии, защищены от потенциальных источников повреждения и надежно подсоединены. При повреждении кабели следует немедленно заменить.

17.6.1 Предварительный осмотр

ПРИМЕЧАНИЕ

Не отсоединяйте и не подсоединяйте кабели, когда питание системы включено.

Прежде чем приступать к устранению неполадок, проверьте следующее:

- Разделительный трансформатор подсоединен к настенной электрической розетке, которая заземлена и находится под током (проверьте также автоматический выключатель розетки).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Разделительный трансформатор, компьютер, мониторы, клавиатура и все дополнительное оборудование правильно и надежно подсоединены. Обязательно проверьте следующее:
  - Изношенные кабели
  - Оголенные провода
  - Погнутые зубцы или контакты
  - Поврежденные оболочки кабелей
  - Ослабленные запорные винты
- Переключатель питания разделительного трансформатора переведен в положение включения.
- Переключатель питания компьютера включен.
- Все мониторы включены; яркость и контрастность отрегулированы должным образом.
- Корпуса оборудования на отсутствие перегрева, трещин или иных повреждений.

17.6.2 Система заблокирована

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕ МОНИТОР ПАЦИЕНТА

Данная система предназначена для регистрации данных в лабораториях, проводящих процедуры катетеризации, электрофизиологические процедуры и другие подобные процедуры. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге ЭКГ, следует подключать дефибриллятор или монитор ЭКГ. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге SpO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга SpO_2. Если пациент нуждается в непрерывной кардиостимуляции, обязательно наличие временного кардиостимулятора. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге CO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга CO_2.

- Во время регистрации данных пациента — если возможность регистрации данных все еще присутствует, обратитесь к региональному представителю сервисной службы компании GE.
- Данные пациента не регистрируются — перезагрузите компьютер. Если перезагрузка системы не приводит к устранению проблемы, обратитесь к региональному представителю сервисной службы компании GE.

17.6.3 Система не загружается

1. Проверьте, вставлен ли диск в DVD-привод (при наличии). Если в DVD-приводе имеется диск, извлеките его. Выключите систему и подождите 10 секунд, прежде чем снова включать ее.
2. Проверьте питание и надежность соединений разделительного трансформатора и остального оборудования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

17.6.4 ИБП издает звуковые сигналы

При разрядке аккумуляторной батареи ИБП подается звуковой сигнал. В этом случае не пытайтесь заменить батарею. Обратитесь к представителю компании GE.

17.6.5 Монитор не работает

Монитор может не работать из-за потери сигнала или питания.

1. Проверьте другие мониторы. Если не работают все мониторы, проверьте питание системы.
2. Проверьте лампу питания на неработающем мониторе. Если она не горит, проверьте, подключен ли монитор к розетке и подается ли на нее питание. Попробуйте подключиться к другой розетке или воспользоваться другим кабелем питания.
3. Если индикатор питания горит, проверьте правильность подсоединения видеокабеля (см. схемы соединений в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» [№ по каталогу: 5222010-1EN]) и убедитесь в целостности и надежности всех соединений.
4. Подсоедините монитор к другой системе. Если монитор работает, то он в рабочем состоянии. Или же подсоедините гарантированно исправный монитор к потенциально неисправной системе.
5. Проверьте индикатор питания на разветвителе видеосигнала и переключателе видеосигналов (если применимо).
6. Проверьте индикаторы питания на разветвителях, чтобы установить наличие действительного входного и выходного видеосигналов.
7. Проверьте параметры дисплея Windows 10, чтобы убедиться, что вывод данных из монитора включен.

17.6.6 Кривые отсутствуют либо с помехами

- Убедитесь, что регистрация необходимых кривых включена.
- Убедитесь, что кривые кровяного давления обнулены.
- Проверьте усиление сигналов давления. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по метке и выберите **Scale** (Масштаб).
- Нажмите на значок **Offset** (Смещение) в окне *Real-Time (В реальном времени)* для смещения кривой сигнала.
- Убедитесь, что все индикаторы питания горят. Проверьте шнуры питания.
- Если индикаторы питания горят, проверьте правильность подсоединения кабелей к модулям и убедитесь в целостности и надежности всех соединений. См. схемы соединений в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).
- Убедитесь, что сенсорные электроды наложены на должным образом подготовленную кожу. При необходимости наложите их заново или замените.
- Если неполадка сохраняется, обратитесь в региональную сервисную службу компании GE.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

17.6.7 Отсутствие сигналов и основных показателей (при использовании модуля PDM)

Сигналы и основные показатели не могут быть получены с помощью модуля PDM, пока модуль не будет зарегистрирован.

Если от модуля PDM не поступают сигналы и данные основных показателей и он ранее не был зарегистрирован в системе CardioLab, обратитесь к специалисту сервисной службы компании GE для регистрации модуля.

17.6.8 Помехи сигналов

В этом разделе указаны основные причины возникновения помех в сигналах и рекомендуемые меры по их устранению. Помехи могут быть вызваны рядом различных факторов, которые могут быть взаимосвязаны друг с другом. Во избежание возникновения помех используйте с системой только принадлежности и расходные материалы, одобренные компанией GE. Если помехи устранить не удается, обратитесь к региональному представителю сервисной службы компании GE. Обязательно запишите тип помех и меры, которые были предприняты для их устранения.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании электрокаутера на кривых могут возникать шумы.

Для снижения уровня электромагнитных помех можно принять следующие меры:

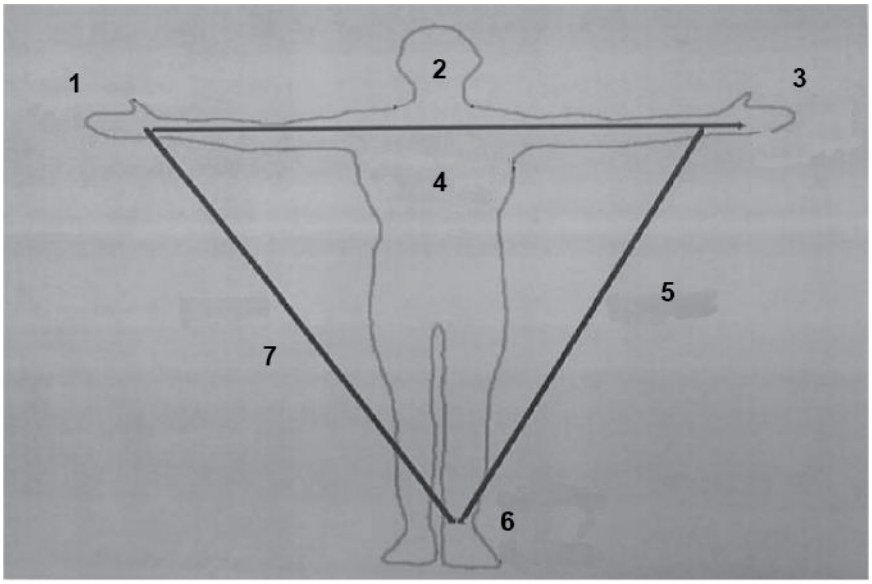
- Проверьте медицинское учреждение на наличие потенциальных источников электромагнитных помех (ЭМП) (например, выявите наличие радиопередатчиков внутри учреждения и вокруг него).
- Увеличьте расстояние между источниками ЭМП и устройствами, подверженными воздействию помех.
- Уменьшите мощность, передаваемую электрическим и электронным оборудованием (источники ЭМП), контролируемым больницей (т. е. системами персонального радиовызова).
- Проинструктируйте персонал медицинского учреждения (медсестер и врачей) о возможных неполадках, связанных с ЭМП, и способах их распознавания.

17.6.8.1 Помехи в сигналах поверхностной ЭКГ

Для получения незашумленных сигналов ЭКГ необходимо правильно расположить электроды и хорошо подготовить кожу. Электрод, накладываемый на правую ногу, является референтным отведением в системе Mac-Lab, поэтому его надлежащий контакт с кожей пациента очень важен для получения качественных сигналов ЭКГ .

Помехи в сигналах поверхностной ЭКГ могут появляться на одних кривых и не появляться на других. Чтобы устранить причину помех, можно использовать правило Эйнтховена для выявления проблемного электрода или провода отведения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



1	Правая рука, отрицательный электрод (-)
2	ОТВЕДЕНИЕ I
3	Левая рука, положительный электрод (+)
4	Треугольник Эйнтховена
5	ОТВЕДЕНИЕ III
6	Левая нога, положительный электрод (+)
7	ОТВЕДЕНИЕ II

Примеры применения правила Эйнтховена:

- Если в отведениях I и II наблюдаются помехи, а в отведении III нет, проблемный электрод/провод отведения отходит от правой руки.
- Если в отведениях I и III наблюдаются помехи, а в отведении II нет, проблемный электрод/провод отведения отходит от левой руки.
- Если в отведениях II и III наблюдаются помехи, а в отведении I нет, проблемный электрод/провод отведения отходит от левой ноги.
- Если помехи наблюдаются во всех отведениях, проблемный электрод/провод отведения отходит от правой ноги (или имеются несколько проблемных электродов/проводов отведений).

В присутствии электрохирургического устройства рекомендуется использовать ЭКГ-кабель пациента Multi-Link ESU. Этот кабель оснащен встроенным фильтром помех от электрохирургического устройства, который позволяет уменьшить такие помехи в сигнале ЭКГ.

Помехи ЭКГ можно разбить на несколько типов, в том числе на обусловленные током промышленной частоты, дрейфом изолинии, мышечными артефактами.

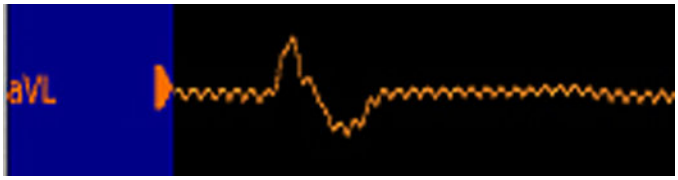
17.6.8.1.1 Помехи, создаваемые током промышленной частоты: ЭКГ

Помехи, создаваемые током промышленной частоты, представляют собой наиболее распространенный тип помех, в результате которых кривые становятся размытыми,

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

утолщенными или невыраженными. Помехи, создаваемые током промышленной частоты, могут появляться на одной или на всех кривых ЭКГ. Источником помех является локальная сеть питания переменного тока промышленной частоты — 60 или 50 Гц. Чтобы измерить помехи, создаваемые током промышленной частоты, увеличьте скорость отображения и измерьте период соответствующей синусоиды (1000 мс/60 = 16,7 мс при частоте 60 Гц или 1000 мс/50 = 20 мс при частоте 50 Гц). Для устранения таких помех предусмотрен фильтр линии питания.

Пример помех, создаваемых током промышленной частоты (60 Гц), на кривой ЭКГ:



Обычно причиной помех, создаваемых током промышленной частоты, является разница импедансов проводов отведений ЭКГ (плохой контакт с пациентом). Возможные факторы возникновения помех, создаваемых током промышленной частоты:

- Неисправные провода отведений
- Неисправные кабели пациента
- Плохое подключение электродов к пациенту

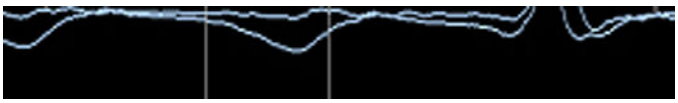
Рекомендуемые корректирующие меры:

- Замените неисправные или изношенные провода отведений.
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.

17.6.8.1.2 Помехи, вызываемые дрейфом изолинии: ЭКГ

Помехи, вызываемые дрейфом изолинии, проявляются в виде вертикального смещения всей кривой ЭКГ. Частота таких помех меняется. Смещение кривой ЭКГ может быть обусловлено физической двигательной активностью в процедурном кабинете.

Пример помех, вызываемых дрейфом изолинии:



Помехи, вызываемые дрейфом изолинии, зачастую обусловлены разностью импедансов проводов отведений ЭКГ (плохим подключением к пациенту), в том числе физической двигательной активностью рядом с пациентом. Возможные факторы возникновения помех, обусловленных дрейфом изолинии:

- Неисправные провода отведений
- Неисправные кабели пациента
- Плохое подключение электродов к пациенту
- Наложение электродов на участки, восприимчивые к дыхательным движениям

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Движения пациента
- Движение простыни
- Ненадлежащее заземление стола пациента

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Замените неисправные или изношенные провода отведений.
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- Ограничьте двигательную активность пациента.
- Заземлите стол пациента общим заземлением с PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect.

17.6.8.1.3 Помехи, вызываемые мышечными артефактами: ЭКГ

Помехи, вызываемые мышечными артефактами, — это непостоянные помехи, возникающие на одной или нескольких кривых. Такие помехи могут быть обусловлены двигательной активностью пациента, например дрожью или храпом. Причиной помех, вызываемых мышечными артефактами, зачастую является разница сопротивления проводов отведений ЭКГ (плохое подключение к пациенту).

Пример помех, вызываемых мышечными артефактами:

Возможные факторы возникновения помех, вызываемых мышечными артефактами:

- Неисправные провода отведений
- Неисправные кабели пациента
- Плохое подключение электродов к пациенту
- Местоположение электродов
- Движения пациента, вызванные холодом, реакцией на лекарственные препараты или храпом

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Замените неисправные или изношенные провода отведений.
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- Ограничьте двигательную активность пациента.

17.6.9 Удаление исследований, застрявших в системном каталоге систем сбора данных

Исследования в системном каталоге автоматически перемещаются на сервер INW спустя 10 минут, если они содержат данные сигналов, или спустя восемь часов, если они не содержат таких данных. Если исследование не перемещается на сервер INW по истечении указанного времени, на исследовании ставится метка, и сервер не повторяет попыток

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

перемещения этого исследования до удаления метки. Для отмеченных исследований не работают функции **Continue Study** (Продолжить исследование) и **Create Backup** (Создать резервную копию).

Приведенная ниже процедура позволяет удалить метку с исследования, чтобы сервер INW мог повторить попытку перемещения исследования, а также чтобы функции **Continue Study** (Продолжить исследование) и **Create Backup** (Создать резервную копию) действовали для данного исследования.

1. Выберите исследование для просмотра, выделив имя пациента в окне *Navigator* (Навигатор).
2. Нажмите на значок просмотра исследования или выберите элементы **Study** > **Review** (Исследование > Просмотр).

   Выбранное исследование откроется для просмотра.
3. Закройте исследование.

После закрытия исследования метка с исследования удаляется. Функции **Continue Study** (Продолжить исследование) и **Create Backup** (Создать резервную копию) должны работать сразу. Если над исследованием не совершается никаких дальнейших действий, оно перемещается на сервер INW спустя 10 минут или восемь часов, в зависимости от наличия данных сигналов в исследовании.

Если исследования остаются в системном каталоге в течение нескольких дней после удаления меток вышеописанным способом, обратитесь в отдел технической поддержки компании GE.

17.6.10 Ошибки при экспорте данных

Если после запуска команды экспорта данных происходит сбой при создании или отправке файлов и вложений в формате HL7, система выводит на экран уведомление. В файле экспорта данных `audit.log` также регистрируется информация о конкретной ошибке. Возможно, эту ошибку получится устранить при повторе операции экспорта.

- В сетевой среде повторять операцию экспорта следует, когда сеть находится в рабочем состоянии.
- Если система настроена для экспорта данных при закрытии исследования, откройте исследование в режиме просмотра, а затем закройте его, чтобы запустить операцию экспорта данных и отправить файлы и вложения в формате HL7 настроенным адресатам.
- Кроме того, операцию экспорта данных можно запустить во время исследования. Откройте исследование в режиме просмотра и выберите элементы **Study** > **Export Data** (Исследование > Экспорт данных).

Если ошибки экспорта данных последовательно сохраняются, обратитесь в отдел технической поддержки компании GE.

17.6.11 Отсутствие значков на рабочем столе (режим планшета)

Операционная система Windows 10 работает на устройствах, которые функционируют одновременно как ноутбуки и как планшеты. Например, на ноутбуке со съемной клавиатурой ОС Windows 10 работает в стандартной конфигурации, если клавиатура

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

подсоединена. При отсоединении клавиатуры система автоматически переходит в режим планшета. Режим планшета можно также настроить на компьютере вручную.

Режим планшета предусмотрен для использования на устройствах с сенсорным дисплеем. В этом режиме система Windows адаптирует пользовательский интерфейс под дисплей планшета, а именно:

- скрывает рабочий стол и все значки;
- расформировывает группы с программами и приложениями, например, из меню **Start** (Пуск), чтобы упростить доступ к ним через сенсорный экран;
- показывает только одно приложение за раз.

Приложение Mac-Lab/CardioLab не предусмотрено для использования на планшетных компьютерах. Все инструкции, приведенные в данном руководстве, касаются использования приложения Mac-Lab/CardioLab в стандартной конфигурации.

Если приложение Mac-Lab/CardioLab по какой-либо причине переключилось в режим планшета, выполните следующие действия, чтобы изменить конфигурацию на стандартную:

1. На панели задач Windows нажмите на значок **Action Center** (Центр действий) в правом углу.
2. В нижней части окна *ACTION CENTER* (Центр действий) нажмите кнопку **Tablet mode** (Режим планшета).

17.6.12 Принудительный перезапуск приложения

1. Включите питание и войдите в систему.
2. Запустите приложение Mac-Lab/CardioLab.
3. Продолжите незавершенное исследование.
4. Обнулите значения давления.
5. Обнулите значения CO2.
6. Обнулите значения иАД.
7. Неинвазивное измерение артериального давления запустится автоматически.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 18 Администрирование системы

Все параметры системы задаются квалифицированными специалистами сервисной службы. Если необходимо внести изменения, обратитесь к Администратор сети учреждения. Для изменения параметров системы требуется ввести пароль администратора.

В этой главе описываются функции администрирования системы.

18.1 Настройка *System Settings* (Параметры системы)

В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы). Появится окно *System Settings* (Параметры системы).

18.1.1 Пути к файлам

1. Выберите **File Paths** (Пути к файлам) в окне *System Settings* (Параметры системы).
2. Настройте систему сбора данных на создание автономной резервной копии данных исследования.
   a. Выберите **Browse** (Обзор), чтобы задать **Backup study path** (Путь для резервного копирования исследования), указывающий место для хранения резервных копий исследований (обычно это SD-карта).
   b. Автономная система автоматически создает резервную копию в месте, указанном в поле **Backup study path** (Путь для резервного копирования исследования), при закрытии исследования. Сетевая система не создает резервные копии автоматически, однако при необходимости резервное копирование исследований можно выполнять вручную. Подробные сведения см. в разделе 4.3 Порядок выполнения резервного копирования страница 69.
3. Выберите **Enable file export on study close** (Включить экспорт данных при закрытии исследования) для экспорта данных исследования, переведенных в формат HL7, в другие системы в соответствии с конфигурацией экспорта данных.

18.1.2 Параметры сети

Параметры сети следует настраивать только на сетевых системах сбора или просмотра данных.

Для доступа к параметрам сети перейдите к опции **Network** (Сеть) в окне *System Settings* (Параметры системы).

ПРИМЕЧАНИЕ

Флажок **Enable Network Storage** (Включить сетевое хранилище) будет установлен автоматически.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Операция	Порядок действий
Настройка расположения хранилища исследований	В текстовом поле **INW Server** (Сервер INW) введите имя сервера Centricity Cardiology INW, используемого для хранения исследований, или используйте кнопку **Browse** (Обзор), чтобы выбрать сервер.
Включение мониторинга до/после исследования (только для рабочих станций предварительного/последующего просмотра)	Установите флажок **Enable Pre/Post monitoring interface** (Включить интерфейс предварительного/последующего мониторинга), а затем выберите из списка в правой части окна тип монитора пациента. **ПРИМЕЧАНИЕ** При изменении типа монитора пациента перезапустите систему, чтобы изменения вступили в силу.
Настройка рабочей станции для просмотра данных, позволяющая отображать и создавать исследования, которые находятся в других системах сбора данных	**ПРИМЕЧАНИЕ** Для изменения параметров **Allowed Study Hosts** (Разрешенные узлы для файлов исследований) необходимо войти в компьютерную систему, используя учетную запись администратора приложения. 1. Выберите элементы **Allowed Study Hosts** > **Refresh** (Разрешенные узлы для файлов исследований > Обновить), чтобы получить список всех доступных в сети узлов для файлов исследований. 2. Выберите требуемые системы в списке доступных узлов для исследования. Каждый выбранный узел для файлов исследований отобразится в виде отдельного представления «Catalog» (Каталог) в окне «Navigator» (Навигатор).
Настройка рабочей станции для просмотра данных, позволяющая оператору запускать накачивание манжеты для измерения нАД во время просмотра выполняемого исследования	Для настройки этой функции установите флажок **Allowed From This Station** (Разрешено с данной рабочей станции).

18.1.3 Параметры системы катетеров

В окне *System Settings* (Параметры системы) выберите **Cath System Settings** (Параметры системы катетеров), чтобы изменить отображение сигналов и задать параметры **Cath mode** (Режим катетера), **Quality check** (Проверка качества) и **Blood pressure display unit** (Единицы измерения при отображении кровяного давления).

18.1.3.1 Регулировка сигнала

Приведенные далее опции используются для настройки ширины кривых сигналов, отображаемых окнах *Real-Time* (В реальном времени) и *Review* (Просмотр). Настройки для сигналов **Pressure** (Давление), **Surface Leads** (Поверхностные отведения) и **Vitals** (Основные показатели) можно изменять отдельно друг от друга. Для каждого типа кривой предусмотрены отдельные ползунки, с помощью которых можно регулировать следующие параметры:

- Horizontal width (Ширина по горизонтали): регулировка ширины сигнала в горизонтальной части кривой.
- Vertical width (Ширина по вертикали): регулировка ширины сигнала в вертикальной части кривой.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Boldness (Степень жирности линии): регулировка яркости цвета, используемой при вычерчивании кривой сигнала. Это особенно полезно, если выбрано низкое значение ширины сигнала.

18.1.3.2 Настройки режима катетеризации и проверки качества

В качестве режима **Cath mode** (Режим катетеризации) можно выбрать значение **Adult** (Взрослые пациенты) или **Pediatric** (Дети). Выбранное значение для параметра **Cath mode** (Режим катетеризации) определяет доступные в системе метки участков тела и влияет на некоторые расчеты при катетеризации. См. раздел Приложение A Формулы, использующиеся в системе Mac-Lab страница 297.

Установите флажок **Quality check** (Проверка качества), чтобы применять пограничные значения при измерении давления. При использовании пограничных значений система не будет создавать измерения вне заданных в приложении параметров. Подробные сведения см. в разделе A.8 Пограничные значения при измерении давления страница 320.

18.1.3.3 Единицы для отображения результатов измерения артериального давления (мм рт. ст. или кПа)

Оставьте единицы измерения по умолчанию в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.) либо измените их на килопаскали (кПа).

ПРИМЕЧАНИЕ

В каждой системе отдельно настраиваются режимы измерения в мм рт. ст. и в кПа. Если в сети используется режим измерения в кПа, то во всех сетевых системах сбора и просмотра данных должен быть установлен режим измерения в кПа.

1. Чтобы выбрать килопаскали, нажмите переключатель **kPa** (кПа).
2. При выборе в качестве единиц измерения кПа необходимо учитывать следующее:
   - Переключение на мм рт. ст. или кПа вступает в силу только при открытии следующего исследования.
   - Параметр **Blood pressure display unit** (Единицы измерения при отображении кровяного давления) нельзя менять при открытом исследовании.
   - Если в качестве единиц измерения выбраны кПа, в строке заголовка каждого монитора отображается **-kPa** (-кПа). Если в качестве единиц измерения выбраны мм рт. ст. индикация в строке заголовка отсутствует.
   - Чтобы значения кровяного давления отображались в отчете в кПа, выберите раздел отчета с меткой **kPa** (кПа). В разделах отчета без пометки **kPa** (кПа) значения кровяного давления будут указываться в мм рт. ст. Это не зависит от выбора кПа в качестве единиц измерения.
   - При выборе в качестве единиц измерения кПа можно просматривать результаты любого поддерживаемого стандартного исследования Mac-Lab.

     ### ПРИМЕЧАНИЕ

     В записях, относящихся к зарегистрированным событиям измерения (событиям измерениям давления, градиента и основных показателей) и содержащихся в сводке данных окна *Log* (Журнал) используются те единицы измерения кровяного давления (мм рт. ст. или кПа), которые были выбраны в процессе создания или редактирования записи, относящейся к тому или иному событию.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Если в качестве единиц измерения выбраны кПа, то при внесении изменений в событие, связанное с кровяным давлением, значения кровяного давления необходимо вводить в мм рт. ст.
- При экспорте данных в формате HL7 кровяное давление всегда указывается в мм рт. ст.
- Опция **Mac-Lab Data Extraction (Извлечение данных Mac-Lab)** используется исследователями для сбора получаемых точек данных в файл для дальнейшего анализа. При использовании этой функции значения кровяного давления всегда экспортируются в мм рт. ст.

18.1.4 Общие параметры системы

В окне *System Settings* (Параметры системы) выберите **General Settings** (Общие параметры).

Установите **Snapshot resolution** (Разрешение моментального снимка) на **Low** (Низкое), **Medium** (Среднее) или **High** (Высокое).

Если установлен флажок **Enable Barcode Parsing** (Включить функцию распознавания штрихкодов), система будет считывать номера партий и/или серийные номера со штрихкодов GS1-128 и HIBC.

ПРИМЕЧАНИЕ

При изменении настройки распознавания штрихкодов необходимо изменить конфигурацию сканера штрихкода, чтобы обеспечить его надлежащее функционирование. Информацию о настройке сканера см. в руководстве «Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW 2D Barcode Scanner Configuration Service Manual» (№ документа: 5123031-199).

Пользователь может настроить, какие сведения о пациенте должны отображаться в строке заголовка, когда открыто исследование. Для этого необходимо установить флажки в разделе **Patient Information Display** (Отображение сведений о пациенте). По умолчанию на экране отображается имя/фамилия пациента.

- Для отображения номера истории болезни пациента установите флажок **Display MRN** (Показывать номер истории болезни).
- Для отображения даты рождения пациента установите флажок **Display Date of Birth** (Показывать дату рождения).
- Для отображения звездочек вместо данных пациента установите флажок **Anonymize Patient Information** (Обезличить сведения о пациенте).

18.1.5 Формат печати

1. В окне *System Settings* (Параметры системы) выберите пункт **Print Format** (Формат печати).
2. В поле **12 Lead print options** (Параметры печати ЭКГ в 12 отведениях) задайте параметры, выбрав значения в перечисленных ниже раскрывающихся меню.
   a. **Format** (Формат): «Standard» (Стандартный) или «Continuous» (Непрерывный)
   b. **Resolutions** (Разрешения): 5, 10, 15 или 25 мм/мВ
   c. **Sweep Speed** (Скорость развертки): 25 или 50 мм/с

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

d. **Rhythm lead** (Отведение для определения ритма): I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6

3. Установите флажки **Grids** (Координатные сетки), **Cal pulse** (Калибровочный импульс) и **Cabrera** (Кабрера).
4. Задайте **Signal Pen Width** (Ширина линии сигнала), выбрав требуемый параметр.
5. При необходимости установите флажок **Display hospital name** (Отображать название больницы).
6. Нажмите **Printer Setup** (Настройка принтера), чтобы выбрать параметры настройки печати.

18.1.6 Сведения о медицинском учреждении

Выберите **Hospital Info** (Сведения о медицинском учреждении) в окне *System Settings* (Параметры системы).

К этим параметрам относятся название и адрес медицинского учреждения, а также местоположение процедурного кабинета. Эти сведения используются при распечатке окон и получении моментальных снимков, а также экспортируются в сердечно-сосудистые информационные системы. Они не импортируются в отчеты автоматически.

В автономных системах сведения о медицинском учреждении хранятся локально. В сетевой среде сведения о медицинском учреждении хранятся на сервере INW и в каждой системе сбора данных, что позволяет указывать уникальное местоположение каждого процедурного кабинета. У рабочих станций просмотра не предусмотрено собственных настроек **Hospital Info** (Сведения о медицинском учреждении).

В сетевой среде состояние системы определяет, откуда берутся сведения о медицинском учреждении и когда они используются.

Состояние системы	Источник параметров Hospital Info (Сведения о медицинском учреждении)
Окно *Navigator* (Навигатор) с выбранным каталогом **System** (Система), **Host** (Узел) или **Backup** (Резервная копия)	Система сбора данных
Окно *Navigator* (Навигатор) с выбранным каталогом **Network** (Сеть)	Сервер INW
Исследование, для которого **Study Location** (Местоположение исследования) соответствует системе сбора данных	Система сбора данных
Исследование, для которого **Study Location** (Местоположение исследования) соответствует серверу INW	Сервер INW

Настройка параметра Hospital Info (Сведения о медицинском учреждении) в системе сбора данных

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите каталог **System** (Система).
2. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы), чтобы открыть окно *System Settings* (Параметры системы).
3. Выберите **Hospital Info** (Сведения о медицинском учреждении) в окне *System Settings* (Параметры системы).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Введите сведения о медицинском учреждении в имеющиеся поля. Параметр **Lab location** (Местоположение процедурного кабинета) обозначает расположение системы сбора данных (например, **Lab 2** [Процедурный кабинет 2]).

Настройка параметра Hospital Info (Сведения о медицинском учреждении) на сервере INW

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите каталог **Network** (Сеть).
2. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы), чтобы открыть окно *System Settings* (Параметры системы).
3. Выберите **Hospital Info** (Сведения о медицинском учреждении) в окне *System Settings* (Параметры системы).
4. Введите сведения о медицинском учреждении в имеющиеся поля. Параметр **Lab location** (Местоположение процедурного кабинета) обозначает общее расположение всех процедурных кабинетов сети (например, **3rd Floor of North Tower** [3-й этаж северного крыла]).

18.1.7 Сетевые подключения

В окне **System Settings** (Параметры системы) выберите пункт *Connectivity* (Сетевые подключения).

18.1.7.1 Локальная система

Параметры DICOM

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля на вкладке **Local System** (Локальная система).

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя системы. Имя можно изменить в зависимости от количества систем (например, две или несколько систем можно переименовать в **MLab A, MLab B** и т. д.). **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Listen Port (Порт прослушивания)	По умолчанию установлены значения 1225 для нормальной и 2762 для безопасной передачи данных. Как правило, это значение изменяют только в том случае, если оно приводит к конфликту.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
Безопасность сервера DICOM Сервер DICOM может работать в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) или **Enhanced** (Расширенный). Выберите вариант, который подходит для всех удаленных систем DICOM, на которых используются службы DICOM в рамках системы Mac-Lab/CardioLab. Например, если рентгеновская система поддерживает режим **Legacy** (Традиционный), а ультразвуковая система не поддерживает безопасную передачу данных, выберите **None** (Нет). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Server Security > **None (Безопасность сервера > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если один из удаленных узлов DICOM, где используются службы DICOM в рамках системы Mac-Lab/CardioLab, не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Server Security > **Legacy (Безопасность сервера > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если один из удаленных узлов DICOM, где используются службы DICOM в рамках системы Mac-Lab/CardioLab, поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Server Security > **Enhanced (Безопасность сервера > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если каждый из удаленных узлов DICOM, где используются службы DICOM в рамках системы Mac-Lab/CardioLab, поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.
Maximum search responses to accept (Максимальное число принимаемых ответов на поисковые запросы)	Введите соответствующее число. По умолчанию — 150. Максимальное число ответов на поисковые запросы — 999. Этот параметр предотвращает перегрузку системы запросами с широкими критериями поиска. Например, если значение этого параметра равно 150, поиск по всем пациентам в системе CVIS выдаст не более 150 результатов.

В случае начала исследования с использованием личных данных пациентов, предоставленных системой CVIS, в окне *Patient Information (Сведения о пациенте)* будут по умолчанию недоступны указанные ниже поля, чтобы обеспечить согласованность данных между системами CVIS, Mac-Lab и рентгеновскими системами: **Last Name** (Фамилия), **Middle Name** (Отчество), **First Name** (Имя), **MRN** (№ истории болезни) и **Date of Birth** (Дата рождения). В случае начала исследования в рамках запланированной процедуры поля **Requested Procedure Identifier** (Идентификатор запрашиваемой процедуры) и **Scheduled Procedure Identifier** (Идентификатор запланированной процедуры) на вкладке **Worklist** (Рабочий список) также будут отключены.

Если в перечисленные выше поля личных сведений необходимо внести изменения, снимите отметку в поле **Lock critical patient demographics fields from Modality Worklist Host** (Блокировать поля важных личных сведений о пациенте на узле рабочего списка модальностей) в любое время до или во время исследования.

После изменения личных данных в окне *Patient Information* (Сведения о пациенте) система выведет на экран сообщение о том, что эти поля необходимы для обеспечения согласованности данных со связанными системами, например, с рентгеновской системой или CVIS. По запросу можно выбрать, применять эти изменения или нет, следующим образом:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Выберите **Yes** (Да), чтобы применить изменения, внесенные в любом поле окна *Patient Information (Сведения о пациенте)*.
- Выберите **No** (Нет), чтобы применить изменения ко всем полям, кроме **Last Name** (Фамилия), **Middle Name** (Отчество), **First Name** (Имя), **MRN** (№ истории болезни) и **Date of Birth** (Дата рождения).
- Нажмите **Cancel** (Отмена), чтобы вернуться в окно *Patient Information (Сведения о пациенте)* без внесения изменений.

После внесения изменений рекомендуется вернуться в окно *System Settings (Параметры системы)* и установить флажок **Lock required patient demographics fields from Modality Worklist Host** (Блокировать поля важных личных сведений о пациенте на узле рабочего списка модальностей). Если этот параметр оставить отключенным, любой оператор сможет вносить эти обязательные личные данные при каждом последующем проведении исследования в указанной системе.

Параметры сенсорного экрана INNOVA CENTRAL

Сведения о конфигурации сенсорного экрана INNOVA CENTRAL см. в разделе Приложение D Сенсорный экран INNOVA CENTRAL страница 355.

18.1.7.2 Удаленные узлы

Параметры рентгеновской системы

Выберите вкладку *Incoming Remote Hosts* (Входящие удаленные узлы) для доступа к параметру **X-Ray System Settings** (Параметры рентгеновской системы).

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **X-Ray System Settings** (Параметры рентгеновской системы).

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM рентгеновской системы в процедурном кабинете. **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес рентгеновской системы в процедурном кабинете.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.
Modality (Модальность)	По умолчанию — **XA**. Если требуется внести изменения в это поле, то обращайтесь к региональному представителю сервисной службы.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет, какой набор символов будет использоваться для отправки пакета данных в рентгеновскую систему в процедурном кабинете. Для того чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый рентгеновской системой. Список наборов символов, поддерживаемых рентгеновской системой, см. в заявлении о ее соответствии стандарту DICOM.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > **None (Безопасность клиента > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > **Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Client Security > **Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.
Automatic Exam Start (Автоматическое начало исследования)	Выберите этот параметр, чтобы система Mac-Lab/CardioLab могла запускать исследование в системе Innova. **ПРИМЕЧАНИЕ** Выбирайте этот параметр только в том случае, если система Innova поддерживает функцию автоматического запуска исследования.
Append Mode (Режим добавления)	Если этот параметр не выбран, система Mac-Lab/CardioLab заменит старые данные о дозировке и серии при получении новых данных. Если этот параметр выбран, система Mac-Lab/CardioLab добавит новые данные о дозировке и серии к ранее полученным данным. Если система Mac-Lab/CardioLab подключается к системе Innova с функцией **MPPS**, этот параметр необходимо выбрать. Для любых других рентгеновских систем, включая систему Innova с функцией **Exam Data Export** (Экспорт данных исследования), выбирать этот параметр не нужно.

Параметры ультразвуковой системы

Выберите вкладку *Incoming Remote Hosts* (Входящие удаленные узлы) для доступа к параметру **Ultrasound System Settings** (Параметры ультразвуковой системы).

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **Ultrasound System Settings** (Параметры ультразвуковой системы).

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM ультразвуковой системы в процедурном кабинете. **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес ультразвуковой системы в процедурном кабинете.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.
Modality (Модальность)	По умолчанию — **US**. Если требуется внести изменения в это поле, то обращайтесь к региональному представителю сервисной службы.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет набор символов, который будет использоваться для отправки пакета данных в ультразвуковую систему в процедурном кабинете. Для того чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый ультразвуковой системой. Список наборов символов, поддерживаемых ультразвуковой системой, см. в заявлении о ее соответствии стандарту DICOM.
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > **None (Безопасность клиента > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > **Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Client Security > **Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.

Параметры удаленного узла 1 и 2

Параметры **Remote Host 1** (Удаленный узел 1) и **Remote Host 2** (Удаленный узел 2) можно использовать дополнительно для передачи данных пациента и исследования на одно или два устройства в дополнение к рентгеновским и ультразвуковым системам.

Выберите вкладку *Incoming Remote Hosts* (Входящие удаленные узлы) для доступа к параметрам **Remote Host 1** (Удаленный узел 1) и **Remote Host 2** (Удаленный узел 2).

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **Remote Host 1** (Удаленный узел 1) и **Remote Host 2** (Удаленный узел 2).

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM удаленного узла в процедурном кабинете. **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес удаленного узла в процедурном кабинете.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.
Modality (Модальность)	Укажите **Modality** (Модальность) удаленного узла. Для получения этой информации может потребоваться обратиться к заявлению о соответствии устройства стандарту DICOM. Если это поле пустое, запросы с удаленного узла будут отклоняться.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет набор символов, который будет использоваться для отправки пакета данных на удаленный узел в процедурном кабинете. Для того чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый удаленным узлом. Список наборов символов, поддерживаемых удаленным узлом, см. в заявлении о его соответствии стандарту DICOM.
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > **None (Безопасность клиента > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > **Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Client Security > **Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.

Настройки узла рабочего списка модальностей

Как правило, **Modality Worklist Host** (Узел рабочего списка модальностей) относится к системе CVIS, например, рабочий процесс Centricity Cardio (CCW) или система управления данными Centricity Cardiology.

Выберите вкладку *Outgoing Remote Hosts* (Исходящие удаленные узлы) для доступа к параметру **Modality Worklist Host** (Узел рабочего списка модальностей).

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **Modality Worklist Host** (Узел рабочего списка модальностей).

Поле	Описание
Флажок **Enable** (Включить)	Установите отметку в поле **Enable** (Включить), чтобы включить этот интерфейс. Флажок можно установить только после заполнения всех полей. Если параметр **Enable** (Включить) не выбран, интерфейс будет отключен.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM для **узла рабочего списка модальностей**. **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес **узла рабочего списка модальностей**.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.
Cath Modality (Модальность катетера) **EP Modality (Модальность ЭФ)**	Это значение указывает на тип исследования, которое требуется запросить с узла рабочего списка модальностей. По умолчанию для исследования, выполняемого с помощью катетера, используется значение **HD** (Гемодинамика). По умолчанию для электрофизиологического исследования используется значение **EPS** (ЭФИ) (кардиоэлектрофизиология). Это значение следует изменять только в том случае, если узел рабочего списка модальностей не поддерживает значение модальности по умолчанию. Пустое значение может использоваться для запроса всех типов исследований с узла рабочего списка модальностей.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет, какой набор символов будет использоваться для отправки пакета данных на узел рабочего списка модальностей. Чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый узлом рабочего списка модальностей. Список наборов символов, поддерживаемых узлом рабочего списка модальностей, см. в заявлении о его соответствии стандарту DICOM.
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > None (Безопасность клиента > Нет)	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Client Security > Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.

Параметры MPPS Host (Узел MPPS)

Как правило, **MPPS Host** (Узел MPPS) относится к системе CVIS, например, рабочий процесс Centricity Cardio (CCW) или система управления данными Centricity Cardiology.

Выберите вкладку *Outgoing Remote Hosts* (Исходящие удаленные узлы) для доступа к параметру **MPPS Host** (Узел MPPS).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **MPPS Host** (Узел MPPS).

Поле	Описание
Флажок **Enable** (Включить)	Установите отметку в поле **Enable** (Включить), чтобы включить этот интерфейс. Флажок можно установить только после заполнения всех полей. Если параметр **Enable** (Включить) не выбран, интерфейс будет отключен.
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM для **MPPS Host** (Узел MPPS). **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес **узла MPPS**.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.
Cath Modality (Модальность катетера) **EP Modality (Модальность ЭФ)**	Это значение отправляется на узел MPPS для указания типа созданного исследования. По умолчанию для исследования, выполняемого с помощью катетера, используется значение **HD** (Гемодинамика). По умолчанию для электрофизиологического исследования используется значение **EPS** (ЭФИ) (кардиоэлектрофизиология). Это значение следует изменять только в том случае, если узел MPPS не поддерживает значение модальности по умолчанию. Это значение не может быть пустым.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет, какой набор символов будет использоваться для отправки пакета данных на **узел MPPS**. Для того чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый **узлом MPPS**. Список наборов символов, поддерживаемых **узлом MPPS**, см. в заявлении о его соответствии стандарту DICOM.
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > **None (Безопасность клиента > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > **Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Client Security > **Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

18.1.8 Журнал аудита

Система оснащена функциями защиты, которые помогают соответствовать требованиям закона об отчетности и безопасности медицинского страхования (HIPAA). За подробным описанием этих функций обратитесь к Администратор сети учреждения.

В окне *System Settings* (Параметры системы) выберите вкладку **Audit Log** (Журнал аудита) и задайте в имеющихся полях параметры **Audit Log Configuration** (Конфигурация журнала аудита). Компания GE рекомендует выбирать для аудита все имеющиеся категории.

В конфигурации журнала аудита можно настроить отслеживание событий в **журнале событий приложений Windows**, исходя из нескольких категорий событий, которые могут произойти при использовании системного приложения. Каждая категория, выбранная для аудита, будет инициировать формирование приложением информационных событий, связанных с этой категорией, в **журнале событий приложений Windows**. Например, при выборе категории **Study** (Исследование) в журнале аудита будут перечислены такие информационные события, как начало, просмотр или закрытие исследования с указанием даты и времени. Система будет регистрировать любые предупреждения или ошибки, возникающие во время использования приложения независимо от выбранных параметров журнала аудита.

Ниже перечислены категории событий, доступные для аудита, включая некоторые примеры типов событий, заносимых в журнал.

- Application (Приложение): информационные события, связанные с действиями, выполняемыми при работе с приложением.
- Configuration (Конфигурация): изменения, вносимые в конфигурацию системы, например изменение пути к файлу или резервное копирование исследования.
- Data Export (Экспорт данных): начало и завершение экспорта данных.
- Data Extraction (Извлечение данных): начало и завершение извлечения данных.
- DICOM: получение и отправка данных в формате DICOM.
- Network (Сеть): потеря сетевого подключения.
- Report (Отчет): создание, печать и просмотр отчета.
- Security (Безопасность): смена пользователя, вход пользователя в систему.
- Study (Исследование): новое исследование, просмотр исследования, продолжение исследования, закрытие исследования.
- Disable Navigator Inactivity Timeout (Отключить лимит времени ожидания активности для окна навигатора):
  - При установке флажка в данном поле экран Mac-Lab/CardioLab не будет блокироваться при отображении окна *Navigator* (*Навигатор*).
  - Если флажок в данном поле не установлен, то экран Mac-Lab/CardioLab будет блокироваться, когда система достигнет лимита времени ожидания активности, независимо от того, какой экран отображается.
- User Authentication on launch (Аутентификация пользователя при запуске):
  - В случае установки флажка в данном поле при запуске приложения Mac-Lab/CardioLab будет отображаться отдельное окно для аутентификации. Запустить приложение могут только действительные пользователи системы Mac-Lab/CardioLab.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Если флажок в данном поле не установлен, выполнять аутентификацию при запуске приложения Mac-Lab/CardioLab не потребуется.

Выберите нужный вариант в настройках функции **отслеживания действий пользователя**. В сетевой среде настройки функции **отслеживания действий пользователя** должны быть одинаковыми для всех систем Mac-Lab/CardioLab. Подробные сведения см. в разделе 7.1.11 Функция отслеживания действий пользователя страница 148.

18.2 Электронная подпись

Для использования функции электронной подписи администратору необходимо создать уникальную учетную запись Windows для каждого пользователя, уполномоченного подписывать отчеты в формате Word.

Тип системы	Учетная запись
Автономная система	Учетная запись Windows находится в локальной системе.
Сетевая система	Рекомендуется создать учетную запись Windows в контроллер домена, чтобы обеспечить к ней доступ из всех систем Mac-Lab/CardioLab.

ПРИМЕЧАНИЕ

Этими пользователями могут быть существующие в системе объекта учетные записи пользователей.

При подписании отчета в формате Word в отчете регистрируется **полное имя** оператора. Система берет параметр **Full Name** (Полное имя) из учетной записи Windows оператора. Системный администратор контролирует все учетные записи пользователей, включая атрибут **Full Name** (Полное имя). Администратору необходимо задать понятное имя для каждого атрибута **Full Name** (Полное имя) оператора, чтобы обеспечить правильное представление подписывающего лица. Если в правилах организации, касающихся учетных записей, не разрешено изменять поле **Full Name** (Полное имя), пользователь, ставящий электронную подпись, может также вручную ввести свои фамилию, имя и отчество в диалоговом окне электронной подписи.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

A

Приложение A Формулы, использующиеся в системе Mac-Lab

В данной главе приводится подробная информация о формулах, использующихся при расчете гемодинамических показателей в системе Mac-Lab. Рядом с каждой формулой указываются сведения о клинических справочных материалах. Также имеется раздел с общими сведениями об алгоритмах, применяемых при измерении давления и параметров клапанов.

A.1 Параметры, указываемые вручную

Сокращение	Название параметра	Единицы измерения
ARTSAT	Насыщение артериальной крови кислородом	%
CO	Сердечный выброс	л/мин
FCa	Содержание кислорода в артериальной крови	мл/дл
FCpa	Содержание кислорода в крови легочной артерии	мл/дл
FCpv	Содержание кислорода в крови легочной вены	мл/дл
FCv	Содержание кислорода в венозной крови	мл/дл
FEO_2	Содержание кислорода в выдыхаемом воздухе	%
FIO_2	Содержание кислорода во вдыхаемом воздухе	%
Hb	Гемоглобин	г/дл
HRf	Частота сердечных сокращений по методу Фика	уд/мин
HT	Рост	см, дюймы
PAO_2	Насыщение крови кислородом в легочной артерии	%
Pb	Атмосферное давление	мм рт. ст.
PO_2	Давление растворенного кислорода	мм рт. ст.
PVO_2	Насыщение крови кислородом в легочной вене	%
T	Температура	°C
VeATPS	Минутный объем в условиях температуры и давления окружающей среды, газ насыщен водяными парами (ATPS)	л/мин

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Название параметра	Единицы измерения
VENSAT	Насыщение кислородом венозной крови	%
VO_2	Потребление кислорода	мл/мин
WT	Вес	кг, фунты

A.2 Автоматически измеряемые данные

Сокращение	Название параметра	Единицы измерения
AO	Давление в аорте	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
ART	Артериальное давление	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
AVG	Градиент аортального клапана	мм рт. ст. (или кПа)
COtd	Сердечный выброс, определенный методом термодилюции	л/мин
CVP	Центральное венозное давление	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
GRAD	Градиент (без указания клапана)	мм рт. ст. (или кПа)
LA	Давление в левом предсердии	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
LV	Давление в левом желудочке	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
LVET	Время выброса левого желудочка	мс/сокращение
LVFT	Время наполнения левого желудочка	мс/сокращение
MVG	Градиент митрального клапана	мм рт. ст. (или кПа)
PA	Давление в легочной артерии	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
PCW	Давления заклинивания в легочных капиллярах	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
PV	Давление в легочной вене	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
PVG	Градиент клапана легочного ствола	мм рт. ст. (или кПа)
RA	Давление в правом предсердии	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
RV	Давление в правом желудочке	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
RVET	Время выброса правого желудочка	мс/сокращение
RVFT	Время наполнения правого желудочка	мс/сокращение
SP	Давление в специальной области	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
TIME	Время тока крови (без указания клапана)	мс
TVG	Градиент трехстворчатого клапана	мм рт. ст. (или кПа)
VC	Давление в полой вене	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту
VEN	Венозное давление	мм рт. ст. (или кПа), ударов в минуту

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

A.3 Автоматически измеряемые данные — участки измерения, доступные для исследования детей

В этом разделе перечисляются группы участков измерения, доступных для исследования детей. Эти группы используются в целях идентификации клапанов сердца, определения фазы (систолической или диастолической), анализируемой в процессе расчета градиентов вручную, определения конечного участка при измерениях, выполняемых методом обратной протяжки катетера, а также определения того, данные какого типа регистрируются в ходе измерения давления на одном участке (см. последние столбцы таблиц). В окнах системы Mac-Lab, в которых представлены метки участков измерений для пациентов детского возраста, могут отображаться дополнительные метки.

Венозная группа

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
ACV	Предлоктевая вена	Среднее значение, ЧСС
AXV	Подмышечная вена	Среднее значение, ЧСС
AZV	Непарная вена	Среднее значение, ЧСС
BV	Плечевая вена	Среднее значение, ЧСС
FV	Бедренная вена	Среднее значение, ЧСС
HAZ	Полунепарная вена	Среднее значение, ЧСС
HEPV	Печеночная вена	Среднее значение, ЧСС
INNV	Безымянная вена	Среднее значение, ЧСС
SCLV	Подключичная вена	Среднее значение, ЧСС
SPHV	Подкожная вена	Среднее значение, ЧСС
UV	Пупочная вена	Среднее значение, ЧСС
VEN	Венозный показатель	Среднее значение, ЧСС

Группа полых вен

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
AZV	Непарная вена	Среднее значение, ЧСС
IVC	Нижняя полая вена	Среднее значение, ЧСС
RENV	Почечная вена	Среднее значение, ЧСС
SVC	Верхняя полая вена	Среднее значение, ЧСС
UV	Пупочная вена	Среднее значение, ЧСС
VC	Полая вена	Среднее значение, ЧСС

Группа правого предсердия

Участок	Описание	Измеряемый параметр
CA	Общее предсердие	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС
CS	Венечный синус	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Участок	Описание	Измеряемый параметр
JX	Прилежащее ушко предсердия	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС
RA	Правое предсердие	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС
SVA	Системное венозное предсердие	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС

Группа правого желудочка

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
CV	Общий желудочек	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС
RV	Правый желудочек	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС
RVA	Верхушка правого желудочка	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС
RVIN	Путь притока крови к правому желудочку	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС
RVOC	Камера оттока крови	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС
RVOT	Путь оттока крови из правого желудочка	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС

Группа легочной артерии

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
COL	Системная коллатеральная артерия к легкому	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
IB	Нижняя перегородка	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
LPVW	Заклинивание в левой легочной вене	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
NPA	Неопульмонарная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
PA	Легочная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
PAB	Ветвь легочной артерии	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
PAVF	Легочная артериовенозная фистула	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
PDA	Открытый артериальный проток	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
RPVW	Заклинивание легочной вены справа	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
SB	Верхняя перегородка	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
SHNT	Системно-легочный сброс крови	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС

Группа заклинивания в легочных капиллярах

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
PAW	Заклинивание в легочной артерии	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС
PCW	Заклинивание в легочных капиллярах	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС

Группа легочной вены

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
APV	Аномальная легочная вена	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС
PV	Легочная вена	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС
PVCN	Слияние легочных вен	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС
PVW	Заклинивание в легочной вене	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС

Группа левого предсердия

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
LA	Левое предсердие	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС
PVAT	Легочное венозное предсердие	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС
PVCH	Легочная венозная камера в трехпредсердном сердце	Волны (A/V), среднее значение, ЧСС

Группа левого желудочка

Метка участка	Описание	Измерения
LV	Левый желудочек	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС
LVA	Верхушка левого желудочка	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС
LVIN	Путь притока крови к левому желудочку	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС
LVOC	Камера оттока крови из левого желудочка	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС
LVOT	Путь оттока крови из левого желудочка	Сист./конечно-диаст./диаст. давление, dP/dt, ЧСС

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Группа аорты

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
ABAO	Брюшная аорта	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
AO	Аорта	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
ARCH	Поперечная дуга аорты	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
ASAO	Восходящая аорта	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
DSAO	Нисходящая аорта	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
IMA	Внутренняя артерия молочной железы	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
INNA	Безымянная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
NAO	Дуга неоаорты	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
SBCA	Подключичная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
SHNT	Системно-легочный сброс крови	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС

Артериальная группа

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
ART	Артериальная область	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
AXA	Подмышечная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
BA	Плечевая артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
CARA	Сонная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
FA	Бедренная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
FIS	Фистула	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
HEPA	Печеночная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
INNA	Безымянная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
RADA	Лучевая артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
RENA	Почечная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
UA	Пупочная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
VRTA	Позвоночная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС

Группа специального давления

Метка участка	Описание	Измеряемый параметр
CNDT	Искусственный участок (трубка)	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
COR	Коронарная артерия	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
FCLA	Коронарная фистула к левому предсердию	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
FCLV	Коронарная фистула к левому желудочку	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
FCRA	Коронарная фистула к правому предсердию	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
FCRV	Коронарная фистула к правому желудочку	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
PACN	Искусственный участок легочной артерии	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
SHNT	Системно-легочный сброс крови	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
SP	Давление в специальной области	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС
TAC	Общий артериальный ствол	Сист./диаст./среднее значение, ЧСС

Волны A/V не отображаются и не рассчитываются для участков, относящихся к группам заклинивания в легочных капиллярах, легочной вены, левого предсердия и правого предсердия, при измерении градиентов (а именно при совмещении измерений, при измерении методом обратной протяжки и измерении с использованием двух катетеров). В таких случаях система Mac-Lab рассчитывает только среднее значение для участка, метка которого выбрана пользователем.

Метки с приставками «правый» (R), «левый» (L), «верхний» (H) или «нижний» (L) относятся к участкам измерения для детей, входящим в ту же группу.

A.4 Непрерывная регистрация параметров

В таблице ниже указаны значения, которые получает и непрерывно регистрирует усилитель сигнала катетера для отображения в системе Mac-Lab.

Параметр	Единицы измерения
Непрерывно регистрируемые параметры	
Частота сердечных сокращений	уд/мин
Неинвазивное артериальное давление	мм рт. ст. или кПа

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Параметр	Единицы измерения
Частота дыхания (посредством измерения торакального импеданса)	Число вдохов в минуту
SpO_2	%
Сегмент ST	60 мс от точки J
Температура	Градусы по шкале Цельсия
Параметры, непрерывно регистрируемые модулем CO_2 (дополнительно)	
CO_2 на вдохе	мм рт. ст.
CO_2 на выдохе	мм рт. ст.
Частота дыхания	Число вдохов в минуту

A.5 Автоматически рассчитываемые формулы

Расчеты

Если имеется нескольких результатов измерения сердечного выброса, при расчете площади клапанов с использованием значения сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов будут иметь результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее результаты, полученные методом термодилюции, а затем результаты, рассчитанные по методу Фика. Если при расчете ударной работы и сопротивления доступно несколько результатов измерения сердечного выброса, наиболее высокий приоритет для расчетов будут иметь результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее значения по Qp или Qs, результаты, полученные методом термодилюции, а затем результаты, рассчитанные по методу Фика.

Период диастолического наполнения митрального клапана (DFPm)

Формула: DFPm = (LVFT * HR)/1000

Единицы измерения: с/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 153

Время наполнения левого желудочка (LVFT) выражается в миллисекундах (мс)

Фракционный резерв кровотока (ФРК)

Формула: среднее значение Pd/среднее значение Pa

Единицы измерения: —

Справочная литература: Kern, 4-е изд., стр. 512

ПРИМЕЧАНИЕ

Система Mac-Lab всегда распознает показания давления, поступающие по каналу 2, как Pd, а показания давления, поступающие по каналу 1, как Pa, независимо от текущей метки участка давления.

Период диастолического наполнения трехстворчатого клапана (DFPt)

Формула: DFPt = (RVFT * HR)/1000

Единицы измерения: с/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 153

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Время наполнения правого желудочка (RVFT) выражается в миллисекундах (мс)

Период систолического выброса в аорту (SEPa)

Формула: SEPa = (LVET * HR)/1000

Единицы измерения: с/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 153

Время выброса левого желудочка (LVET) выражается в миллисекундах (мс)

Период систолического выброса в легочную артерию (SEPp)

Формула: SEPp = (RVET * HR)/1000

Единицы измерения: с/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 153

Время выброса правого желудочка (RVET) выражается в миллисекундах (мс)

Период (без указания клапана) (PER)

Формула: PER = (TIME * HR)/1000

Единицы измерения: с/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 153

Время тока крови без указания клапана (TIME) выражается в миллисекундах (мс)

Кровоток через аортальный клапан (AVF)

Формула: AVF = (CO * 1000)/SEPa

Единицы измерения: мл/с

Справочная литература: Yang, стр. 123

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее следуют результаты, полученные методом термодилюции, а затем — результаты, рассчитанные по методу Фика.

Кровоток через трехстворчатый клапан (TVF)

Формула: TVF = (CO * 1000)/DFPt

Единицы измерения: мл/с

Справочная литература: Yang, стр. 123

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее следуют результаты, полученные методом термодилюции, а затем — результаты, рассчитанные по методу Фика.

Кровоток через митральный клапан (MVF)

Формула: MVF = (CO * 1000)/DFPm

Единицы измерения: мл/с

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Справочная литература: Yang, стр. 123

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее следуют результаты, полученные методом термодилюции, а затем — результаты, рассчитанные по методу Фика.

Кровоток через легочный клапан (PVF)

Формула: PVF = (CO * 1000)/SEPp

Единицы измерения: мл/с

Справочная литература: Yang, стр. 123

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее следуют результаты, полученные методом термодилюции, а затем — результаты, рассчитанные по методу Фика.

Кровоток (без указания клапана) (FLOW)

Формула: FLOW = (CO * 1000)/PER

Единицы измерения: мл/с

Справочная литература: Yang, стр. 123

Этот параметр используется при измерении градиента в тех случаях, когда между двумя участками нет клапана.

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее следуют результаты, полученные методом термодилюции, а затем — результаты, рассчитанные по методу Фика.

Площадь аортального клапана (AVA)

Формула: $AVA = AVF/(44{,}3 * (AVG)^{(1/2)})$

Единицы измерения: $см^2$

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 158.

Площадь трехстворчатого клапана (TVA)

Формула: $TVA = TVF/(44{,}3 * (TVG)^{(1/2)})$

Единицы измерения: $см^2$

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 158.

Площадь митрального клапана (MVA)

Формула: $MVA = MVF/(37{,}7 * (MVG)^{(1/2)})$

Единицы измерения: $см^2$

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 158.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Площадь легочного клапана (PVA)

Формула: PVA = PVF/(44,3 * (PVG)$^{(1/2)}$)

Единицы измерения: см^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 158.

Площадь (без указания клапана) (AREA)

Формула: AREA = FLOW/(44,3 * (GRAD)$^{(1/2)}$)

Единицы измерения: см^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 158.

ПРИМЕЧАНИЕ

Площадь клапана обратно пропорциональна квадратному корню среднего градиента.

Площадь поверхности тела (BSA)

Формула: 0,007184*WT$^{(0,425)}$*HT$^{(0,725)}$

Единицы измерения: м^2

Справочная литература: Yang, стр. 42

Сердечный индекс (CI)

Формула: CI = CO/BSA

Единицы измерения: (л/мин)/м^2

Справочная литература: Yang, стр. 42

Легочный индекс или индекс площади легочного клапана (PVI)

Формула: PVI = PVA/BSA

Единицы измерения: см^2/м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 108

Индекс трехстворчатого клапана или индекс площади трехстворчатого клапана (TVI)

Формула: TVI = TVA/BSA

Единицы измерения: см^2/м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 108

Индекс митрального клапана или индекс площади митрального клапана (MVI)

Формула: MVI = MVA/BSA

Единицы измерения: см^2/м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 108

Индекс аортального клапана или индекс площади аортального клапана (AVI)

Формула: AVI = AVA/BSA

Единицы измерения: см^2/м^2

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 108

Индекс клапана или индекс площади (без указания клапана) (INDEX)

Формула: INDEX = AREA/BSA

Единицы измерения: $см^2/м^2$

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 108

ПРИМЕЧАНИЕ

Этот параметр используется при расчетах обобщенных градиентов в тех случаях, когда между двумя участками нет клапана.

Сердечный выброс по методу Фика (COf)

Формула: $COf = VO_2/((FCa - [FCv \text{ или } FCpa]) * 10)$

Вместо значений венозной артерии можно использовать значения легочной артерии (PA).

Единицы измерения: л/мин

Справочная литература: Yang, стр. 44

Сердечный индекс по методу Фика (FCI)

Формула: FCI = COf/BSA

Единицы измерения: $(л/мин)/м^2$

Справочная литература: Yang, стр. 42

Системное сосудистое сопротивление (SVR)

Формула: 79,98 * (SAm - RAm)/CO

Единицы измерения: $дин*с*см^{-5}$

Справочная литература: Yang, стр. 68 и 364

ПРИМЕЧАНИЕ

SAm — это среднее системное артериальное давление. Если для фазы доступно несколько значений давления в предсердиях, наиболее высокий приоритет будут иметь значения AO, далее — ART, а затем — FA. При измерении показателя RAm (среднее давление в правом предсердии) наиболее высокий приоритет будут иметь значения RA, далее — среднее значение CVP, а затем — среднее значение VEN.

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее значения по Qs, затем результаты, полученные методом термодилюции, и результаты, рассчитанные по методу Фика.

Общее системное сосудистое сопротивление (TSVR)

Формула: TSVR = 79,98 * SAm/CO

Единицы измерения: $дин*с*см^{-5}$

Справочная литература: Yang, стр. 68 и 364

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

SAm — это среднее системное артериальное давление. Если для фазы доступно несколько значений артериального давления, наиболее высокий приоритет будут иметь значения AO, далее — ART, а затем — FA.

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее значения по Qs, затем результаты, полученные методом термодилюции, и результаты, рассчитанные по методу Фика.

Легочное сосудистое сопротивление (PVR)

Формула: PVR = 79,98 * (PAm - LAm)/CO

Единицы измерения: дин*с*см$^{-5}$

Справочная литература: Yang, стр. 68 и 364

ПРИМЕЧАНИЕ

PAm — это среднее легочное артериальное давление. При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее — Qp, затем — результаты, полученные методом термодилюции, а затем — результаты, рассчитанные по методу Фика.

ПРИМЕЧАНИЕ

LAm — это среднее давление в левом предсердии. Если для фазы доступно несколько значений давления в левой предсердии, наиболее высокий приоритет будут иметь значения LA, а затем — PCW. PAm — это среднее легочное артериальное давление.

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее — Qp, затем — результаты, полученные методом термодилюции, а затем — результаты, рассчитанные по методу Фика.

Общее легочное сосудистое сопротивление (TPVR)

Формула: TPVR = 79,98 * PAm/CO

Единицы измерения: дин*с*см$^{-5}$

Справочная литература: Yang, стр. 68 и 364

ПРИМЕЧАНИЕ

PAm — это среднее легочное артериальное давление. При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее — Qp, затем — результаты, полученные методом термодилюции, а затем — результаты, рассчитанные по методу Фика.

Системное сосудистое сопротивление в единицах Вуда (SVR_W)

Формула: SVR_W = SVR/79,98

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Единицы измерения: WU

Справочная литература: Yang, стр. 364

ПРИМЕЧАНИЕ

Единицы Вуда эквивалентны гибридным единицам сопротивления (HRU).

Общее системное сосудистое сопротивление в единицах Вуда (TSVR_W)

Формула: TSVR_W = TVR/79,98

Единицы измерения: WU

Справочная литература: Yang, стр. 364

ПРИМЕЧАНИЕ

Единицы Вуда эквивалентны гибридным единицам сопротивления (HRU).

Легочное сосудистое сопротивление в единицах Вуда (PVR_W)

Формула: PVR_W = PVR/79,98

Единицы измерения: WU

Справочная литература: Yang, стр. 364

ПРИМЕЧАНИЕ

Единицы Вуда эквивалентны гибридным единицам сопротивления (HRU).

Общее легочное сосудистое сопротивление в единицах Вуда (TPVR_W)

Формула: TPVR_W = TPR/79,98

Единицы измерения: WU

Справочная литература: Yang, стр. 364

ПРИМЕЧАНИЕ

Единицы Вуда эквивалентны гибридным единицам сопротивления (HRU).

Индекс системного сосудистого сопротивления (SVRI)

Формула: SVRI = SVR * BSA

Единицы измерения: дин*с*см$^{-5}$*м^{2}

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 145

Индекс общего сосудистого сопротивления (TVRI)

Формула: TVRI = TVR * BSA

Единицы измерения: дин*с*см$^{-5}$*м^{2}

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 145

Индекс легочного сосудистого сопротивления (PVRI)

Формула: PVRI = PVR * BSA

Единицы измерения: дин*с*см$^{-5}$*м^{2}

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 145

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Индекс общего легочного сопротивления (TPRI)

Формула: TPRI = TPR * BSA

Единицы измерения: дин*с*см$^{-5}$*м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 145

Индекс системного сосудистого сопротивления в единицах Вуда (SVRI_W)

Формула: SVRI_W = SVR_W * BSA

Единицы измерения: ед. Вуда*м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 145

ПРИМЕЧАНИЕ

Единицы Вуда эквивалентны гибридным единицам сопротивления (HRU).

Индекс общего сосудистого сопротивления в единицах Вуда (TVRI_W)

Формула: TVRI_W = TVR_W * BSA

Единицы измерения: ед. Вуда*м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 145

ПРИМЕЧАНИЕ

Единицы Вуда эквивалентны гибридным единицам сопротивления (HRU).

Индекс легочного сосудистого сопротивления в единицах Вуда (PVRI_W)

Формула: PVRI_W = PVR_W * BSA

Единицы измерения: ед. Вуда*м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 145

ПРИМЕЧАНИЕ

Единицы Вуда эквивалентны гибридным единицам сопротивления (HRU).

Индекс общего легочного сосудистого сопротивления в единицах Вуда (TPVRI_W)

Формула: TPVRI_W = TPR_W * BSA

Единицы измерения: ед. Вуда*м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 145

ПРИМЕЧАНИЕ

Единицы Вуда эквивалентны гибридным единицам сопротивления (HRU).

Ударная работа левого желудочка (LVSW)

Формула: LVSW = (AOm - LAm) * (CO * 1000/HRAO) * 0,0136

Единицы измерения: гм*м

Справочная литература: Yang, стр. 99; Grossman, 4-е изд., стр. 324

ПРИМЕЧАНИЕ

AOm — это среднее аортальное систолическое давление. Если для фазы доступно несколько значений давления в левом предсердии, для определения среднего

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

давления в левом предсердии (LAm) наиболее высокий приоритет будут иметь средние значения LA, а затем средние значения PCW. HRAO — частота сердечных сокращений в период измерения аортального давления (AO).

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее значения по Qs, затем результаты, полученные методом термодилюции, и результаты, рассчитанные по методу Фика.

Индекс ударной работы левого желудочка (LVSWI)

Формула: LVSWI = LVSW/BSA

Единицы измерения: гм*м/м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 326

Ударная работа правого желудочка (RVSW)

Формула: RVSW = (PAm - RAm) * (CO * 1000/HRPA) * 0,0136

Единицы измерения: гм*м

Справочная литература: Yang, стр. 99; Grossman, 4-е изд., стр. 324

ПРИМЕЧАНИЕ

PAm — это среднее легочное артериальное давление. Если для фазы доступно несколько значений давления в правом предсердии, для определения среднего давления в правом предсердии (RAm) наиболее высокий приоритет будут иметь средние значения RA, далее — средние значения CVP, а затем — средние значения VEN. HRPA — частота сердечных сокращений при измерении давления легочной артерии (PA).

ПРИМЕЧАНИЕ

При наличии нескольких значений сердечного выброса наиболее высокий приоритет для расчетов имеют результаты сердечного выброса, измеренного вручную, далее — Qp, затем — результаты, полученные методом термодилюции, а затем — результаты, рассчитанные по методу Фика.

Индекс ударной работы правого желудочка (RVSWI)

Формула: RVSWI = RVSW/BSA

Единицы измерения: гм*м/м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 326

Потребление кислорода (расчетное) (VO_2)

Значение VO_2 может быть оценено, рассчитано или введено вручную.

Существуют несколько приемлемых методов расчета VO_2. Методы, доступные в системе Mac-Lab, перечислены ниже.

- Формула Лафаржа:
  - (a) мужчины: VO_2 = BSA (138,1 - 11,49 * ln (возраст) + 0,378 * HRf)
  - (b) женщины: VO_2 = BSA (138,1 - 17,04 * ln (возраст) + 0,378 * HRf)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В формулах (a) и (b) применяются натуральные логарифмы. HRf — ЧСС по Фику. Формулы (a) и (b) используются с целью оценки VO_2 только в том случае, если известны значения параметров HRf, возраста (AGE), пола (SEX) и ППТ (BSA), при этом значение возраста должно быть больше 3 лет. В остальных случаях приблизительное значение рассчитывается согласно приведенной ниже таблице «Infant and Children at Rest» (Дети и грудные дети в состоянии покоя).

Справочная литература: LaFarge CG, Miettinen OS, «The estimation of oxygen consumption», Cardiovasc Res., 1970, 4:23-30.

Единицы измерения: мл/мин

Справочная литература: таблицы Geigy Scientific Tables, Heart and Circulation, стр. 208 Vol. 5

- Для детей: K*BSA (значения K см. в таблице ниже)

Infant and Children at Rest	
Age	K
< 3 month	152
3 months to 1 year	176
1 year to 2 year	175
2 years to 4 year	168
> 4 years	149

- 125*BSA

  Kern, Morton, «The Cardiac Catheterization Handbook», 2nd Ed., Mosby -Year Book Inc., 1995, стр. 117.

- 3*вес

  Kern, Morton, «The Cardiac Catheterization Handbook», 2nd Ed., Mosby -Year Book Inc., 1995, стр. 117.

Потребление кислорода (рассчитанное по формуле) (VO_2)

Формула:

$VO_2 = VeSTPD * 10 * (FIO_2 - FEO_2)$ и

$VeSTPD = VeATPS * (273/(273 + T)) * (Pb - kT)/760$

Где VeSTPD — это минутный объем (л/мин) при стандартной температуре и давлении сухого газа (STPD); VeATPS — это минутный объем (л/мин) в условиях температуры и давления окружающей среды, газ насыщен водяными парами (ATPS); T — комнатная температура по шкале Цельсия, Pb — атмосферное давление в мм рт. ст., kT — постоянная Больцмана × температуру, FEO_2 — процентная доля кислорода в выдыхаемом воздухе, FIO_2 — процентная доля кислорода во вдыхаемом воздухе,

$kT = 9,993 - (0,3952 * T) + (0,03775 * T^2)$

Справочная литература: Yang, стр. 44-46, COTES, стр. 18-20

Единицы измерения: мл/мин

Значения параметров VeATPS, T, Pb, FEO_2, FIO_2 вводятся вручную. Полученная формула для расчета VO_2 используется ТОЛЬКО в том случае, если доступны все эти значения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В остальных случаях система Mac-Lab использует формулу расчета приблизительного значения VO_2.

Содержание кислорода в артериальной крови (FCa)

Формула: FCa = (насыщение артериальной крови/100) * Hb * 1,36 + (PO_2 * 0,002934)

Единицы измерения: мл/дл

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 114; Cotes, стр. 40, 41

Значения насыщения артериальной крови кислородом и параметра PO_2 (парциальное давление кислорода) вводятся вручную. Постоянная 0,002934 представляет собой результат линейной интерполяции с учетом того, что напряжение кислорода в крови составляет 0,3 мл на 100 мл при давлении 100 мм рт. ст. и 2,0 мл на 100 мл при давлении 700 мм рт. ст. (Cotes, стр. 40, 280).

ПРИМЕЧАНИЕ

Hb — показатель содержания гемоглобина в крови, выраженный в г/дл.

Содержание кислорода в венозной крови (FCv)

Формула: FCv = (насыщение венозной крови/100) * Hb * 1,36 + (PO_2 * 0,002934)

Единицы измерения: мл/дл

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 11; Cotes, стр. 40, 41

Значения насыщения венозной крови кислородом и параметра PO_2 (давление растворенного кислорода) вводятся вручную. Постоянная 0,002934 представляет собой результат линейной интерполяции с учетом того, что напряжение кислорода в крови составляет 0,3 мл на 100 мл при давлении 100 мм рт. ст. и 2,0 мл на 100 мл при давлении 700 мм рт. ст. (Cotes, стр. 40, 280).

ПРИМЕЧАНИЕ

Hb — показатель содержания гемоглобина в крови, выраженный в г/дл.

Содержание кислорода в крови легочной артерии (FCpa)

Формула: FCpa = (насыщение артериальной крови/100) * Hb * 1,36 + (PO_2 * 0,002934)

Единицы измерения: мл/дл

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 114; Cotes, стр. 40, 41

Значения насыщения артериальной крови кислородом и параметра PO_2 (давление растворенного кислорода) вводятся вручную. Постоянная 0,002934 представляет собой результат линейной интерполяции с учетом того, что напряжение кислорода в крови составляет 0,3 мл на 100 мл при давлении 100 мм рт. ст. и 2,0 мл на 100 мл при давлении 700 мм рт. ст. (Cotes, стр. 40, 280).

ПРИМЕЧАНИЕ

Hb — показатель содержания гемоглобина в крови, выраженный в г/дл.

Содержание кислорода в крови легочной вены (FCpv)

Формула: FCpv = (насыщение венозной крови/100) * Hb * 1,36 + (PO_2 * 0,002934)

Единицы измерения: мл/дл

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 114; Cotes, стр. 40, 41

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значения насыщения венозной крови кислородом и параметра PO_2 (давление растворенного кислорода) вводятся вручную. Постоянная 0,002934 представляет собой результат линейной интерполяции с учетом того, что напряжение кислорода в крови составляет 0,3 мл на 100 мл при давлении 100 мм рт. ст. и 2,0 мл на 100 мл при давлении 700 мм рт. ст. (Cotes, стр. 40, 280).

ПРИМЕЧАНИЕ

Hb — показатель содержания гемоглобина в крови, выраженный в г/дл.

Системный кровоток (Qs)

Формула: Qs = VO_2/((FCa - [FCv или FCpa]) * 10)

Если содержание кислорода в венозной крови неизвестно, используется содержание кислорода в крови легочной артерии (PA).

Единицы измерения: л/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 115, 170

Индекс системного кровотока (QsI)

Формула: QsI = Qs/BSA

Единицы измерения: (л/мин)/м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 170

Эффективный легочный кровоток (Qeff)

Формула: Qeff = (VO_2/((FCpv - FCv) * 10,0))

Единицы измерения: л/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 173

Индекс эффективного легочного кровотока (QeffI)

Формула: QeffI = Qeff/BSA

Единицы измерения: (л/мин)/м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 170

Легочный кровоток (Qp)

Формула: Qp = VO_2/(([FCpv или FCa] - FCpa) * 10)

Если содержание кислорода в крови легочной вены неизвестно, используется содержание кислорода в артериальной крови.

Единицы измерения: л/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 115 и 170

Индекс легочного кровотока (QpI)

Формула: QpI = Qp/BSA

Единицы измерения: (л/мин)/м^2

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 170

Соотношение кровотоков: (Qp/Qs)

Соотношение кровотоков: (Qp/Qs)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Справочная литература: Yang, стр. 44

Артериовенозная разница по кислороду (AVdiff)

Формула: AVdiff = FCa - [FCv или FCpa]

Единицы измерения: мл/дл

Соотношение кровотоков: (Qp/Qs)

Формула: Qp/Qs = (FCa - FCv)/(FCpv - FCpa)

Единицы измерения: безразмерный параметр

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 173

Если соотношение кровотоков составляет менее 1,0 (т. е. если Qp < Qs), НАПРАВЛЕНИЕ СБРОСА КРОВИ — СПРАВА НАЛЕВО.

Если соотношение кровотоков составляет более 1,0 (т. е. если Qp > Qs), НАПРАВЛЕНИЕ СБРОСА КРОВИ — СЛЕВА НАПРАВО.

Если соотношение кровотоков равно 1,0 (т. е. Qp = Qs), СБРОС КРОВИ ОТСУТСТВУЕТ.

Кровоток слева направо (LRFLOW)

Формула: L->R = Qp * (FCv - FCpa)/(FCv - FCpv)

Единицы измерения: л/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 173

Кровоток справа налево (RLFLOW)

Формула: R->L = Qp * ((FCpv - FCa) *(FCpa - FCpv))/((FCa -FCv) * (FCv - FCpv))

= Qs * (FCpv - FCa)/(FCpv - FCv)

Единицы измерения: л/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 173

ПРИМЕЧАНИЕ

Подробнее о требованиях к выборке данных по крови при проведении расчетов сброса крови см. на стр. 168–173 в публикации Grossman's, 4-е изд.

A.6 Формулы с расчетом вручную

Использование бумаги с координатной сеткой регистратора сигналов в режиме реального времени

Определения

- Верхняя линия сетки кривой соответствует верхней линии сетки, отображающей кривые давления. Это фиксированная линия, которая расположена на высоте 13,2 см (или 132 мм) от линии нулевого давления.
- Усиление (в мм рт. ст.) соответствует значению давления в мм рт. ст., которое отражает верхняя линия сетки. Таким образом, усиление (в мм рт. ст.), деленное на 13,2 см, является коэффициентом преобразования значения давления, выраженного в миллиметрах (измеренного по данным кривых давления на бумаге регистратора сигналов в режиме реального времени), в значение давления в мм рт. ст. Другими словами, коэффициент преобразования, выраженный в мм рт. ст./мм, равен значению

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

давления в мм рт. ст. на уровне 132 мм от линии нулевого давления, деленному на 132 мм.

- Исходное среднее значение градиента (в мм) рассчитывается путем деления измеренной площади (в мм^2) градиента (или разницы между двумя кривыми давления, измеренного вдоль клапана) на время заполнения или выброса, измеренное в миллиметрах по данным кривых давления на бумаге регистратора сигналов в режиме реального времени.

  Другими словами, средний градиент (в мм) равен измеренному значению площади градиента (в мм^2), деленному на время заполнения или выброса (в мм). Площадь градиента в мм^2 традиционно измеряется с помощью планиметра по данным кривых давления на бумаге регистратора сигналов в режиме реального времени.

- Средний градиент (в мм рт. ст.) может быть рассчитан по следующей формуле:

  средний градиент (в мм рт. ст.) = средний градиент (в мм) * коэффициент преобразования (в мм рт. ст./мм), где

  коэффициент преобразования (в мм рт. ст./мм) = значение давления (в мм рт. ст.) на уровне 132 мм от линии нулевого давления/132 мм,

  средний градиент (в мм) = измеренная площадь градиента (в мм2)/измеренное время заполнения или выброса (в мм).

Постоянная

При расчете среднего градиента используйте постоянную, рассчитываемую по следующей формуле: усиление (в мм рт. ст.)/13,2 см = постоянная.

ПРИМЕЧАНИЕ

Усиление (в мм рт. ст.) соответствует значению давления в мм рт. ст., которое отражает верхняя линия сетки. Усиление (в мм рт. ст.), деленное на 13,2 см, является коэффициентом преобразования значения давления, выраженного в миллиметрах (измеренного по данным кривых давления на бумаге регистратора сигналов в режиме реального времени), в значение давления в мм рт. ст.

Другими словами, коэффициент преобразования, выраженный в мм рт. ст./мм, равен значению давления в мм рт. ст. на уровне 132 мм от линии нулевого давления, деленному на 132 мм.

Средний градиент

Используйте постоянную для расчета среднего градиента по следующей формуле: (исходное среднее значение градиента * постоянная)/см/серд. сокр. = рассчитанный средний градиент,

где:

- Исходное среднее значение градиента рассчитывается путем деления среднего значения градиента (в мм), измеренной площади градиента (в мм^2) или разницы между двумя кривыми давления, измеренного вдоль клапана, на время заполнения или выброса, измеренное в миллиметрах по данным кривых давления на бумаге регистратора сигналов в режиме реального времени.
- Средний градиент (в мм) — измеренная площадь градиента (в мм^2), деленная на измеренное время заполнения или выброса (в мм).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Площадь градиента (в мм^2) традиционно измеряется с помощью планиметра по данным кривых давления на бумаге регистратора сигналов в режиме реального времени.

- Рассчитанный средний градиент (в мм. рт. ст.) —это среднее значение градиента (в мм рт. ст.), которое может быть рассчитано по следующей формуле:
  - средний градиент (в мм рт. ст.) = средний градиент (в мм) * коэффициент преобразования (в мм рт. ст./мм)
  - коэффициент преобразования (в мм рт. ст./мм) = значение давления (в мм рт. ст.) на уровне 132 мм от линии нулевого давления/132 мм
  - средний градиент (в мм) = измеренная площадь градиента (в мм2)/измеренное время заполнения или выброса (в мм).

Период систолического выброса (SEP)

Значение SEP рассчитывается с помощью значения LVET. Для этого нужно сначала умножить значение LVET на ЧСС, а затем разделить полученное значение на 1000.

Формула: (LVET x ЧСС)/1000 = SEP

Единицы измерения: с/мин

Справочная литература: Grossman, 4-е изд., стр. 153

Кровоток клапана

Кровоток клапана рассчитывается путем деления сердечного выброса (в мл) на значение SEP.

Формула: СВ/SEP = КРОВОТОК

Единицы измерения: мл/с

Справочная литература: Kern, 4-е изд., стр. 139

A.7 Общие сведения об алгоритмах, используемых в системе Mac-Lab

Измерения желудочкового давления

Измеряемый параметр	Описание алгоритма
Диастолическая точка	Диастолическая точка (DP) рассчитывается посредством определения минимума диастолической фазы сокращения.
Конечно-диастолическая точка	Конечно-диастолическая точка (EDP) сокращения определяется посредством расчета точки максимального изменения наклона кривой между диастолической и средней точками кривой во время сжатия сердца.
Точка максимального изменения наклона кривой волны (Max dP/dt)	Точка максимального изменения наклона кривой (Max dP/dt) определяется посредством поиска каждого момента сокращения сердца для максимального значения наклона кривой волны (dP/dt).
Систолическая точка	Систолическая точка (SP) рассчитывается посредством определения максимума систолической фазы сокращения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Измеряемый параметр	Описание алгоритма
Среднее значение кривой	Среднее значение кривой желудочкового давления рассчитывается посредством суммирования точек данных, относящихся к последним трем сокращениям сердца (на основе текущей частоты сокращений сердца) и деления полученной суммы на соответствующую продолжительность времени. Число сердечных сокращений по умолчанию для трех сердечных сокращений для расчета давления можно изменить в соответствии с описанием, приведенным в разделе 6.6.7.2 Измерения страница 137.

Измеряемые показатели давления в предсердии и легочного венозного давления

Измеряемый параметр	Описание алгоритма
Волны A и V	Алгоритм определения волн A и V в структуре формы волны давления в предсердии зависит от характеристик ЭКГ. Первый этап состоит в определении референтного периода времени, зависящего от расположения зубцов R в записи ЭКГ. Затем определяются волны A, посредством поиска максимального пика в интервале между точкой A, регистрируемой через t секунд после окончания зубца R, и точкой B, регистрируемой за t секунд перед началом зубца R. Значение t определяется следующим образом.
	t = 150 мс, если ЧСС < 100 уд/мин;
	t = 100 мс, если ЧСС находится в диапазоне от 100 до 150 уд/мин;
	t = 75 мс, если ЧСС > 200 уд/мин. Волны V определяются посредством поиска максимального пика в интервале от точки B до 75 % длины интервала от точки B до точки, зарегистрированной за t перед началом зубца R следующего сокращения.
Среднее значение кривой	Среднее значение кривой давления в предсердии и легочного венозного давления рассчитывается посредством суммирования точек данных, относящихся к последним трем сокращениям сердца (на основе текущей ЧСС) и деления полученной суммы на соответствующее время. Число сердечных сокращений по умолчанию для трех сердечных сокращений для расчета давления можно изменить в соответствии с описанием, приведенным в разделе 6.6.7.2 Измерения страница 137.

Измерения артериального давления

Измеряемый параметр	Описание алгоритма
Диастолическая точка	Диастолическая точка рассчитывается посредством определения минимума диастолической фазы сокращения.
Систолическая точка	Систолическая точка рассчитывается посредством определения максимума систолической фазы сокращения.
Среднее значение кривой	Среднее значение кривой артериального давления рассчитывается посредством суммирования точек данных, относящихся к последним трем сокращениям сердца (на основе текущей ЧСС) и деления полученной суммы на соответствующее время. Число сердечных сокращений по умолчанию для трех сердечных сокращений для расчета давления можно изменить в соответствии с описанием, приведенным в разделе 6.6.7.2 Измерения страница 137.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Diastolic Hyperemia-Free Ratio (DFR)

Измеряемый параметр	Описание алгоритма
DFR	С помощью алгоритма DFR рассчитывается диастолическая фаза сердечного цикла в покое. Расчет производится с использованием пяти последовательных сокращений, обнаруженных на отфильтрованной кривой Pa. Значение DFR представляет собой отношение первого значения регистрации давления ко второму, когда (a) второе значение меньше или равно среднему значению второго значения регистрации давления и (b) во время одного или более временных интервалов, когда наклон кривой меньше нулевого значения. Алгоритм DFR лицензирован компанией Boston Scientific.
Значения Pd/Pa, отображаемые в области состояния давления	Значение Pd/Pa, отображаемое в области состояния давления, является усредненным значением всех средних значений Pd, разделенным на усредненное значение всех средних значений Pa за пять сердечных сокращений. Расчет производится с использованием пяти последовательных сокращений, обнаруженных на отфильтрованной кривой Pa. **ПРИМЕЧАНИЕ** Система Mac-Lab всегда распознает показания давления, поступающие по каналу 2, как Pd, а показания давления, поступающие по каналу 1, как Pa, независимо от текущей метки участка давления.
Значение Pd/Pa, отображаемое в окнах *Real-Time* (*В реальном времени*) и *Review* (*Просмотр*)	На кривой Pd/Pa отображается одномоментное отношение среднего значения Pd к среднему значению Pa, как описано для фракционного резерва кровотока в разделе A.5 Автоматически рассчитываемые формулы страница 304.

A.8 Пограничные значения при измерении давления

Пограничные значения при измерении давления

В следующей таблице приведены пограничные значения, позволяющие оценить приемлемость и принять измеренные сокращения сердца.

При измерении показателей давления в желудочках (RV и LV), давления заклинивания и давления в предсердии не имеет значение, выполняется ли исследование взрослого пациента или пациента детского возраста. При измерении показателей артериального давления (PA, AO, ART и SP) система проверяет, выполняется ли исследование взрослого пациента или пациента детского возраста. В режиме исследования детей пограничные значения не применяются. Если показатель измеряется в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.), показатели систолического (Sys) и диастолического (Dias) давления соответствуют предварительно зарегистрированным значениям систолического и диастолического давления в пределах одного сокращения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы измеренные сокращения могли быть приняты, все условия (a, b и c), указанные для меток давления в таблице ниже, должны соблюдаться.

При соблюдении условий регистрируемые значения систолического, диастолического и конечно-диастолического давления будут приняты.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Пограничные значения при измерении давления		
Метка	**Взрослый пациент (мм рт. ст.)**	**Пациент детского возраста (мм рт. ст.)**
AO	a) Сист. давление < 350 b) Диаст. давление > 30 c) Сист. – диаст. давление > 15	—
ART и SP	a) Сист. давление < 350 b) Диаст. давление > -30	—
LV	a) Сист. давление < 350 b) Диаст. давление > -30 c) Сист. – диаст. давление > 60	a) Сист. давление < 350 b) Диаст. давление > -30 c) Сист. – диаст. давление > 60
PA	a) Сист. давление < 350 b) Диаст. давление > -30 или диаст. давление < 150 c) Сист. – диаст. давление < 100	—
RV	a) Сист. давление > 10 или сист. давление < 350 b) Диаст. давление > -30 c) Сист. – диаст. давление < 150	a) Сист. давление > 10 или сист. давление < 350 b) Диаст. давление > -30 c) Сист. – диаст. давление < 150
Wedge/Atrial	a) A < 100 b) V < 100	a) A < 100 b) V < 100

Пограничные значения для ЧСС при измерении давления в желудочках и давления заклинивания/давления в предсердиях

Пограничные значения для ЧСС при измерении давления в желудочках и давления заклинивания/давления в предсердиях	
Метка	**Взрослые пациенты/пациенты детского возраста**
Ventricular	Конечно-диастолическая точка (EDP) не отмечается, если ЧСС > 200 уд/мин
Wedge/Atrial	Волна V не отмечается, если ЧСС > 200 уд/мин

A.9 Список литературы

LaFarge CG, Miettinen OS «The Estimation of Oxygen Consumption», Cardiovasc Res., 1970.

Netz, et al, Z. Kardiol «Geigy Scientific Tables», 76: 51, 1987.

Grossman, William and Donald S. Baim «Cardiac Catheterization, Angiography, and Intervention», 4th Edition, 1986.

Yang, Sing San «Heart Catheterization», 1987.

Kern, Morton «The Cardiac Catheterization Handbook», 2nd Ed., Mosby -Year Book Inc., 1995.

Cotes, John E., «Lung Function», 5th Ed., Blackwell Scientific Publications 1993.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение B Сочетания клавиш и значки

ПРИМЕЧАНИЕ

Функциональные клавиши системы ComboLab могут отличаться от функциональных клавиш систем Mac-Lab и CardioLab. Определения функциональных клавиш приводятся в руководствах пользователя и кратких справочных руководствах.

B.1 Сочетания клавиш

Ниже дается описание системы цветового кодирования клавиатур системы и приводится подробная таблица всех сочетаний клавиш с указанием текстовых надписей и функции каждой клавиши.

Цветовая кодировка

Зеленый фон	Чтобы выполнить функцию, напечатанную на клавише мелким белым шрифтом на зеленом фоне, нажмите клавишу **Action (Действие)** и клавишу с зеленым фоном.
Синий текст	Чтобы выполнить функцию, напечатанную на клавише синим цветом, нажмите клавишу **Shift** и клавишу с синим текстом.
Красный текст	Чтобы сохранить данные сигналов, нажмите клавишу с красным текстом (**Save (Сохранить)**, **Update (Обновить)**).
Розовый текст	Означает, что функция клавиши определяется контекстом ее использования (например, применяется только к выделенному сигналу либо в окне *Review* (*Просмотр*), либо в окне *Real-Time* (*В реальном времени*)).
Красный фон	Клавиша **Emerg Save (Экстренное сохранение)**. Нажатие этой клавиши немедленно запускает сохранение сигналов. Нажатие клавиши **Emerg Save (Экстренное сохранение)** позволяет сохранить максимально возможное количество данных из памяти.

Раскладка клавиатуры

Сочетание клавиш	Текст на клавише	Функция в системе Mac-Lab
Функциональные клавиши		
Help (Справка)	**Help (Справка)**	Открытие руководства пользователя по эксплуатации системы.
Bar Code (Штрихкод)	**Bar Code (Штрихкод)**	Открытие окна *Barcode Scan* (*Сканирование штрихкода*).
Shift + **Bar Code (Video) (Штрихкод (Видео))**	**Video (Видео)**	Переключение между окнами *Real-Time* (*В реальном времени*), *Review* (*Просмотр*) и *Изображение* удаленного монитора (если применимо).
Setup (Настройка)	**Setup (Настройка)**	Открытие окна *Real-Time* (*В реальном времени*) *Конфигурация исследования*.
Zero (Обнулить)	**Zero (Обнулить)**	Обнуление активного канала давления.
Shift + **Zero (All) (Обнулить (Все))**	**All (Все)**	Обнуление всех каналов измерения давления.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сочетание клавиш	Текст на клавише	Функция в системе Mac-Lab
Note (Примечание)	**Note (Примечание)**	Открытие окна *Event (Событие)* для добавления примечания в текущий момент времени.
Shift + **Note (Примечание)**	**Note (Примечание)**	Открытие окна *Pressure Calibration (Калибровка давления)*.
Mark (Метка)	**Mark (Метка)**	Установка метки в окне *Журнал событий* в текущий момент времени.
12 Lead (12 отведений)	**12 Lead (12 отведений)**	Запуск печати данных в 12 отведениях, отображаемых в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
TDCO	**TDCO**	Открытие окна *Сердечный выброс, определяемый методом термодилюции*.
NBP (нАД)	**NBP (нАД)**	Подача усилителю сигнала катетера команды начать или прекратить неинвазивное измерение артериального давления.
Print (Печать)	**Print (Печать)**	Запуск стандартной печати содержимого окна *Review (Просмотр)*.
Print Scrn (Печать экрана)	**Print Scrn (Печать экрана)**	Добавление моментального снимка содержимого активного окна в окно *Log (Журнал)*.
Pull-Back (Измерение методом обратной протяжки)	**Pull-Back (Измерение методом обратной протяжки)**	Открытие окна *Pullback (Измерение методом обратной протяжки)*.
Wave (Кривая)	**Wave (Кривая)**	Переключение фазовой кривой давления для активного канала.
Shift + **Wave (Mean) (Кривая (Среднее значение))**	**Mean (Среднее)**	Включение и выключение усредненной кривой давления в активном канале.
C	**C**	Отсечение активного сигнала на один уровень. Последовательное нажатие этой клавиши переключает между уровнями отсечения.
Ctrl + **D**	**D**	Включение/выключение звукового индикатора.
Ctrl + **T**	**T**	Вставка текущего системного времени в выбранное поле.
Measure (Измерить)	**Measure (Измерить)**	Измерение давления в активном канале.
Shift + **Measure (All)** (Измерить (Все))	**All (Все)**	Запуск измерения всех видов давления в активном окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.
Клавиши сохранения		
Save (Сохранить)	**Save (Сохранить)**	Запуск и прекращение непрерывного сохранения данных (в режиме полной записи).
Shift + **Save (Сохранить) (Auto)** (Автоматически)	**Сохранение**	Включение/выключение функции автоматического сохранения.
Emerg Save (Экстренное сохранение)	**Emerg Save (Экстренное сохранение)**	Запуск сохранения данных (начиная за 25–30 секунд до нажатия).
Update (Обновить)	**End Update (Завершить обновление)**	Сохранение 10-секундного фрагмента кривой и обновление окна *Review* (Просмотр).
Клавиши со стрелками		

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сочетание клавиш	Текст на клавише	Функция в системе Mac-Lab
Стрелка «вверх»	**Стрелка «вверх»**	Стандартная клавиша со стрелкой «вверх» (например, перемещает на одну строку вверх в журнале).
Стрелка «вниз»	**Стрелка «вниз»**	Стандартная клавиша со стрелкой «вниз» (например, перемещает на одну строку вниз в журнале).
Стрелка «влево»	**Стрелка «влево»**	Стандартная клавиша со стрелкой «влево» (например, перемещает курсор на одну букву влево в текстовом поле). Если активно окно *Review* (Просмотр), эта клавиша используется для прокрутки влево.
Ctrl + **Стрелка «влево»**	**Стрелка «влево»**	Стандартное сочетание клавиши Ctrl и клавиши со стрелкой «влево» (например, перемещает курсор на одно слово влево в текстовом поле).
Стрелка «вправо»	**Стрелка «вправо»**	Стандартная клавиша со стрелкой «вправо» (например, перемещает курсор на одну букву вправо в текстовом поле). Если активно окно *Review* (Просмотр), эта клавиша используется для прокрутки вправо.
Ctrl + **Стрелка «вправо»**	**Стрелка «вправо»**	Стандартное сочетание клавиши Ctrl и клавиши со стрелкой «вправо» (например, перемещает курсор на одно слово вправо в текстовых полях).
Клавиши навигации		
Page Up (На страницу вверх)	**Page Up (На страницу вверх)**	Переход на одну страницу вверх в окне *Real-Time* (В реальном времени) или *Review* (Просмотр).
Page Down (На страницу вниз)	**Page Down (На страницу вниз)**	Переход на одну страницу вниз в окне *Real-Time* (В реальном времени) или *Review* (Просмотр).
Контекстно зависимые клавиши		
Sweep (Развертка) (стрелка «вниз»)	**Sweep (Развертка) (стрелка «вниз»)**	Уменьшение скорости развертки в активном окне.
Sweep (Развертка) (стрелка «вверх»)	**Sweep (Развертка) (стрелка «вверх»)**	Увеличение скорости развертки в активном окне.
Gain (Усиление) (стрелка «вниз»)	**Gain (Усиление) (стрелка «вниз»)**	Уменьшение усиления в выбранном канале регистрации ЭКГ.
Gain (Усиление) (стрелка «вверх»)	**Gain (Усиление) (стрелка «вверх»)**	Увеличение усиления в выбранном канале регистрации ЭКГ.
Offset (Смещение)	**Offset (Смещение)**	Равномерное распределение кривых сигналов на странице 2 или странице 3.
Клавиши действий		
Action (Действие)	**Action (Действие)**	В сочетании с другими клавишами — выполнение функций приложения.
Action (Действие) + ~	**Frz Img (Стоп-кадр изображения)**	Переводит изображение в режим стоп-кадра. **ПРИМЕЧАНИЕ** Не поддерживается системами, использующими японский язык.
Action (Действие) + 1	**20 mmHg (20 мм рт. ст.)**	Установка масштаба отображения 20 мм рт. ст. (2,67 кПа) для всех каналов измерения давления.
Action (Действие) + 2	**50 mmHg (50 мм рт. ст.)**	Установка масштаба отображения 50 мм рт. ст. (6,67 кПа) для всех каналов измерения давления.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сочетание клавиш	Текст на клавише	Функция в системе Mac-Lab
Action (Действие) + 3	**100 mmHg (100 мм рт. ст.)**	Установка масштаба отображения 100 мм рт. ст. (13,33 кПа) для всех каналов измерения давления.
Action (Действие) + 4	**200 mmHg (200 мм рт. ст.)**	Установка масштаба отображения 200 мм рт. ст. (26,66 кПа) для всех каналов измерения давления.
Action (Действие) + **/**	**?/**	Запуск функции захвата референтного изображения сегмента ST, что приводит к обновлению окна *ST Segment (Сегмент ST)* и добавлению события регистрации сегмента ST в журнал.
Action (Действие) + **Print Scrn (Печать экрана)**	**Print Scrn (Печать экрана)**	Получение снимка окна сообщения об ошибке, окна и диалогового окна.
Action (Действие) + **TAB**	**TAB**	Переключение между системами CVIS и Mac-Lab. Нажав на клавишу **Action (Действие)**, выберите нужную систему с помощью клавиши TAB.
Action (Действие) + **A**	**Cons Sed (Седация с сохранением сознания)**	Открытие окна *Седация с сохранением сознания*.
Action (Действие) + **B**	**Meds (Лекарственные препараты)**	Открытие основного списка лекарственных препаратов.
Action (Действие) + **C**	**Staff (Персонал)**	Открытие основного списка персонала.
Action (Действие) + **F**	**FFR (ФРК)**	Открытие окна *FFR Measurement (Измерение ФРК)* или *DFR Measurement (Измерение DFR)*.
Action (Действие) + **G**	**Phase (Фаза)**	Открытие окна *CathLab Phase (Фаза катетеризации)*.
Action (Действие) + **H**	**Fick CO (СВ по Фику)**	Открытие окна *Анализ кровотока* для просмотра значения СВ, рассчитанного по методу Фика.
Action (Действие) + **J**	**O2 Sat (Насыщение крови кислородом)**	Открытие окна *Анализ кровотока* для ввода/просмотра значения насыщения крови O_2.
Action (Действие) + **K**	**Manual CO (СВ вручную)**	Открытие окна *Manual Cardiac Output (Сердечный выброс вручную)*.
Action (Действие) + **L**	**Stat Vitals (Экстренное измерение основных показателей)**	Создание события измерения основных показателей в окне *Log (Журнал)*.
Action (Действие) + **M**	**Comp (Осложнения)**	Открытие основного списка осложнений.
Action (Действие) + **N**	**Rad (Рентгенология)**	Открытие основного списка рентгенологических исследований.
Action (Действие) + **B**	**Suppl (Расходные материалы)**	Открытие основного списка расходных материалов.
Action (Действие) + **X**	**Clin Proc (Клинические процедуры)**	Открытие основного списка процедур.

B.2 Клавиши маркировки участков измерения давления

Клавиши маркировки участков измерения обозначены желтым цветом и расположены там же, где находится стандартная цифровая клавиатура. Среди этих клавиш есть клавиши прямого доступа для выбора каналов давления и клавиши маркировки участков измерения

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

давления. Клавиши выбора каналов измерения давления **P1**, **P2**, **P3** и **P4** соответствуют четырем возможным кабелям датчика давления, подсоединяемым к усилителю сигнала катетера. Нажимая одну из клавиш выбора каналов измерения давления, пользователь выбирает (делает активным) соответствующий датчик давления. После этого любые операции, выполняемые с кривой сигнала давления (например, изменение масштаба, цвета или метки кривой), влияют только на кривую, регистрируемую по выбранному каналу. Активным может быть только один из каналов регистрации давления. Клавиши маркировки участков измерения давления соответствуют локализациям катетеров и используются для надлежащего и точного обозначения местоположения катетера, регистрирующего давление. В режиме исследования пациентов детского возраста для пользователей доступен большой список меток участков измерения. Прежде чем обозначить меткой участок измерения, необходимо выбрать канал регистрации давления. Чтобы изменить метку участка, необходимо сделать соответствующий канал регистрации давления активным, выполнив следующие действия.

- Выберите канал регистрации давления, нажав на соответствующую клавишу выбора канала давления (**P1**–**P4**).
- Нажмите клавишу с меткой, соответствующей нужному участку измерения давления. В таблице ниже приведено описание каждой клавиши.

Описания клавиш прямого доступа	
Метка клавиши	**Описание**
P1	Выбор канала регистрации кровяного давления № 1 в окне *Real-Time (В реальном времени)*
P2	Выбор канала регистрации кровяного давления № 2 в окне *Real-Time (В реальном времени)*
P3	Выбор канала регистрации кровяного давления № 3 в окне *Real-Time (В реальном времени)*
P4	Выбор канала регистрации кровяного давления № 4 в окне *Real-Time (В реальном времени)*
ART	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **ART**
LA	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **LA**
AO	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **AO**
LV	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **LV**
PV	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **PV**
PCW	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **PCW**
RV	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **RV**
PA	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **PA**
VC	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **VC**
SP	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **SP**
RA	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **RA**
VEN	Присваивает выбранному каналу измерения кровяного давления метку **VEN**

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

B.3 Значки

В следующей таблице приведены имеющиеся в системе значки, их функции и подробное описание.

Таблица B-1 Значки панели инструментов *Navigator (Навигатор)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Обзор каталога	Поиск исследований пациента.
	Настройка фильтра исследований	Определение параметров фильтра исследований.
	Обновление экрана	Обновление окна каталога для отображения новых исследований.
	Экспорт	Экспорт параметров исследования в указанное пользователем место.

Таблица B-2 Значки интерактивного каталога *Navigator (Навигатор)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Новое исследование	Создание нового исследования.
	Продолжить исследование	Продолжение выбранного исследования.
	Просмотр исследования	Открытие выбранного исследования для просмотра.
	Поиск пациента	Создание нового исследования с использованием личных данных пациента, полученных из системы CCW или иной сердечно-сосудистой информационной системы.
	Поиск по графику	Создание нового исследования для процедуры, запланированной в системе CCW или иной сердечно-сосудистой информационной системе.
	Создание резервной копии	Создание резервной копии выбранных исследований и размещение этой копии в папке резервного копирования. Добавление к папке резервной копии метки диска пути резервного копирования.
	Восстановление исследования	Восстановление выбранных исследований в сетевом каталоге из архива на сервер INW. После восстановления эти исследования можно просматривать.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица B-3 Значки автономного каталога *Navigator (Навигатор)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Импорт исследования	Перемещение выбранного автономного файла исследования в автономном каталоге в системный (интерактивный) каталог, после чего его можно просматривать или продолжить.
	Копирование исследования	Копирование выбранных исследований в автономном каталоге, как правило, на другую SD-карту. При этом система выводит сообщение с запросом выбрать папку для сохранения копии автономного файла исследования.
	Удаление исследования	Удаление автономной копии исследования в автономном каталоге с резервного носителя данных без возможности восстановления.

Значки пользовательских форм

Значок	Функция	Подробное описание
	Текст	Вставка текстового поля. Это поле не отображается в отчете.
	Текстовое поле	Вставка текстового поля и окна текста.
	Поле с раскрывающимся списком	Вставка текстового поля и поля выбора одного варианта из нескольких возможных.
	Список	Вставка текстового поля и списка с возможностью выбора одного или нескольких вариантов.
	Дата	Вставка текстового поля и поля даты. В поле даты автоматически используется текущая системная дата, но ее можно изменить.
	Время	Вставка текстового поля и поля времени. В поле времени автоматически используется текущее системное время, но его можно изменить.
	Изменение порядка форм	Изменение порядка пользовательских форм в списке.
	Изменение порядка вкладок	Изменение порядка вкладок в пользовательской форме.

Значки окна *Real-Time (В реальном времени)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Скорость отображения	Для изменения скорости отображения кривой используйте кнопки «+» и «–» или выберите значение скорости в раскрывающемся списке, или введите нужную скорость. Возможные значения: 5, 10, 25, 50, 100, 200 или 400.
	Конфигурация исследования	Открытие окна *Real-time Study Configuration (Конфигурация исследования в реальном времени)* .

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Измерители времени	Измерение сигнала в миллисекундах или уд/мин.
	Измерители амплитуды	Измерение амплитуды сигнала ЭКГ в мВ.
	Удаление всех измерителей	Удаление всех отображаемых измерителей.
	Смещение сигналов	Равномерное распределение кривых сигналов на странице 2 или странице 3.
	ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени	Печать форматированного фрагмента ЭКГ в 12 отведениях, отображаемого в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
	Измерение давления в активном канале	Измерение давления в активном канале.
	Измерение всех видов давления	Запуск измерения всех видов давления в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
	Таймер	Открытие окна *Таймер*.
	Секундомер	Открытие окна *Секундомер*.
	Включение или выключение звукового индикатора	Включение/выключение звукового индикатора.
	Включение или выключение функции прокрутки	Включение или выключение функции прокрутки кривой в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
	Отображение измерений, выполняемых с помощью катетера	Открытие или закрытие окна *Измерение с использованием катетера*.

Значки окна *Review (Просмотр)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Скорость отображения	Для изменения скорости отображения кривой в окне *Review (Просмотр)* используйте кнопки «+» и «–» или выберите значение скорости в раскрывающемся списке, или введите нужную скорость. Возможные значения: 5, 10, 25, 50, 100, 200, 400, 800 или 1600.
	Конфигурация исследования	Просмотр или редактирование параметров конфигурации ЭКГ или давления для отображения в окне *Review (Просмотр)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Измерители времени	Измерение сигнала в миллисекундах или уд/мин.
	Измерители амплитуды	Измерение амплитуды сигнала ЭКГ в мВ.
	Удаление всех измерителей	Удаление всех отображаемых измерителей.
	Значение измерителя в мс	Отображение значения измерителя в миллисекундах.
	Значение измерителя в уд/мин	Отображение значения измерителя в ударах в минуту.
	Переключение активного окна просмотра	Выбор окна, которое будет обновляться, если открыты два окна просмотра.
	Обновление	Непрерывное обновление содержимого окна *Review (Просмотр)*.
	Смещение сигналов	Равномерное распределение кривых сигналов на странице 2 или странице 3.
	Моментальный снимок	Создание моментального снимка содержимого текущего окна. Снимок можно аннотировать и добавить в отчет.
	Просмотр распечатки ЭКГ в 12 отведениях	Печать форматированного фрагмента ЭКГ в 12 отведениях, отображаемого в окне *Review (Просмотр)*.
	Печать	Печать содержимого окна *Review (Просмотр)*.
	Измерение давления в активном канале	Измерение давления в активном канале.
	Измерение всех видов давления	Запуск измерения всех видов давления в окне *Review (Просмотр)*.
	Добавить метку	Добавление гемодинамических точек на кривую.
	Выбрать область	Выделение области, добавляемой к измерению давления.
	Добавить точку перехода	Добавление линии перехода между указанными кривыми.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Окно *Peak To Peak* (Градиент пикового давления)	Расчет градиента между пиками двух выбранных кривых давления.
	Окно *Valve* (Клапан)	Расчет площади клапана и градиента на основе двух выбранных видов давления.
	Включить курсор ФРК	Активация курсора ФРК для измерения ФРК в окне *Review (Просмотр)* или создания события измерения ФРК.
	Таймер	Открытие окна *Таймер*.
	Секундомер	Открытие окна *Секундомер*.
	Создание события в момент времени, указанный в окне *Review* (Просмотр)	Добавление события в момент времени, указанный в окне *Review (Просмотр)*.

Значки окна *Log (Журнал)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Поиск в журнале	Переключение режима фильтрации данных в журнале — по типу события или с использованием строки поиска.
	Фильтрация представления журнала	Выбор событий журнала для отображения.
	Новая группа фильтров журнала	Сохранение пользовательского фильтра журнала под указанным именем.
	Удалить группу фильтров журнала	Удаление выбранного пользовательского фильтра журнала.
	Сменить пользователя	открытие отдельного окна, в котором можно сменить текущего пользователя. Эта кнопка отображается только при работе функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности либо при работе функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности с выбором пользователя. Сведения о выборе пользователя см. в разделе 7.1.11.1 Настройка функции отслеживания действий пользователя страница 148.
	Смена автора событий	Открытие отдельного окна, в котором можно изменить автора выбранных событий (только в режиме отслеживания пользователей).
	Переключить отображение автора	Скрытие или отображение столбца автора (только в режиме отслеживания пользователей).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Переключить отображение местоположения	Скрытие или отображение столбца местоположения (только в режиме отслеживания пользователей).
	Редактировать комментарии в отдельном окне	Открытие поля *Comment* (Комментарий) в окне *Review* (*Просмотр*) для включения режима редактирования.
	Обновление	Если этот значок активен — просмотр самой последней записи в журнале.
	Первая запись журнала	Переход к первой записи в окне *Log* (*Журнал*).
	Последняя запись журнала	Переход к последней записи в окне *Log* (*Журнал*).
	Отменить удаление	Восстановление последней удаленной записи журнала.
	Повторить удаление	Удаление последней восстановленной записи журнала.
	Примечание	Добавление события в момент времени, указанный в окне.
	Создать новое событие вмешательства	Создание нового события коронарного вмешательства, шунтирования или вмешательства на периферических сосудах.
	Печать журнала	Печать журнала.

Значки окна *Macro* (*Макросы*)

Значок	Функция	Подробное описание
	Переход в папку на уровень выше	Переход к родительской папке. (данная кнопка неактивна на верхнем уровне папок макросов).
	Печать	Печать всех элементов из выделенной папки категорий.
	Режим редактирования	Включение режима редактирования.
	Вставить папку	Добавление папки в выбранную категорию.
	Вставить элемент	Добавление элемента в указанную папку.

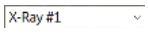
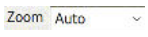
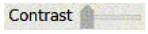
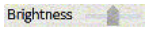
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Редактировать элемент или папку	Открытие выбранного макроса для редактирования.
	Удаление	Удаление выбранного элемента.
	Вырезать	Удаление выделенного макроса.
	Копировать	Копирование выделенного макроса.
	Вставить	Вставка вырезанного или скопированного макроса в указанное местоположение.

Значки окна *Изображение*

Значок	Функция	Подробное описание
	Изображение в реальном времени	Отображение изображения в реальном времени.
	Стоп-кадр	Получение стоп-кадра изображения в окне.
	Активное окно	Активация выбранного окна *Изображение*, если открыты два окна *Изображение*.
	Параметры	Настройка параметров окна *Изображение*.
	Сохранение	Сохранение отображаемого в окне изображения в исследование.
	Печать	Печать изображения, отображаемого в окне.
	Аннотирование	Добавление аннотаций к сохраненному изображению.
	Пуск	Запуск воспроизведения отображаемой кинопетли.
	Пауза	Приостановка воспроизведения отображаемой кинопетли.
	Остановка	Прекращение воспроизведения отображаемой кинопетли.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Предыдущий кадр	Переход на один кадр назад в отображаемой кинопетле.
	Следующий кадр	Переход на один кадр вперед в отображаемой кинопетле.
ПРИМЕЧАНИЕ Элементы управления воспроизведением (воспроизведение, пауза, стоп, предыдущий кадр и следующий кадр) применимы исключительно к полученным кинопетлям. Эти элементы управления не используются с изображениями в реальном времени или в режиме стоп-кадра.		
	Выбор входного канала	Выбор входного канала, если настроено несколько каналов.
	Масштабирование	Увеличение или уменьшение размера изображения.
	Контрастность	Регулировка контрастности изображения (применимо только к черно-белым изображениям).
	Яркость	Регулировка яркости изображения (применимо только к черно-белым изображениям).

Значки окна *Holter (Холтеровский мониторинг)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Сигнал	Выбор сигнала для отображения в окне *Holter (Холтеровский мониторинг)*.
	Скорость	Выбор скорости развертки в окне *Holter (Холтеровский мониторинг)*.
	Линии	Выбор числа линий, отображаемых на странице.

Значки окна *ST Segment (Сегмент ST)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Скорость отображения	Для изменения скорости отображения кривой в окне *ST Segment (Сегмент ST)* используйте кнопки «+» и «–» или выберите значение скорости в раскрывающемся списке, или введите нужную скорость.
	Захват	Регистрация статических кривых ЭКГ для сравнения.
	Обновление	Обновление данных в окне *ST Segment (Сегмент ST)*.
	Измерители амплитуды	Измерение амплитуды сигнала ЭКГ в мВ.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значки окна *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Скорость отображения	Для изменения скорости отображения кривой используйте кнопки «+» и «–» или выберите значение скорости в раскрывающемся списке, или введите нужную скорость.
	Запуск или остановка насоса модуля $EtCO_2$	Включение/выключение насоса модуля.
	Калибровка датчика $EtCO_2$	Обнуление датчика Capnostat.
	Калибровка адаптера $EtCO_2$	Калибровка адаптера воздуховода Capnostat.
	Диапазон $EtCO_2$	Регулировка масштаба отображения кривых в мм рт. ст.
	Компенсация O_2	Компенсация наличия кислорода.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение C Сокращения

В этом разделе приведены и описаны сокращения, используемые в настоящем руководстве.

C.1 Сокращения медицинских терминов по категориям

В следующем разделе приведены сокращения или термины, связанные с гемодинамическими показателями, которые отображаются на экране системы.

Личные данные

Личные данные	
Сокращение	**Значение параметра**
AGE	Возраст, выраженный в выбранных единицах измерения
BSA	Площадь поверхности тела
HT	Рост в сантиметрах
SEX	Пол, 0 — мужской, 1 — женский
WT	Вес в килограммах

Параметры дыхания

Параметры дыхания	
Сокращение	**Значение параметра**
AIR	Концентрация кислорода в помещении
EXP CO_2	Содержание CO_2 в выдыхаемом воздухе
FEO_2	Содержание кислорода в выдыхаемом воздухе
FIO_2	Содержание кислорода во вдыхаемом воздухе
INSP CO_2	CO_2 на вдохе
Pb	Атмосферное давление
PO_2	Давление растворенного кислорода или парциальное давление кислорода
RR	Частота дыхания
RT	Комнатная температура
VE STPD	Объем газа (с поправкой) или объем выдыхаемого воздуха при стандартной температуре и давлении сухого воздуха
VI STPD	Объем вдыхаемого воздуха при стандартной температуре и давлении сухого газа
VO_2	Потребление кислорода
VO_2I	Индекс потребления кислорода

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Правые отделы сердца

Правые отделы сердца	
Сокращение	**Значение параметра**
ACV	Предлоктевая вена
AXV	Подмышечная вена
AZV	Непарная вена
BV	Плечевая вена
CA	Общее предсердие
CNDT	Искусственный участок (трубка)
COL	Системная коллатеральная артерия к легкому
COR	Коронарная артерия
CS	Венечный синус
CV	Общий желудочек
CVP	Центральное венозное давление
DCS	Дистальный венечный синус
FCLA	Коронарная фистула к левому предсердию
FCLV	Коронарная фистула к левому желудочку
FCRA	Коронарная фистула к правому предсердию
FCRV	Коронарная фистула к правому желудочку
FV	Бедренная вена
HAZ	Полунепарная вена
HCVP	Центральное венозное давление сверху
HEPV	Печеночная вена
HIVC	Нижняя полая вена сверху
HRV	Правый желудочек сверху
HRVIN	Путь притока крови к правому желудочку сверху
HRVOC	Камера оттока крови из правого желудочка сверху
HRVOT	Путь оттока крови из правого желудочка сверху
HSVC	Верхняя полая вена сверху
HUV	Пупочная вена сверху
HVC	Полая вена сверху
IB	Нижняя перегородка
INNV	Безымянная вена
IVC	Нижняя полая вена
JX	Прилежащее ушко предсердия
LACV	Предлоктевая вена слева
LAXV	Подмышечная вена слева
LAZV	Непарная вена слева

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Правые отделы сердца	
Сокращение	**Значение параметра**
LBV	Плечевая вена слева
LCA	Общее предсердие слева
LCNDT	Искусственный участок (трубка) слева
LCOL	Левая системная коллатеральная артерия к легкому
LCOR	Левая коронарная артерия
LCV	Общий желудочек слева
LCVP	Центральное венозное давление снизу
LFCLA	Коронарная фистула к левому предсердию слева
LFCLV	Коронарная фистула к левому желудочку слева
LFCRA	Коронарная фистула к правому предсердию слева
LFCRV	Коронарная фистула к правому желудочку слева
LFV	Бедренная вена слева
LHAZ	Полунепарная вена слева
LHEPV	Печеночная вена слева
LIB	Нижняя перегородка слева
LINNV	Безымянная вена слева
LIVC	Нижняя полая вена снизу
LJX	Прилежащее ушко предсердия слева
LNPA	Неопульмонарная артерия слева
LPA	Легочная артерия слева
LPAB	Ветвь легочной артерии слева
LPACN	Искусственный участок легочной артерии слева
LPAVF	Артериовенозная фистула легкого слева
LPAW	Заклинивание в легочной артерии слева
LPCW	Заклинивание в легочных капиллярах слева
LPDA	Открытый артериальный проток слева
LPVW	Заклинивание в левой легочной вене
LRA	Правое предсердие снизу
LRENV	Почечная вена слева
LRV	Правый желудочек снизу
LRVA	Верхушка правого желудочка снизу
LRVIN	Путь притока крови к правому желудочку снизу
LRVOC	Камера оттока крови из правого желудочка снизу
LRVOT	Путь оттока крови из правого желудочка снизу
LSB	Верхняя перегородка слева
LSCLV	Подключичная вена слева

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Правые отделы сердца	
Сокращение	**Значение параметра**
LSHNT	Системно-легочный сброс крови слева
LSP	Специальная область слева
LSPHV	Подкожная вена слева
LSVA	Системное венозное предсердие слева
LSVC	Верхняя полая вена снизу
LTAC	Общий артериальный ствол слева
LUV	Пупочная вена снизу
LVC	Полая вена снизу
LVEN	Венозная область слева
NPA	Неопульмонарная артерия
PA	Легочная артерия
PAB	Ветвь легочной артерии
PACN	Искусственный участок легочной артерии
PAVF	Легочная артериовенозная фистула
PAW	Заклинивание в легочной артерии
PCS	Проксимальный венечный синус
PCW	Заклинивание в легочных капиллярах
PDA	Открытый артериальный проток
PVW	Заклинивание в легочной вене
RA	Правое предсердие
RACV	Предлоктевая вена справа
RAXV	Подмышечная вена справа
RAZV	Непарная вена справа
RBV	Плечевая вена справа
RCA	Общее предсердие справа или коронарная артерия справа
RCNDT	Искусственный участок (трубка) справа
RCOL	Правая системная коллатеральная артерия к легкому
RCOR	Коронарная артерия справа
RCV	Общий желудочек справа
RENV	Почечная вена
RFCLA	Коронарная фистула к левому предсердию справа
RFCLV	Коронарная фистула к левому желудочку справа
RFCRA	Коронарная фистула к правому предсердию справа
RFCRV	Коронарная фистула к правому желудочку справа
RFV	Бедренная вена справа
RHAZ	Полунепарная вена справа

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Правые отделы сердца	
Сокращение	**Значение параметра**
RHEPV	Печеночная вена справа
RIB	Нижняя перегородка справа
RINNV	Безымянная вена справа
RJX	Прилежащее ушко предсердия справа
RNPA	Неопульмонарная артерия справа
RPA	Легочная артерия справа
RPAB	Ветвь легочной артерии справа
RPACN	Искусственный участок легочной артерии справа
RPAVF	Артериовенозная фистула легкого справа
RPAW	Заклинивание в легочной артерии справа
RPCW	Заклинивание в легочных капиллярах справа
RPDA	Открытый артериальный проток справа
RPVW	Заклинивание легочной вены справа
RRENV	Почечная вена справа
RSB	Верхняя перегородка справа
RSCLV	Подключичная вена справа
RSHNT	Системно-легочный сброс крови справа
RSP	Специальная область справа
RSPHV	Подкожная вена справа
RSVA	Системное венозное предсердие справа
RTAC	Общий артериальный ствол справа
RV	Правый желудочек
RVA	Верхушка правого желудочка
RVEN	Венозная область справа
RVIN	Путь притока крови к правому желудочку
RVOC	Камера оттока крови из правого желудочка
RVOT	Путь оттока крови из правого желудочка
SB	Верхняя перегородка
SCLV	Подключичная вена
SHNT	Системно-легочный сброс крови
SP	Давление в специальной области
SPHV	Подкожная вена
SVA	Системное венозное предсердие
SVC	Верхняя полая вена
TAC	Общий артериальный ствол
UV	Пупочная вена

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Правые отделы сердца	
Сокращение	**Значение параметра**
VC	Полая вена
VEN	Венозный показатель

Трехстворчатый клапан

Трехстворчатый клапан	
Сокращение	**Значение параметра**
DFPt	Период диастолического наполнения (или период диастолического наполнения трехстворчатого клапана)
TVA	Площадь трехстворчатого клапана
TVF	Кровоток через трехстворчатый клапан
TVGs	Сращение трехстворчатого клапана
TVI	Индекс трехстворчатого клапана или индекс площади трехстворчатого клапана

Легочный клапан

Легочный клапан	
Сокращение	**Значение параметра**
PVA	Площадь легочного клапана
PVF	Кровоток через легочный клапан
PVGs	Сращение легочного клапана
PVI	Индекс легочного клапана или индекс площади легочного клапана
SEPp	Период систолического выброса

Левые отделы сердца

Левые отделы сердца	
Сокращение	**Значение параметра**
ABAO	Брюшная аорта
AO	Аорта
APV	Аномальная легочная вена
ARCH	Поперечная дуга аорты
ART	Артериальная область
ASAO	Восходящая аорта
AXA	Подмышечная артерия
BA	Плечевая артерия
CARA	Сонная артерия
DSAO	Нисходящая аорта
FA	Бедренная артерия
FIS	Фистула

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Левые отделы сердца	
Сокращение	**Значение параметра**
HABAO	Брюшная аорта сверху
HAO	Аорта сверху
HARCH	Поперечная дуга аорты сверху
HASAO	Восходящая аорта сверху
HDSAO	Нисходящая аорта сверху
HEPA	Печеночная артерия
HLA	Левое предсердие сверху
HLV	Левый желудочек сверху
HLVA	Верхушка левого желудочка сверху
HLVIN	Путь притока крови к левому желудочку сверху
HLVOC	Камера оттока крови из левого желудочка сверху
HLVOT	Путь оттока крови из левого желудочка сверху
HNAO	Неоаорта сверху
HRVIN	Путь притока крови к правому желудочку сверху
HUA	Пупочная артерия сверху
IMA	Внутренняя артерия молочной железы
INNA	Безымянная артерия
LA	Левое предсердие
LABAO	Брюшная аорта снизу
LAO	Аорта снизу
LAPV	Аномальная легочная вена слева
LARCH	Поперечная дуга аорты снизу
LART	Артериальная область слева
LASAO	Восходящая аорта снизу
LAXA	Подмышечная артерия слева
LBA	Плечевая артерия слева
LCARA	Левая сонная артерия
LDSAO	Нисходящая аорта снизу
LFA	Бедренная артерия слева
LFIS	Артериальная фистула слева
LHEPA	Печеночная артерия слева
LIMA	Внутренняя артерия молочной железы слева
LINNA	Безымянная артерия слева
LLA	Левое предсердие снизу
LLV	Левый желудочек снизу
LLVA	Верхушка левого желудочка снизу

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Левые отделы сердца	
Сокращение	**Значение параметра**
LLVIN	Путь притока крови к левому желудочку снизу
LLVOC	Камера оттока крови из левого желудочка снизу
LLVOT	Путь оттока крови из левого желудочка снизу
LNAO	Неоаорта снизу или неоаорта слева
LPV	Легочная вена слева
LPVAT	Легочное венозное предсердие слева
LPVC	Легочная венозная камера слева в трехпредсердном сердце
LPVCN	Слияние легочных вен слева
LRADA	Лучевая артерия слева
LRENA	Почечная артерия слева
LSBCA	Подключичная артерия слева
LUA	Пупочная артерия снизу
LV	Левый желудочек
LVA	Верхушка левого желудочка
LVIN	Путь притока крови к левому желудочку
LVOC	Камера оттока крови из левого желудочка
LVOT	Путь оттока крови из левого желудочка
LVRTA	Позвоночная артерия слева
MAP	Среднее артериальное давление
NAO	Неоаорта
PV	Легочная вена
PVAT	Легочное венозное предсердие
PVCH	Легочная венозная камера в трехпредсердном сердце
PVCN	Слияние легочных вен
RADA	Лучевая артерия
RAPV	Аномальная легочная вена справа
RART	Артериальная область справа
RAXA	Подмышечная артерия справа
RBA	Плечевая артерия справа
RCARA	Сонная артерия справа
RENA	Почечная артерия
RFA	Бедренная артерия справа
RFIS	Артериальная фистула справа
RHEPA	Печеночная артерия справа
RIMA	Внутренняя артерия молочной железы справа
RINNA	Безымянная артерия справа

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Левые отделы сердца	
Сокращение	**Значение параметра**
RPV	Легочная вена справа
RPVAT	Легочное венозное предсердие справа
RPVC	Легочная венозная камера справа в трехпредсердном сердце
RPVCN	Слияние легочных вен справа
RRADA	Лучевая артерия справа
RRENA	Почечная артерия справа
RSBCA	Подключичная артерия справа
RVRTA	Позвоночная артерия справа
SBCA	Подключичная артерия
UA	Пупочная артерия
VRTA	Позвоночная артерия

Митральный клапан

Митральный клапан	
Сокращение	**Значение параметра**
DFPm	Период диастолического наполнения или период диастолического наполнения митрального клапана
MVA	Площадь митрального клапана
MVF	Кровоток через митральный клапан
MVGpcws	Mitral Valve Splice Pulmonary Capillary Wedge — сращение митрального клапана – заклинивание в легочных капиллярах
MVI	Индекс митрального клапана или индекс площади митрального клапана

Аортальный клапан

Аортальный клапан	
Сокращение	**Значение параметра**
AVA	Площадь аортального клапана
AVF	Кровоток через аортальный клапан
AVGs	Сращение аортального клапана
AVI	Индекс клапана аорты или индекс площади аортального клапана
SEPa	Систолический период аортального выброса

Без указания клапана

Без указания клапана	
Сокращение	**Значение параметра**
SEP	Период систолического выброса
VA	Площадь клапана
VF	Кровоток через клапан или фибрилляция желудочков

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Без указания клапана	
Сокращение	**Значение параметра**
VGs	Сращение клапана
VI	Индекс клапана

Сердечный выброс

Сердечный выброс	
Сокращение	**Значение параметра**
CI	Сердечный индекс, определенный методом разведения, или сердечный индекс
CO или COtd	Сердечный выброс или сердечный выброс, определяемый методом термодилюции
COf или CO_{FICK}	Сердечный выброс по методу Фика
FCI	Сердечный индекс по методу Фика
HRf	Частота сердечных сокращений по методу Фика

Содержание кислорода в крови

Содержание кислорода в крови	
Сокращение	**Значение параметра**
ARTSAT	Насыщение артериальной крови кислородом
AVdiff	Артериовенозная разница по кислороду
FCa	Содержание кислорода в артериальной крови по методу Фика
FCpa	Содержание кислорода в крови легочной артерии
FCpv	Содержание кислорода в крови легочной вены
FCv	Содержание кислорода в венозной крови по методу Фика
LRFlow	Сброс крови слева направо
LRFlowI	Индекс сброса крови слева направо
PAO_2	Насыщение кислородом смешанной венозной крови или насыщение крови кислородом в легочной артерии
PVO_2	Насыщение в легочной вене
QpEff	Эффективный легочный кровоток
QpEffI	Индекс эффективного легочного кровотока
QpI	Индекс легочного кровотока
QsI	Индекс системного кровотока
RLFlow	Сброс крови справа налево
RLFlowI	Индекс сброса крови справа налево
VENSAT	Насыщение венозной крови

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сброс

Сброс	
Сокращение	**Значение параметра**
LRFlow	Сброс крови слева направо
Qp	Легочный кровоток
QpI	Индекс легочного кровотока
QpQs	Отношение легочного кровотока к системному кровотоку
Qs	Системный кровоток
QsI	Индекс системного кровотока
RLFlow	Сброс крови справа налево

Значения сопротивления

Значения сопротивления	
Сокращение	**Значение параметра**
LVSW	Ударная работа левого желудочка
LVSWI	Индекс ударной работы левого желудочка
PVR	Легочное сосудистое сопротивление
PVR_SVR ratio	Соотношение легочного сосудистого сопротивления и системного сосудистого сопротивления
PVR_W	Легочное сосудистое сопротивление в единицах Вуда
PVRI	Индекс легочного сосудистого сопротивления
PVRI_W	Индекс легочного сосудистого сопротивления в единицах Вуда
RVSW	Ударная работа правого желудочка
RVSWI	Индекс ударной работы правого желудочка
SV	Ударный объем
SVI	Ударный индекс
SVR	Системное сосудистое сопротивление
SVR_W	Системное сосудистое сопротивление в единицах Вуда
SVRI	Индекс системного сосудистого сопротивления
SVRI_W	Индекс системного сосудистого сопротивления в единицах Вуда
TPR	Общее легочное сопротивление
TPR_TVR ratio	Соотношение общего легочного сопротивления и общего сосудистого сопротивления
TPR_W	Общее легочное сопротивление в единицах Вуда
TPRI	Индекс общего легочного сопротивления
TPRI_W	Индекс общего легочного сопротивления в единицах Вуда
TPVR_W	Общее легочное сосудистое сопротивление в единицах Вуда
TPVRI_W	Индекс общего легочного сосудистого сопротивления в единицах Вуда

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значения сопротивления	
Сокращение	**Значение параметра**
TSVR	Общее системное сосудистое сопротивление
TSVR_W	Общее системное сосудистое сопротивление в единицах Вуда
TVR	Общее сосудистое сопротивление
TVR_W	Общее сосудистое сопротивление в единицах Вуда
TVRI	Индекс общего сосудистого сопротивления
TVRI_W	Индекс общего сосудистого сопротивления в единицах Вуда

C.2 Сокращения, относящиеся к электричеству и изделию

Сокращение	Описание
Cal	Калибровка
CCW	Centricity Cardio Workflow — рабочий процесс Centricity Cardio
CIM	Catheter Input Module — модуль подключения катетеров
Клинические процедуры	Клинические процедуры
Осложнения	Осложнения
Интервалы проводимости	Интервалы проводимости
Седация с сохранением сознания	Седация с сохранением сознания
ЦПУ	Центральное процессорное устройство
CVIS	Cardiovascular Information System — сердечно-сосудистая информационная система
DICOM	Digital Imaging and Communication in Medicine — цифровая визуализация и обмен цифровыми данными в медицине
DMS	Data Management System — система управления данными
dp/dt	Изменение давления в единицу времени
ЭМС	Электромагнитная совместимость
ЭМВ	Электромагнитные возмущения
ЭМП	Электромагнитные помехи
ЭСР	Электростатический разряд
ГБ	Гигабайты
Гц	Герцы
МЭК	Международная электротехническая комиссия
IMG	Изображение
INW	Invasive Network — сеть устройств инвазивного мониторинга
кБ	Килобайты
кВ	Киловольты

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
ЖК	Жидкокристаллический дисплей
LDM	Large Display Monitor — монитор с большим экраном
СИД	Светоизлучающий диод
МБ	Мегабайты
Лекарственные препараты	Лекарственные препараты
МГц	Мегагерцы
MWL	Modality Work List — рабочий список модальностей
MPPS	Modality Performed Procedure Step — этап процедуры, выполняемой устройством
мс	Миллисекунды
мВ	Милливольты
ОС	Операционная система
PDM	Patient Data Module — модуль данных пациента
РЧ	Радиочастота, радиочастотный
RMOT	Remote Operators Terminal — удаленный терминал оператора
ИО	Исследуемая область
Триггер	Триггер
ИБП	Источник бесперебойного питания
В	Вольты

C.3 Персонал больницы

Сокращение	Описание
CNS	Клиническая медицинская сестра
CRNA	Сертифицированная дипломированная медицинская сестра-анестезиолог
CVT	Лаборант в области сердечно-сосудистых исследований
DO	Врач-остеопат
DR	Врач
LPN	Младшая медицинская сестра
LVN	Младшая медицинская сестра
MD	Врач
NA	Ассистент медицинской сестры
NP	Практикующая медицинская сестра
PA	Ассистент врача
PhD	Доктор философии
RCIS	Дипломированный специалист в области сердечно-сосудистых вмешательств
RCPT	Дипломированный лаборант в области кардиопульмонологии

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
RCS	Дипломированный специалист по УЗИ сердца
RN	Дипломированная медицинская сестра
RRT	Дипломированный специалист по респираторной терапии
RT	Рентгенолаборант/специалист по респираторной терапии
RT(R)	Дипломированный рентгенолаборант
RTRCV	Дипломированный рентгенолаборант в области сердечно-сосудистых исследований

C.4 Медицинские сокращения

Сокращение	Описание
A-VO_2 diff	Артериовенозная разница по кислороду
ACC	American College of Cardiology — Американская коллегия кардиологов
ADT	Admission Discharge Transfer — регистрация, выписка, перевод
AREA	Площадь (без указания клапана)
ARP	Антеградный рефрактерный период
атм	Атмосферы
ATPS	Температура и давление окружающей среды, газ насыщен водяными парами
aVF	Усиленное отведение от левой ноги
AVG	Градиент аортального клапана
AVI	Индекс аортального клапана или индекс площади аортального клапана
aVL	Усиленное отведение от левой руки
AVN ERP	Эффективный рефрактерный период атриовентрикулярного узла
aVR	Усиленное отведение от правой руки
BIM	Bioelectric Impedance Measurement — измерение биоэлектрического сопротивления
ИМТ	Индекс массы тела
КД	Кровяное давление
уд/мин	Удары в минуту
ППТ	Площадь поверхности тела
Cath	Катетеризация
ОКР	Отделение кардиологической реанимации
CSNRT	Скорректированное время восстановления функции синусового узла
DFP	Период диастолического наполнения
DFPm	Период диастолического наполнения (митральный клапан)
DFR	Diastolic Hyperemia-Free Ratio
DFT	Время диастолического наполнения

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
Dias	Диастолический
ЭКГ	Электрокардиограмма
ОНП	Отделение неотложной помощи
КДД	Конечно-диастолическое давление
Emerg	Экстренный, неотложный
ЭФ	Электрофизиология
ПНМП	Пункт неотложной медицинской помощи
ERP	Эффективный рефракторный период
ЭХУ	Электрохирургическое устройство
$EtCO_2$	CO_2 в конце свободного выдоха
FEO_2	Содержание кислорода в выдыхаемом воздухе
ФРК	Фракционный резерв кровотока
FIO_2	Содержание кислорода во вдыхаемом воздухе
FLOW	Кровоток (без указания градиента)
Гр·см$_2$	Грей на квадратный сантиметр
Hb	Гемоглобин
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act — Закон об отчетности и безопасности медицинского страхования
HIS	Hospital Information System — больничная информационная система
ЧСС	Частота сердечных сокращений
HRA	High Right Atrium — верхний отдел правого предсердия
HRU	Гибридные единицы сопротивления
HRVA	High Right Ventricular Apex — верхушка правого желудочка сверху
I/O	Поступление/вывод
ВАБК	Внутриаортальная баллонная контрпульсация
IC	Внутрисердечный
ОРИТ	Отделение реанимации и интенсивной терапии
IM	Internal Mammary — внутренняя грудная артерия
INDEX	Индекс клапана или индекс площади (без указания клапана)
INSP CO_2	CO_2 на вдохе
LaM	Среднее давление в левом предсердии
LBAO	Low Abdominal Aorta — брюшная аорта снизу
LCA	Left Coronary Artery, Left Carotid Artery, Left Circumflex Artery — левая коронарная артерия, левая сонная артерия, огибающая ветвь левой коронарной артерии
LOC	Уровень сознания
LOP	Уровень боли
LVEDP	Период конца диастолы левого желудочка

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
LVET	Время выброса левого желудочка
LVFT	Время наполнения левого желудочка
MMF	Средний максимальный кровоток
MRA	Mid Right Atrial — середина правого предсердия
№ и/б	Номер истории болезни
MV	Mixed Venous — смешанная венозная кровь
MVG	Градиент митрального клапана
MVI	Индекс митрального клапана или индекс площади митрального клапана
НИАД/нАД	Неинвазивное артериальное (кровяное) давление
O_2	Кислород
OP	Операция
Pa	Давление в аорте
PAm	Среднее давление в легочной артерии
ЧКВ	Чрескожное коронарное вмешательство
Pd	Дистальное давление
PER	Период (без указания значения)
PID	Идентификатор пациента
PO_2	Давление растворенного кислорода или парциальное давление кислорода
PVG	Градиент клапана легочного ствола
Rad	Радиология, рентгенология
RaM	Среднее давление в правом предсердии
RPVC	Right Pulmonary Vein Chamber in Cor Triatriatum — устье правой легочной вены в трехпредсердном сердце
RRP	Retrograde Refractory Period — ретроградный рефрактерный период
RVET	Время выброса правого желудочка
RVFT	Время наполнения правого желудочка
RVTRA	Right Vertebral Artery — позвоночная артерия справа
SA	Systemic Artery — системная артерия
SAm	Среднее давление в системной артерии
Sat	Насыщение
SCL	Продолжительность синусового цикла
Sep/Dfp	Отношение периода систолического выброса к периоду диастолического наполнения
SNRT	Время восстановления функции синусового узла
SpO_2	Насыщение периферийных капилляров кислородом
Stat	statim (лат.: «немедленно»)
Stim	Стимул

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
STPD	Стандартные температура и давление сухого газа
STS	Society of Thoracic Surgeons — Общество торакальных хирургов
Sync	Синхронный
Sys	Систолический
TDCI	Сердечный индекс, определяемый методом термодилюции
TDCO	Сердечный выброс, определяемый методом термодилюции
TVG	Градиент трехстворчатого клапана
VE ATPS	Минутный объем при ATPS
VF/ФЖ	Кровоток через клапан или фибрилляция желудочков
WCT	Wilson Central Terminal — центральная терминаль Вильсона
WU	Единицы Вуда

C.5 Прочие сокращения

Сокращение	Описание
C	Градусы Цельсия
см	Сантиметры
$см^2$	Квадратные сантиметры
CO_2	Углекислый газ
F	Градусы Фаренгейта
гм/дл	Граммы на децилитр
Grad	Градиент
Ht	Рост
ЧЧ:ММ:СС	Часы:минуты:секунды
ID	Идентификация или идентификатор
Info	Информация
кг	Килограммы
кПа	Килопаскали
кТ	Постоянная Больцмана * температура. Используется в формуле расчета потребления кислорода (VO_2).
фн	Фунты
л/мин	Литры в минуту
$л/мин/м^2$	Литры в минуту на квадратный метр
мкг	Микрограммы
мл/дл	Миллилитры на децилитр
мл/мин	Миллилитры в минуту
мл/с	Миллилитры в секунду
мм рт. ст.	Миллиметры ртутного столба

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
мм/с	Миллиметры в секунду
RAID	Redundant Array of Independent Disks — избыточный массив независимых дисков
мкА	Микроамперы
UL	Underwriter's Laboratory

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение D Сенсорный экран INNOVA CENTRAL

В этой главе описываются сенсорный экран INNOVA CENTRAL и его функции при использовании вместе с системой Mac-Lab.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае использования вместе с системой Mac-Lab/CardioLab сенсорный экран INNOVA CENTRAL предназначен для работы только в процедурном кабинете.

D.1 Общие сведения

Сенсорный экран INNOVA CENTRAL является дополнительным устройством, позволяющим оператору управлять исследованием у операционного стола.

Джойстик с правой стороны экрана позволяет управлять, при необходимости, перемещением курсора на экранах систем Mac-Lab и CardioLab. Данное устройство управления, располагающееся на боковой поверхности стола, предназначено только для удобства оператора и не должно заменять оператора системы сбора данных.



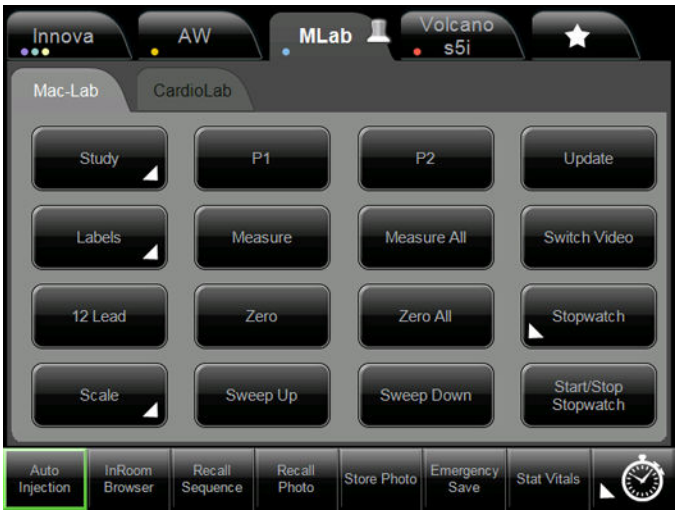
ПРИМЕЧАНИЕ

Если сенсорный экран INNOVA CENTRAL используется в отсутствие оператора системы сбора данных, во избежание потери данных исследование должно проводиться в режиме предоставления всех данных.

Чтобы гарантировать целостность данных, перед выключением системы следует выходить из приложения надлежащим образом.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

D.2 Компоновка экрана



Для доступа к интерфейсу системы Mac-Lab выберите вкладку MLab в верхней части сенсорного экрана или вкладку Mac-Lab в нижней его части. Информацию о других вкладках, расположенных в верхней части сенсорного экрана, см. в руководстве по эксплуатации системы Innova. Сведения о вкладке CardioLab см. в документе «Руководство пользователя системы CardioLab» (№ документа: 5222002-1RU).

В нижней части сенсорного экрана расположена строка с кнопками, которые отображаются постоянно вне зависимости от выбранного в меню пункта.

Если на кнопке появляется изображение маленького джойстика, значит для управления выбранной функцией нужно использовать джойстик.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание непреднамеренной работы системы не оставляйте открытыми вкладки системы Mac-Lab/CardioLab, когда работа с данной системой осуществляется посредством сенсорного экрана INNOVA CENTRAL.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если сенсорный экран INNOVA CENTRAL используется в отсутствие оператора системы сбора данных, во избежание потери данных исследование должно проводиться в режиме предоставления всех данных.

D.3 Функции

Обозначение	Описание
Study > **Emergency (Исследование** > **Экстренное)**	Начинает новое исследование, позволяя пропустить ввод личных сведений о пациенте и данных, идентифицирующих пользователя. Сведения о пациенте при этом выглядят так: • Last Name (Фамилия): метка времени • First Name (Имя): No Name (Без имени) • MRN (№ и/б): метка времени

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Обозначение	Описание
Study > **Close (Исследование > Закрыть)**	Закрытие выполняемого исследования Mac-Lab • На сенсорном экране INNOVA CENTRAL необходимо выбрать «Yes» (Да) или «No» (Нет). • Приложение Mac-Lab не требует подтверждения.
Labels (Метки)	Присваивает метку выбранному каналу измерения кровяного давления: ART, PA, VEN, PV, LA, RA, AO, RV, VC, SP, LV или PCW.
12 Lead (12 отведений)	Распечатывает ЭКГ в 12 отведениях, получаемую в реальном времени. Кроме того, добавляет событие регистрации ЭКГ в 12 отведениях в журнал.
Scale (Масштаб)	Изменяет масштаб всех кривых давления в зависимости от выбранного значения давления: 25, 50, 100 или 200 мм рт. ст.
P1	Выбирает канал измерения кровяного давления 1 в окне *Real-Time* (В реальном времени).
P2	Выбирает канал измерения кровяного давления 2 в окне *Real-Time* (В реальном времени).
Measure (Измерить)	Позволяет измерить давление в канале, активном в текущий момент времени. Результаты измерения давления отображаются в окнах *Review* (Просмотр) и *Log* (Журнал).
Measure All (Измерить все)	Позволяет измерить все отображаемые виды давления. Результаты измерения давления отображаются в окнах *Review* (Просмотр) и *Log* (Журнал).
Zero (Обнулить)	Обнуляет выбранный показатель давления с целью калибровки.
Zero All (Обнулить все)	Обнуляет все отображаемые показатели давления с целью калибровки.
Sweep Up (Увеличить развертку)	Увеличивает скорость прокрутки/развертки в активном окне до следующего значения в списке.
Sweep Down (Уменьшить развертку)	Уменьшает скорость прокрутки/развертки в активном окне до следующего значения в списке.
Update (Обновить)	Сохраняет данные сигналов продолжительностью около 10 секунд в окне *Review* (Просмотр) (фактическая продолжительность периода времени, за который сохраняются данные, зависит от числа отображаемых каналов). В окне «Log» (Журнал) появляется соответствующая запись (зеленая метка времени).
Switch Video (Переключить видео)	Переключает видеосигнал, отправляемый на монитор в процедурном кабинете.
Stopwatch (Секундомер)	• Open (Открыть): открывает новый секундомер в окне «Real-Time» (В реальном времени) • Close (Закрыть): закрывает открытый ранее секундомер • Reset (Сброс): сбрасывает значение времени на секундомере до нуля (0:00)
Start/Stop Stopwatch (Запуск/остановка секундомера)	Запускает и останавливает секундомер.
Emergency Save (Экстренное сохранение)	Немедленно начинает сохранение сигналов из окна *Real-Time* (В реальном времени) в исследование, а также сохраняет максимально возможное количество данных из памяти.
Stat Vitals (Экстренное измерение основных показателей)	Выполняет экстренное измерение основных показателей. Текущие значения ЧСС, SpO_2, ЧД, температуры, давления, CO_2 на вдохе и CO_2 на выдохе регистрируются в окне «Log» (Журнал).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение E Работа служебной программы для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0

В настоящей главе описан порядок работы, необходимый для использования дополнительной служебной программы для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0. Эта служебная программа преобразует файлы исследований, созданные и сохраненные с помощью системы Mac-Lab/CardioLab версии до 6.9, для получения возможности их просмотра в системе Mac-Lab/CardioLab, использующей AltiX BT22.

ПРИМЕЧАНИЕ

После конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, они перестанут быть доступными для чтения на системах Mac-Lab/CardioLab версии до 6.9. Перед конвертацией сделайте копию исследования, если необходимо обеспечить к нему доступ с систем версии до 6.9.

1. Переместите файлы исследований, совместимые с системой Mac-Lab или CardioLab версии до 6.9, в доступную папку для конвертации.
   a. Убедитесь, что текущий пользователь обладает правами чтения и записи файлов в этой папке.
   b. Убедитесь, что файл `Study.bak` не является файлом, доступным только для чтения.

   ### ПРИМЕЧАНИЕ

   Служебная программа преобразует все файлы исследований, находящиеся в выбранной папке, а также во вложенных папках уровнем ниже внутри нее.
2. Откройте служебную программу для конвертации исследований.
   - В системах на базе Windows 7: правой кнопкой мыши щелкните по файлу `Pre69 to 70 Study Converter.exe` и выберите опцию **Run As Administrator** (Запуск от имени администратора).
   - Во всех других системах: на рабочем столе дважды щелкните по файлу `Pre69 to 70 Study Converter.exe` или перейдите к **Start** > **Programs** > **Pre69 to 70 Study Converter** (Пуск > Программы > Служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0).
3. Введите имя пользователя **sa** в окне *Pre6.9 to 7.0 Study Converter Utility* (Служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0).
4. Введите правильный пароль. За действующим паролем обратитесь к Администратор сети учреждения.
5. Выберите **Browse** (Обзор) и перейдите в папку с файлами исследований.
6. Нажмите **OK**.
7. Выберите **Convert** (Преобразовать).

   По завершении конвертации исследования готовы к использованию.

В случае сбоя при конвертации подробные сведения см. в соответствующем файле журнала.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Расположение файла журнала	Описание
`[Program Files Folder]\Pre69To70StudyConverter\Logs\Summary[timestamp].log`	[timestamp] — это время создания файла журнала.

E.1 Получение исследований, созданных в версиях до 6.9, с сервера INW

Папки с архивными исследованиями должны быть доступны из системы, на которой установлена служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0. Систему, где находятся исследования, созданные в версиях до 6.9, необходимо добавить в одну сеть с системой, на которой установлена служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0.

E.2 Получение исследований, созданных в версиях до 6.9, из системы сбора данных

Если исследования, созданные в версиях до 6.9, находятся на оптическом диске, у заказчика должен иметься в наличии внешний магнитооптический дисковод. Затем можно конвертировать эти исследования с помощью служебной программы для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0, чтобы они были совместимы с текущей версией системы Mac-Lab/CardioLab. Если у заказчика нет внешнего магнитооптического дисковода, он должен переместить исследования, созданные в версиях до 6.9, в сетевой каталог, чтобы обеспечить доступ к этим исследованиям из системы, на которой установлена служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0.

E.3 Импорт и восстановление конвертированных исследований

Сведения об импорте конвертированных исследований в систему сбора данных приведены в разделе 5.5.2.1 Импорт исследования страница 88.

Информация по восстановлению файлов конвертированных исследований на сервере INW приводится в указаниях по восстановлению архивных файлов в документе «Руководство пользователя системы Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222003-1RU).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение F Объединенная комиссия (TJC)

В данной главе приводятся сведения об Объединенной комиссии (ранее известной как Объединенная комиссия по аккредитации медицинских учреждений (JCAHO)) и списке запрещенных сокращений с указанием ссылок на соответствующие веб-сайты.

F.1 Объединенная комиссия

Объединенная комиссия (TJC) — это независимая некоммерческая организация, находящаяся в США, которая занимается оценкой и аккредитацией организаций здравоохранения. Ее задача заключается в постоянном улучшении медицинского обслуживания населения в сотрудничестве с другими заинтересованными сторонами путем оценивания организаций здравоохранения и побуждения в них стремления к предоставлению безопасного и эффективного медицинского обслуживания высочайшего качества и эффективности.

Подробную информацию можно найти на веб-сайте Объединенной комиссии: http://www.jointcommission.org/.

F.2 Список запрещенных символов и сокращений

В 2001 г. Объединенная комиссия выпустила Уведомление о сигнальном событии (Sentinel Event Alert), связанное с использованием медицинских сокращений, а год спустя Совет членов комиссии утвердил Национальную цель по обеспечению безопасности пациентов (National Patient Safety Goal — NPSG) с требованием к аккредитованным организациям разработать и утвердить список сокращений, запрещенных к использованию. В 2004 г. Объединенная комиссия (TJC) создала свой список «запрещенных символов и сокращений» как часть требований по достижению целей. В 2010 г. версия NPSG от 02.02.01 была внесена в стандарты управления информацией в качестве элементов исполнения 2 и 3 раздела IM 02.02.0.

Подробнее см. на веб-сайте Объединенной комиссии: http://www.jointcommission.org/.

Системы Mac-Lab/CardioLab соответствуют требованиям Списка запрещенных символов и сокращений (Do Not Use). Список запрещенных символов и сокращений приведен на веб-сайте Объединенной комиссии: http://www.jointcommission.org/.

Последние обновленные списки см. на официальном веб-сайте Объединенной комиссии: http://www.jointcommission.org/.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение G Таблица преобразования мм рт. ст. в кПа

В данной главе представлена таблица преобразования мм рт. ст. в кПа.

В таблице ниже приведены некоторые наиболее распространенные шкалы кровяного давления в единицах измерения по умолчанию — мм рт. ст. (например, 10 мм рт. ст., 20 мм рт. ст. и т. д.) — и соответствующие им значения в кПа.

mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa
10	1.33	20	2.67	50	6.67	100	13.33	200	26.66	300	40.00	400	53.33
9	1.20	18	2.40	45	6.00	90	12.00	180	24.00	270	36.00	360	48.00
8	1.07	16	2.13	40	5.33	80	10.67	160	21.33	240	32.00	320	42.66
7	0.93	14	1.87	35	4.67	70	9.33	140	18.67	210	28.00	280	37.33
6	0.80	12	1.60	30	4.00	60	8.00	120	16.00	180	24.00	240	32.00
5	0.67	10	1.33	25	3.33	50	6.67	100	13.33	150	20.00	200	26.66
4	0.53	8	1.07	20	2.67	40	5.33	80	10.67	120	16.00	160	21.33
3	0.40	6	0.80	15	2.00	30	4.00	60	8.00	90	12.00	120	16.00
2	0.27	4	0.53	10	1.33	20	2.67	40	5.33	60	8.00	80	10.67
1	0.13	2	0.27	5	0.67	10	1.33	20	2.67	30	4.00	40	5.33
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ПРИМЕЧАНИЕ

В каждой системе отдельно настраиваются режимы измерения в мм рт. ст. и в кПа. Если в сети используется режим измерения в кПа, то во всех сетевых системах сбора и просмотра данных должен быть установлен режим измерения в кПа.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение H Глоссарий

Клавиши «Action» (Действие)

Клавиши с зелеными надписями на клавиатуре. Одновременное нажатие клавиши **Action (Действие)** и требуемой клавиши с зеленой надписью приводит к выполнению функции, указанной на клавише.

Резервное копирование

Создание дополнительной копии данных исследования пациента. В сетевой среде резервная копия данных создается на сервере Centricity Cardiology INW. В автономной системе резервная копия данных создается на внешнем носителе.

Измерители

Используются для измерения интервала времени между двумя точками или амплитуды сигнала.

Каталог

Список исследований пациентов, хранящихся в системе, сети или на другом носителе, со следующими сведениями: «Study Type» (Тип исследования), «Patient Name» (Имя пациента), «Medical Record Number» (№ истории болезни), «Study Date» (Дата исследования), «Study Number» (№ исследования) и «Location» (Местоположение).

Отсечение

Ограничение отображаемой кривой сигнала по вертикали.

Клавиши управления курсором

Четыре клавиши со стрелками, с помощью которых можно переместить курсор в нужное место в пределах текстовой области.

Журнал событий

Электронная таблица, в которой указывается время и содержится документация для всех сохраненных событий в рамках исследования.

Предоставление полной информации

Хранение сохраненных данных исследования на компьютере, в сети или на внешнем носителе. Сохраненные данные можно просмотреть, переименовать, повторно измерить и распечатать в любое время после их сохранения в системе.

Функциональные клавиши

Клавиши в верхнем ряду клавиатуры. Нажатие функциональной клавиши приводит к выполнению функции, указанной на клавише. Одновременное нажатие клавиши **Shift** (синяя) и функциональной клавиши приводит к выполнению функции, указанной на функциональной клавише.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Усиление

Увеличение амплитуды отображаемой ЭКГ или кривой внутрисердечного сигнала.

Макросы

Последовательности событий, которые могут произойти во время исследования. Их можно запрограммировать в системе для выполнения одним нажатием клавиши.

Основные списки

Списки, хранящиеся в нескольких базах данных системы одновременно. К ним относятся «Medications» (Лекарственные препараты), «Complications» (Осложнения), «Procedures» (Процедуры), «Contrast» (Контрастные вещества), «Supplies» (Расходные материалы) и «Staff» (Персонал).

Строка меню

Отображаемый в верхней части окна «Real-Time» (В реальном времени) или «Review» (Просмотр) список текстовых команд, позволяющих быстро выполнить определенные действия.

Рабочая станция медсестры

Позволяет просматривать исследования в режиме онлайн. Во время выполнения исследования на рабочей станции медсестры можно выполнять одновременный ввод данных. Рабочая станция медсестры обеспечивает доступ к данным в реальном времени с небольшой задержкой.

Смещение

Распределение сигналов, отображаемых в окне, по вертикали.

Фазы

Систематизированные группы данных для выявления изменений в состоянии пациента.

Рабочая станция предварительного/последующего просмотра

Рабочая станция предварительного/последующего просмотра — это рабочая станция просмотра, обычно находящаяся в зоне ожидания и предназначенная для ввода личных сведений о пациенте, основных показателей и лекарственных препаратов до или после поступления пациента в процедурный кабинет. К этой информации можно получить доступ из процедурного кабинета. Мониторинг и регистрацию основных показателей пациента можно осуществлять с помощью монитора пациента CARESCAPE, Dash или Solar.

Окно *Real-Time (В реальном времени)*

Окно, в котором данные сигналов отображаются по мере их появления.

Окно *Review (Просмотр)*

Окно, используемое для просмотра и обработки всех сохраненных данных сигналов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Прокрутка

Обновление кривых, получаемых в реальном времени, по ширине экрана. Кривые перемещаются справа налево.

Сервер

Сетевой компьютер, позволяющий пользователям сети совместно использовать файлы, устройства и другие ресурсы.

Секундомер

Часы с прямым отсчетом времени. Отображаются в окне «Real-Time» (В реальном времени) и могут использоваться для хронометрирования событий.

Скорость прокрутки/развертки

Скорость отображения сигналов в окнах «Real-Time» (В реальном времени) и «Review» (Просмотр).

Развертка

Обновление кривых, получаемых в реальном времени, по вертикали (в момент времени). Обновление происходит слева направо.

Таймер

Часы обратного отсчета времени, которые отображаются в окне «Real-Time» (В реальном времени) и используются для фиксации продолжительности событий.

Панель инструментов

Список команд в верхней части окна «Real-Time» (В реальном времени) или «Review» (Просмотр), который содержит кнопки с изображениями, позволяющие быстро выполнять определенные действия.

Основные показатели

Набор параметров, отражающих состояние пациента. К таким параметрам относятся ЧСС, частота дыхания, SpO_2, а также инвазивное или неинвазивное кровяное давление.

Стол для рабочей станции

Стол, на котором находятся компьютер системы Mac-Lab или CardioLab и все его компоненты.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение I Технические характеристики

I.1 Электропитание

Компонент	Напряжение (В)	Частота (Гц)	Ток (А)	Длина шнура питания (фут)
PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect	100–240	50/60	0,75–0,5	6
Разделительный трансформатор, 600 В·А	115/230	50/60	5,28/2,64	6
Разделительный трансформатор, 1000 В·А	100–240	50/60	10,4–4,4	10

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Неправильное подключение к источнику питания может создать опасность поражения электрическим током. Подачу питания на разделительный трансформатор следует обеспечивать только в соответствии с указаниями. Не используйте удлинительные шнуры и удлинители с несколькими розетками.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск поражения электрическим током или повреждения оборудования, подключайте оборудование только к установленным надлежащим образом розеткам с контактами защитного заземления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для обеспечения необходимого электропитания системы компания GE Healthcare рекомендует использовать отдельный контур для питания разделительного трансформатора.

I.2 Атмосферные условия

	Температура	Относительная влажность	Давление	Макс. высота над уровнем моря
Рабочие условия	От 15 до 30 °C (59–86 °F)	От 30 до 70 %	От 700 до 1060 гПа	3000 м (9843 фута)
Нерабочие условия	От -10 до 50 °C (14–122 °F)	От 15 до 85 %	От 700 до 1060 гПа	—

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

I.3 Утвержденное программное обеспечение сторонних производителей

Следующее программное обеспечение сторонних производителей прошло соответствующие испытания и признано пригодным для использования с системой Mac-Lab/CardioLab.

- Обновления операционной системы — см. портал об информационной безопасности системы Mac-Lab/CardioLab: https://securityupdate.gehealthcare.com/

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Для доступа к сведениям, содержащимся на портале безопасности системы Mac-Lab/CardioLab/INW, необходимо зарегистрироваться на портале и перейти к соответствующему продукту.

- Антивирусное программное обеспечение — см. портал об информационной безопасности системы Mac-Lab/CardioLab: https://securityupdate.gehealthcare.com/

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Для доступа к сведениям, содержащимся на портале безопасности системы Mac-Lab/CardioLab/INW, необходимо зарегистрироваться на портале и перейти к соответствующему продукту.

- Программное обеспечение для резервного копирования корпоративных данных: конкретного программного обеспечения для резервного копирования корпоративных данных утверждено не было. Заказчик несет ответственность за приобретение, установку и обслуживание программного обеспечения для резервного копирования корпоративных данных.
- Приложение PedCath: см. документ «Руководство по установке дополнительных функций для системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222013-1EN).
- Система управления данными Centricity Cardiology — 4.2.10, 4.2.11, 4.2.13, 4.2.15, 4.2.16, 4.3, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.6, 4.4
- Centricity Cardio Workflow — 6.0, 6.0 SP4.0.3, 6.0 SP4.3, 6.0 SP4.3.1, 6.0 SP5, 6.0 SP6, 6.0 SP6.2.1, 7.01, 7.0 SP2.2, 7.0 SP3.0.1, 7.0 SP3.1, 7.0 SP3.1.1, 7.0 SP3.2, 7.0 SP3.2.1, 7.0 SP3.3, 7.0 SP3.3.1, 7.0 SP4, 7.0 SP4.0.1, 7.0 SP4.1.1, 7.0 SP5, 7.0 SP6, 7.0 SP7.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Не устанавливайте и не используйте антивирусное программное обеспечение, не отвечающее требованиям, указанным на веб-сайте ICAR, посвященном информационной безопасности. Это может привести к нестабильной работе или отказу системы.

Сведения о политике компании GE в отношении неутвержденных программных приложений см. в документе «Руководство по подготовке к установке системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222007-1RU).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение J Техническое обслуживание аккумулятора

J.1 Аккумулятор модуля PDM

В модуле данных пациента (PDM) используется один Перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор . Данный аккумулятор обеспечивает питание во время транспортировки монитора или сбоев сетевого электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА ИЛИ ВОЗГОРАНИЯ

Использование нерекомендованных аккумуляторов может привести к травме или ожогам пациента или пользователей.

Используйте только аккумуляторы, рекомендованные или изготовленные компанией GE. Использование нерекомендованных аккумуляторов может аннулировать гарантию.

J.1.1 Рекомендации по хранению

Храните аккумулятор вне модуля при температуре 20–25 °C (68–77 °F). Хранение аккумулятора внутри модуля PDM не рекомендуется.

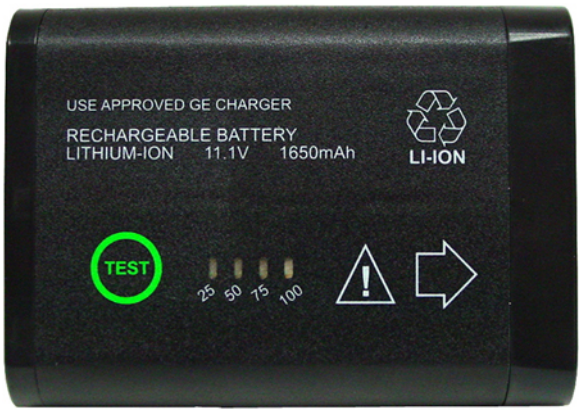
J.1.2 Техническое обслуживание аккумулятора

Зарядка аккумулятора

Чтобы зарядить аккумулятор модуля PDM, установите его в модуль PDM и подключите модуль к основному устройству, питающемуся от сети переменного тока.

Проверка аккумулятора

1. Чтобы проверить приблизительный процент оставшегося заряда аккумулятора модуля PDM, нажмите на аккумуляторе кнопку **TEST** (Проверка).



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Следите за тем, сколько горит светодиодных индикаторов. Необходимо учитывать следующее:

Количество горящих светодиодных индикаторов	Осталось от полной емкости заряда
4 светодиодных индикатора	75–100 %
3 светодиодных индикатора	50–74,9 %
2 светодиодных индикатора	25–49,9 %
1 светодиодный индикатор	10–24,9 %

ПРИМЕЧАНИЕ

1 светодиодный индикатор мигает = осталось <10 % от полной емкости заряда

J.1.3 Замена аккумулятора

J.1.3.1 Безопасность

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА ИЛИ ВОЗГОРАНИЯ

Использование нерекомендованных аккумуляторов может привести к травме или ожогам пациента или пользователей.

Используйте только аккумуляторы, рекомендованные или изготовленные компанией GE. Использование нерекомендованных аккумуляторов может аннулировать гарантию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Запрещается сжигать аккумуляторную батарею и хранить ее при высоких температурах. Это может привести к тяжелой травме или летальному исходу.

J.1.3.2 Замена аккумулятора

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Откройте крышку аккумуляторного отсека, осторожно потянув ее за ушко.



2. Вытяните лоток аккумулятора из модуля PDM за ленту и извлеките аккумулятор из лотка.
3. Установите новый аккумулятор таким образом, чтобы кнопка теста смотрела вверх, а стрелка — внутрь модуля PDM.



4. Нажмите на крышку аккумуляторного отсека, чтобы аккумуляторный отсек плотно закрылся.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМЫ

Не устанавливайте устройство над пациентом. Убедитесь в том, что аккумулятор полностью вставлен в аккумуляторный отсек, а его дверца плотно закрыта. Выпадение аккумулятора из устройства может привести к тяжелой или смертельной травме новорожденного или другого пациента с повышенной уязвимостью.

5. Нажмите кнопку **Power** (Питание) на модуле PDM.
6. Убедитесь, что во время загрузки модуля PDM индикатор питания горит сначала желтым, а затем зеленым светом.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

J.2 Утилизация литий-ионных аккумуляторов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Запрещается сжигать аккумуляторную батарею и хранить ее при высоких температурах. Это может привести к тяжелой травме или летальному исходу.



В данном изделии установлены литий-ионные аккумуляторные батареи. По истечении срока службы аккумуляторы, установленные в данном устройстве, необходимо утилизировать в соответствии с местными или национальными нормативными требованиями. Не утилизируйте аккумуляторы вместе с несортированными бытовыми отходами. Нормативные требования и службы по утилизации аккумуляторов различаются в разных странах.

- США: при утилизации аккумулятора можно следовать приведенным на его корпусе инструкциям производителя. Также можно вернуть аккумуляторы производства GE обратно в компанию для дальнейшей утилизации. Информацию о порядке возврата аккумуляторов в компанию GE можно узнать у официального представителя сервисной службы GE или в центре обслуживания оборудования GE по телефону 1-800-437-1171.
- Канада: сведения об утилизации аккумуляторов можно получить в утвержденной в вашей провинции организации по утилизации аккумуляторов.
- Другие страны: утилизируйте аккумуляторы согласно местной, региональной или национальной программе в соответствии с местными или национальными нормативными требованиями.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение K Нормативная маркировка: этикетка с UDI программного обеспечения

Уникальный идентификатор изделия (UDI) — это способ правильно распознать медицинское изделие в процессе его поставки и эксплуатации. Эта система идентификации используется для всех медицинских изделий.

Данное руководство относится к следующим изделиям медицинского назначения:

- Клиентское программное обеспечение компании GE
- Клиентская рабочая станция GE
- Сервер INW

Чтобы узнать уникальный идентификатор (UDI) любого из указанных выше изделий, в окне приложения Mac-Lab или CardioLab выберите **Help** > **About...** (Справка > О программе). Уникальный идентификатор (UDI) будет указан в соответствующей области экрана *About...* (О программе).

Чтобы узнать уникальный идентификатор (UDI), на сервере INW последовательно выберите пункты **Archive Utility** > **Help** > **About GEMS Utilities...** (Служебная программа архивирования > Справка > О служебных программах GEMS...).

ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых регионах могут быть доступны не все медицинские изделия.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



www.gehealthcare.com

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Руководство пользователя системы CardioLab

Версия AltiX BT22

CE 0197

5222002-1RU
Редакция 2.0
Russian | Русский
© 2022 General Electric Company

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Содержание

Глава 1 Введение 19

1.1 Сведения о руководстве 19
1.1.1 Назначение 19
1.1.2 Упоминания в документе 19
1.1.3 Печатные копии 19
1.1.4 Целевая аудитория 19
1.1.4.1 Операторы 19
1.1.4.2 Системный администратор 20
1.1.4.3 Инженер по техническому обслуживанию на местах 20
1.1.5 Показания к применению 20
1.1.6 Клинические преимущества 21
1.1.7 Преимущества для пациентов 21
1.1.8 Назначение/область применения 22
1.1.8.1 Типы систем 22
1.1.8.2 Система Mac-Lab 22
1.1.8.3 Система CardioLab 22
1.1.8.4 Система ComboLab 22
1.1.8.5 Клиентское ПО MLCL 22
1.1.9 Соответствие требованиям стандартов 23
1.1.10 Электромагнитные помехи 23
1.1.11 Классификация 25
1.1.12 Условные обозначения 26
1.1.13 Рисунки и названия 26
1.1.14 Сопутствующие документы 27

1.2 Информация по технике безопасности 27
1.2.1 Определения 27
1.2.2 Общие сведения по технике безопасности 28
1.2.3 Применимые сообщения 29
1.2.4 Ответственность производителя 35
1.2.5 Ответственность пользователя 36
1.2.5.1 Антивирусное программное обеспечение 36
1.2.5.2 Уязвимость изделия и обновления для системы безопасности 37
1.2.5.3 Профилактическое техническое обслуживание 37
1.2.5.4 Срок службы 37
1.2.5.5 Обслуживание 38
1.2.6 Символы на оборудовании 38
1.2.7 Элементы управления, разъемы, индикаторы 41

Глава 2 Начало работы 43

2.1 Осмотр 43
2.2 Включение системы сбора данных 43
2.3 Включение рабочей станции для просмотра данных 44
2.4 Вход в систему и выход из нее 44
2.4.1 Пользователи 45

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2.4.2 Стандартный вход в систему ... 45
2.4.3 Предупреждающее сообщение Windows об уровне масштабирования ... 45
2.4.4 Экстренный доступ ... 46
2.4.5 Экранная заставка ... 46
2.4.6 Смена учетных записей ... 46
2.4.7 Выход из системы, перезапуск и завершение работы ... 46
2.5 Съемные носители информации ... 47
2.5.1 Сведения о слоте для SD-карт ... 47
2.5.2 Безопасное извлечение SD-карты ... 47
Глава 3 Общие сведения об оборудовании ... 49
3.1 Идентификация по серийному номеру ... 49
3.2 Система сбора данных ... 50
3.2.1 Компоненты пультовой комнаты ... 50
3.2.2 Компоненты процедурного кабинета ... 52
3.2.3 Модуль данных пациента (PDM) ... 53
3.2.4 PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect ... 54
3.2.5 Варианты установки модуля PDM и PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect ... 56
3.2.6 Усилитель CardioLab ... 60
3.2.6.1 Характеристики усилителя ... 60
3.2.6.2 Оборудование усилителя ... 61
3.2.6.3 Модули подключения катетеров ... 62
3.2.6.4 Список принадлежностей ... 63
3.2.6.5 Схема усилителя CardioLab ... 65
3.2.6.6 Сбор данных ... 65
3.3 Рабочие станции для просмотра данных ... 68
3.3.1 Компоненты рабочей станции медсестры ... 68
3.3.2 Компоненты удаленной рабочей станции для просмотра данных ... 68
3.3.3 Компоненты рабочей станции предварительного/последующего просмотра ... 69
3.4 Поддерживаемые периферийные устройства ... 70
3.4.1 Устройства для абляции ... 71
3.4.1.1 Режим мониторинга ... 71
3.5 Передвижная подставка для оборудования ... 72
3.5.1 Регулировка высоты передвижной подставки для оборудования ... 72
3.5.2 Транспортировка передвижной подставки для оборудования ... 73
Глава 4 Рабочий процесс ... 75
4.1 Многоканальный документооборот ... 75
4.1.1 Допроцедурная зона ... 75
4.1.2 Процедурный кабинет ... 76
4.1.3 Послепроцедурная зона ... 77
4.2 Порядок работы с сетевым каталогом ... 77
4.2.1 Допроцедурная зона ... 78
4.2.2 Процедурный кабинет ... 78
4.2.3 Послепроцедурная зона ... 79

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4.3 Порядок выполнения резервного копирования ... 79
4.3.1 Автономные системы ... 79
4.3.2 Сетевые системы ... 80

Глава 5 Окно *Navigator (Навигатор)* ... 83

5.1 Общий порядок работы ... 83
5.2 Элементы окна *Navigator (Навигатор)* ... 84
5.3 Каталог исследований ... 84
5.3.1 Индикатор состояния исследования ... 85
5.3.2 Очистка исследований ... 86
5.3.3 Настройка удаленного узла ... 86
5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования ... 86
5.3.5 Основная запись данных пациента ... 87
5.4 Режимы просмотра каталога ... 87
5.4.1 Интерактивные каталоги ... 87
5.4.2 Автономные каталоги ... 87
5.4.3 Выбор каталога ... 87
5.4.3.1 Интерактивные каталоги ... 88
5.4.3.2 Автономные каталоги ... 88
5.5 Действия в окне *Navigator (Навигатор)*window actions ... 89
5.5.1 Интерактивный каталог ... 89
5.5.1.1 Новое исследование ... 90
5.5.1.2 Поиск пациента ... 90
5.5.1.3 Поиск по графику ... 92
5.5.1.4 Продолжение существующего исследования ... 93
5.5.1.5 Просмотр исследования ... 94
5.5.1.6 Создание резервной копии ... 95
5.5.1.7 Перемещение данных исследования в автономном режиме ... 95
5.5.1.8 Очистка исследования ... 96
5.5.1.9 Удаление исследования ... 96
5.5.1.10 Решение проблем резервного копирования ... 97
5.5.1.11 Очистка исследований от наиболее старых данных ... 97
5.5.1.12 Восстановление исследования ... 98
5.5.2 Автономный каталог ... 98
5.5.2.1 Импорт исследования ... 98
5.5.2.2 Копирование исследования ... 99
5.5.2.3 Удаление исследования ... 99
5.5.2.4 Повторное создание каталога ... 99
5.5.2.5 Сведения о хранилище данных и обозначение носителя данных ... 99
5.5.3 Стандартные действия в окне *Navigator (Навигатор)* ... 100
5.5.3.1 Поиск исследований ... 100
5.5.3.2 Фильтрация исследований по времени ... 100
5.5.3.3 Фильтрация каталога последних исследований ... 100
5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных ... 101
5.6.1 Экспорт пользовательских данных ... 102
5.6.2 Импорт пользовательских данных ... 102
5.6.3 Настройка пути к резервной копии исследования ... 103

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.6.4 Основная запись данных пациента ... 104
5.7 Данные пациента из сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS) ... 104
5.7.1 Поиск активных записей пациентов ... 104
5.7.2 Переключение между системами ... 105
5.8 Меню административных функций ... 105

Глава 6 Окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* ... 107

6.1 Окно *Real-Time* (В реальном времени) ... 107
6.1.1 Элементы экрана окна *Real-Time (В реальном времени)* ... 107
6.1.2 Сохранение данных ... 109
6.1.3 Картирование активации режима синхронизации ... 110
6.1.3.1 Выбор канала синхронизации ... 110
6.1.3.2 Порядок использования режима синхронизации ... 110
6.1.4 Окно *Real-Time 2 (В реальном времени 2)* (только для Усилитель Prucka™ 3) ... 111
6.1.5 Продолжительность сердечного цикла (только для Усилитель Prucka™ 3) ... 111
6.2 Окно *Review (Просмотр)* ... 112
6.2.1 Элементы экрана окна *Review (Просмотр)* ... 113
6.2.2 Расположение сохраненных данных ... 114
6.2.3 Окно *Review* 2 (Просмотр 2) ... 115
6.2.4 Окна *Review (Просмотр)* № 3, *Review (Просмотр)* № 4 и *Review (Просмотр)* № 5 ... 115
6.3 Другие функции элементов экрана окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* ... 115
6.3.1 Перелистывание страниц ... 115
6.3.2 Сочетания клавиш для включения и выключения каналов ... 116
6.3.3 Изменение свойств канала ... 116
6.4 Функции меню окон «Real-Time» (В реальном времени) и «Review» (Просмотр) ... 116
6.4.1 Меню исследования ... 116
6.4.1.1 Событие исследования ... 117
6.4.1.2 Отчеты ... 118
6.4.1.3 Отображение данных в реальном времени ... 118
6.4.1.4 Экспорт данных ... 118
6.4.1.5 Закрытие исследования ... 119
6.4.2 Меню конфигурации исследования ... 119
6.4.3 Меню «Measurements» (Измерения) ... 119
6.4.3.1 Интервалы проводимости ... 119
6.4.3.2 Время восстановления функции синусового узла (SNRT) ... 120
6.4.3.3 Антеградный рефрактерный период (ARP) ... 120
6.4.3.4 Ретроградный рефрактерный период (RRP) ... 120
6.4.3.5 Измерения вручную ... 121
6.4.3.6 Экстренное измерение основных показателей ... 121
6.4.3.7 Запуск/остановка измерения нАД ... 122
6.4.3.8 Автоматическая регистрация основных показателей ... 122
6.4.3.9 Автоматическая регистрация нАД (дополнительная функция) ... 123
6.4.3.10 Конфигурация измерений ... 123
6.4.3.11 Звуковые индикаторы ... 123
6.4.3.12 Извлечение данных ... 124
6.4.4 Меню «Windows» (Окна) ... 125

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.4.1 Сохранение или сохранение как ... 125
6.4.4.2 Переключение ... 125
6.4.4.3 Удаление ... 125
6.4.4.4 Таймер ... 125
6.4.4.5 Секундомер ... 126
6.4.4.6 Окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* ... 126
6.4.4.7 Окно *Log (Журнал)* ... 126
6.4.4.8 Абляция ... 126
6.4.4.9 Синхронизация (дополнительная функция) ... 127
6.4.4.10 Карта (дополнительная функция) ... 127
6.4.4.11 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* (дополнительное) ... 127
6.4.4.12 График (дополнительная функция) ... 127
6.4.4.13 Окно *Macro (Макросы)* ... 127
6.4.4.14 Окна изображений (дополнительная функция) ... 127
6.4.4.15 *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* ... 127
6.4.5 Меню административных функций ... 127
6.4.6 Меню справки ... 128
6.5 Функции панели инструментов окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* .. 128
6.5.1 конфигурации исследования ... 128
6.5.2 Измерители времени и амплитуды ... 128
6.5.3 Удаление всех измерителей ... 129
6.5.4 Значения измерителя в мс ... 129
6.5.5 Значения измерителя в уд/мин ... 129
6.5.6 Меню Active Review (Активное окно просмотра) ... 129
6.5.7 Включение и выключение функции обновления ... 129
6.5.8 Смещение кривых сигналов ... 130
6.5.9 Режим синхронизации — окно *Real-Time* (В реальном времени) ... 130
6.5.10 Переключение окна *Ablation* (Абляция) — окно *Real-Time* (В реальном времени) ... 130
6.5.11 Моментальный снимок ... 130
6.5.12 Снимок экрана ... 131
6.5.13 Печать ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени ... 131
6.5.14 Просмотр распечатки ЭКГ в 12 отведениях ... 131
6.5.15 Печать (окно *Review (Просмотр)*) ... 131
6.5.16 Таймер ... 132
6.5.17 Секундомер ... 132
6.5.18 Создание события в момент времени, указанный в окне просмотра ... 132
6.5.19 Включение и выключение функции прокрутки ... 132
6.5.20 Переименование этого окна (только в конфигурации Усилитель Prucka™ 3) ... 133

Глава 7 Конфигурация исследования ... 135

7.1 Параметры *Конфигурация исследования* — окно *Real-Time (В реальном времени)* ... 135
7.1.1 Доступ к окну *Конфигурация исследования* ... 135
7.1.2 Сохранение конфигураций исследования ... 135
7.1.3 Переключение между конфигурациями исследования ... 135
7.1.4 Параметры просмотра ЭКГ ... 136
7.1.5 Параметры ЭКГ оборудования ... 137
7.1.6 Параметры отображения давления ... 137
7.1.7 Параметры оборудования для измерения давления ... 138

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.1.8 Настройка сетки давления ... 138
7.1.9 Настройка блоков катетеров ... 138
7.1.10 Параметры отображения блока внутрисердечных показателей ... 139
7.1.11 Настройка параметров оборудования блока внутрисердечных показателей ... 139
7.1.12 Добавление сигнала от катетера ... 140
7.1.13 Конфигурация стимулятора (усилитель CardioLab) ... 141
7.1.14 Сочетания клавиш для кардиостимуляции ... 142
7.1.14.1 Смена стимулирующих электродов ... 142
7.1.14.2 Просмотр данных кардиостимуляции ... 142
7.1.15 Входы стимулов для усилителя CardioLab ... 143
7.1.16 Параметры просмотра «Stim» (Стимуляция) и аппаратного обеспечения ... 143
7.1.16.1 Включение функции автоматического распознавания ... 143
7.1.16.2 Область *Display Settings (Параметры отображения)* area ... 143
7.1.16.3 Область *параметров оборудования* ... 144
7.1.17 Экстренная кардиостимуляция, прямая стимуляция и подсоединение стимулирующих электродов ... 144
7.1.18 Аналоговый вход (только для усилителя CardioLab II Plus Amplifier) ... 145
7.1.19 Аналоговый выход ... 145
7.1.20 Модуль абляции ... 147
7.1.21 Переключение устройств для абляции ... 148
7.1.22 Параметры «Measurements» (Измерения) ... 148
7.1.22.1 Измерения ... 148
7.1.22.2 Конфигурация **параметров автосохранения** ... 148
7.1.22.3 **Конфигурация основных показателей** ... 149
7.1.23 Список протоколов ... 154
7.1.24 Параметры синхронизации активации ... 154
7.1.25 Картирование ... 154
7.2 Конфигурация исследования — окно *Review (Просмотр)* ... 154
7.2.1 Параметры отображения данных ЭКГ ... 155
7.2.2 Параметры оборудования для ЭКГ ... 155
7.2.3 Параметры отображения давления ... 155
7.2.4 Параметры оборудования для измерения давления ... 156
7.2.5 Настройка сетки давления ... 156
7.2.6 Настройка параметров отображения блока внутрисердечных показателей ... 156
7.2.7 Настройка параметров оборудования блока внутрисердечных показателей ... 157
7.2.8 Настройка параметров стимулятора ... 157
7.2.9 Настройка аналоговых входных сигналов (только для усилителя CardioLab II Plus Amplifier) ... 158

Глава 8 Остальные окна системы CardioLab ... 161

8.1 Окно *Log (Журнал)* ... 161
8.1.1 Столбец **R** ... 161
8.1.2 Столбец «**Time**» (Время) ... 162
8.1.3 Столбец «**Summary**» (Сводка) ... 162
8.1.4 Столбец «**Comment**» (Комментарий) ... 163
8.1.5 Элементы, относящиеся к отслеживанию действий пользователя ... 163
8.1.5.1 Столбец **Author** (Автор) ... 163

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.1.5.2 Столбец **Location** (Местоположение) ... 163
8.1.5.3 Строка заголовка окна *Log (Журнал)* ... 163
8.1.6 Изменение формата столбцов ... 163
8.1.7 Панель инструментов окна *Log (Журнал)* ... 163
8.1.7.1 Фильтр ... 165
8.1.7.2 Вставка события ... 166
8.1.7.3 Обновление окна ... 166
8.1.7.4 Печать журнала ... 166
8.1.8 Удаление события ... 166
8.1.9 Редактирование времени события ... 167
8.1.10 Редактирование комментариев ... 167
8.1.11 Функция отслеживания действий пользователя ... 168
8.1.11.1 Настройка функции отслеживания действий пользователя ... 168
8.1.11.2 Выбор пользователя ... 169
8.1.11.3 Отображение имени пользователя ... 169
8.1.11.4 Смена пользователя ... 169
8.1.11.5 Столбцы **Author** (Автор) и **Location** (Местоположение) ... 170
8.1.11.6 Системные события и пользовательские события ... 170
8.1.11.7 Редактирование событий ... 171
8.1.11.8 Смена автора событий ... 171
8.1.11.9 Отчеты в формате Word ... 172
8.1.11.10 Седация с сохранением сознания, рентгенология и формы ... 172
8.2 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* ... 172
8.3 Окно *Ablation (Абляция)*window ... 173
8.4 Окно *Plot (График)*window ... 175
8.4.1 Панель инструментов окна *Plot (График)*window toolbar ... 175
8.4.2 Открытие окна *Plot (График)* ... 175
8.4.3 Конфигурация окна *Plot (График)* ... 175
8.4.4 Просмотр данных абляции ... 175
8.4.5 Печать содержимого окна *Plot (График)* ... 176
8.5 Image Viewer ... 176
8.5.1 Аннотации ... 176
8.5.1.1 Добавление объектов аннотации ... 176
8.5.1.2 Выбор объектов аннотации ... 176
8.5.1.3 Изменение свойств объектов аннотации ... 177
8.5.2 Панель инструментов приложения Image Viewer ... 177
8.5.2.1 Закрытие приложения Image Viewer ... 178
8.5.2.2 Сохранение изображения с аннотациями ... 178
8.5.2.3 Копирование изображения ... 178
8.5.2.4 Печать изображения ... 178
8.5.3 Команды меню ... 178
8.6 Окно *Map (Карта)*window ... 179
8.7 Окно *Alignment (Синхронизация)* window ... 179
8.8 *Macro (Макросы)* ... 179
8.9 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*(дополнительное) ... 179
8.10 Экран Workspace Integrator ... 180

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.10.1 Настройка экрана Workspace Integrator ... 180
8.10.2 Использование экрана Workspace Integrator ... 180

Глава 9 Запись рентгеновского изображения ... 183

9.1 Конфигурации ... 183
9.2 Запись рентгеновского изображения ... 183
9.3 Окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)* ... 184
9.4 Окно *Image 1 (Изображение 1)* и панель инструментов окна *Image 2 (Изображение 2)* ... 184
9.4.1 Изображение в реальном времени ... 184
9.4.2 Стоп-кадр ... 184
9.4.3 Активное окно ... 185
9.4.4 Параметры ... 185
9.4.5 Сохранение ... 186
9.4.6 Печать ... 187
9.4.7 Аннотирование ... 187
9.4.8 Воспроизведение ... 187
9.4.9 Пауза ... 187
9.4.10 Остановка ... 187
9.4.11 Предыдущий кадр ... 187
9.4.12 Следующий кадр ... 187
9.4.13 Вход ... 187
9.4.14 Масштабирование ... 188
9.4.15 Контрастность и яркость ... 188
9.5 Порядок просмотра изображений ... 189
9.5.1 Окно *Image Library (Библиотека изображений)* ... 189
9.5.2 Отображение изображений ... 189
9.5.3 Удаление изображений ... 189
9.5.4 Изменение имени изображения ... 189
9.5.5 Изображения в отчете ... 189
9.6 Окно *Log (Журнал)* ... 190
9.6.1 Столбцы окна *Log (Журнал)* ... 190
9.6.2 Отображение изображений ... 190
9.6.3 Удаление изображений ... 191
9.6.4 Изменение имени изображения ... 191
9.6.5 Панель инструментов окна *Log (Журнал)* ... 191

Глава 10 Запись ультразвукового изображения ... 193

10.1 Окно *Image 3 (Изображение 3)* ... 193
10.1.1 Настройка панели инструментов окна *Image 3 (Изображение 3)* ... 193
10.2 Просмотр изображений ... 195
10.3 Окно *Log (Журнал)* ... 195

Глава 11 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* ... 197

11.1 Обзор функции «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха) ... 197
11.2 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* ... 197

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

11.3 Панель инструментов окна «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха) 198
11.4 Компенсация CO_2 199
11.5 Окна CO_2 и *Log (Журнал)* 199

Глава 12 Списки 201

12.1 Основные списки 201
12.1.1 Использование основных списков во время исследования 201
12.1.1.1 **Седация с сохранением сознания** 202
12.1.1.2 **Процедуры** 202
12.1.1.3 **Персонал** 202
12.1.1.4 **Расходные материалы** 203
12.1.1.5 **Лекарственные препараты** 204
12.1.1.6 **Рентгенология** 206
12.1.1.7 **Осложнения** 206
12.1.1.8 **Контрастные вещества** 207
12.1.1.9 **Назначения** 208
12.1.2 Порядок работы со списками 208
12.1.2.1 Настройка списков — системы с CVIS 208
12.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS 208
12.2 Пользовательские списки 210
12.2.1 Конфигурация меток каналов 212
12.2.2 Конфигурация фаз 212
12.2.3 Конфигурация участков кардиостимуляции 213
12.2.4 Конфигурация типов аритмии 213
12.2.5 Конфигурация допустимых отклонений для аритмии 214
12.2.6 Конфигурация описаний блокады 214
12.2.7 Конфигурация рефрактерных участков 215
12.2.8 Конфигурация уровня боли 215
12.2.9 Конфигурация уровня сознания 216
12.2.10 Конфигурация типов лекарственных препаратов 216
12.3 Экспорт списков 217
12.4 Импорт списков 217

Глава 13 Макросы 219

13.1 Окно *Macro (Макросы)* 219
13.2 Выполнение макросов 219
13.3 Панель инструментов макросов 220
13.4 Настройка макросов 221
13.4.1 Создание папок макросов 221
13.4.2 Удаление папок макросов 221
13.4.3 Создание нового макроса 221
13.5 Редактирование макросов 223
13.6 Импорт/экспорт макросов 223
13.7 Макрокоманды 223

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 14 Формы ... 229

14.1 Формы реестров — только для США ... 229

14.2 Пользовательские формы ... 229
14.2.1 Окно *Forms Navigator* (*Навигатор форм*) ... 229
14.2.2 Панель инструментов пользовательских форм ... 231
14.2.3 Разработка пользовательской формы для печати ... 234
14.2.4 Создание пользовательской формы ... 235
14.2.5 Изменение порядка пользовательских форм в списке **Forms** (Формы) ... 236
14.2.6 Изменение порядка полей ... 236
14.2.7 Редактирование пользовательских форм ... 237
14.2.8 Управление измененными формами ... 237
14.2.9 Удаление пользовательских форм ... 238

14.3 Использование форм или получение доступа к ним ... 238
14.3.1 Макрос для открытия форм ... 238
14.3.2 Формы в отчетах ... 239
14.3.3 Экспорт/импорт макетов пользовательских форм ... 239
14.3.4 Экспорт/импорт форм реестров ... 239

Глава 15 Отчеты ... 241

15.1 Управление отчетами ... 241
15.1.1 Создание новых отчетов ... 241
15.1.2 Изображения в отчете ... 241
15.1.3 Шрифты для создания штрихкодов в отчете ... 242
15.1.4 Печать отчета ... 242
15.1.5 Сохранение изменений в отредактированный отчет ... 242
15.1.6 Электронная подпись отчета в формате Microsoft Word (применимо не ко всем языкам) ... 243
15.1.7 Добавление строки подписи с помощью программы Microsoft Word ... 244
15.1.8 Добавление цифровой подписи с помощью программы Microsoft Word ... 246
15.1.9 Закрытие отчета, импортированного из предыдущей версии ... 246
15.1.10 Управление форматами отчетов ... 247
15.1.11 Создание отчета в формате PDF ... 247
15.1.12 Создание нового формата отчета ... 247
15.1.13 Редактирование существующего формата отчета ... 248
15.1.14 Удаление формата отчета ... 249

15.2 Управление разделами ... 249
15.2.1 Редактирование раздела ... 250
15.2.2 Ввод примечаний при редактировании разделов ... 250
15.2.3 Доступные разделы ... 251

15.3 Управление шаблонами ... 251
15.3.1 Редактирование верхнего колонтитула ... 252

Глава 16 Интерфейс системы CARTO® 3 ... 253

16.1 Состояния систем ... 253

16.2 CARTO® 3 System ... 255

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

16.2.1 Соединения систем ... 255
16.2.1.1 Конфигурация с быстроразъемным соединением ... 256
16.2.2 Конфигурации исследований ... 257
16.2.3 Порядок применения системы CARTO® 3 ... 262
16.2.3.1 Начало нового исследования ... 262
16.2.3.2 Редактирование данных точки картирования ... 263
16.2.3.3 Точки картирования ... 264
16.2.3.4 Моментальные снимки CARTO® 3 Systemsnapshots ... 264

Глава 17 ClearMatch (только для Усилитель Prucka™ 3) ... 269

17.1 Окно *ClearMatch* window ... 269
17.2 Назначение события ClearMatch ... 269
17.3 Перенос события ClearMatch ... 269
17.4 КомандыClearMatchcommands ... 270

Глава 18 Плановое техническое обслуживание и устранение неисправностей ... 273

18.1 Безопасность ... 273
18.2 Перед началом работы ... 274
18.3 Процедура функциональной проверки ... 274
18.4 Плановое техническое обслуживание ... 275
18.4.1 Общая чистка и осмотр ... 275
18.4.2 Мониторы ... 277
18.4.3 Усилитель CardioLab ... 277
18.4.4 PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect ... 278
18.4.5 PDM Base Station Plus или крепление PDM Slim Connect ... 279
18.4.6 PDM ... 280
18.4.7 Поручни кровати и кронштейн для модуля PDM ... 283
18.4.8 Модуль фильтрации радиочастотных помех (только для CardioLab II Plus Amplifier) ... 283
18.4.9 Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов ... 284
18.4.10 Модуль подключения катетеров ... 285
18.4.11 Системные соединительные кабели ... 286
18.4.12 Плановое техническое обслуживание принтера ... 286
18.4.13 Источник бесперебойного питания (ИБП) ... 287
18.4.14 Передвижная рабочая станция ... 288
18.4.15 Рабочий стол ... 289
18.4.16 Кабель стимулятора ... 290
18.4.17 Удлинительный кабель стимулятора абляции ... 290
18.4.18 Вспомогательный кабель ... 291
18.4.19 Сканер штрихкодов ... 292
18.4.20 HD Hub ... 292
18.4.21 Другие периферийные устройства компании GE ... 293
18.5 Обслуживание базы данных ... 293
18.6 Поиск и устранение неполадок ... 294
18.6.1 Предварительный осмотр ... 294
18.6.2 Система заблокирована ... 295

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

18.6.3 Система не загружается ... 295
18.6.4 ИБП издает звуковые сигналы ... 295
18.6.5 Монитор не работает ... 296
18.6.6 Кривые отсутствуют либо с помехами ... 296
18.6.7 Отсутствие основных показателей (при использовании модуля PDM) ... 297
18.6.8 Данные устройства для абляции ... 297
18.6.9 Нет входных сигналов усилителя ... 297
18.6.10 Записи в журнале, вызванные импульсными помехами в каналах стимуляции ... 298
18.6.11 Помехи сигналов ... 299
18.6.11.1 Помехи в сигналах поверхностной ЭКГ ... 299
18.6.11.2 Помехи во внутрисердечных сигналах ... 305
18.6.11.3 Помехи в сигналах CARTO 3 ... 311
18.6.12 Рекомендации по снижению помех для процедурного кабинета ... 315
18.6.12.1 Ежедневные осмотры ... 315
18.6.12.2 Подготовка стола ... 315
18.6.12.3 Подготовка пациента ... 316
18.6.12.4 Стандарты помещения ... 316
18.6.13 Удаление исследований, застрявших в системном каталоге систем сбора данных ... 317
18.6.14 Ошибки при экспорте данных ... 318
18.6.15 Отсутствие значков на рабочем столе (режим планшета) ... 318
18.6.16 Принудительный перезапуск приложения ... 319

Глава 19 Администрирование системы ... 321

19.1 Настройка *System Settings* (Параметры системы) ... 321
19.1.1 Пути к файлам ... 321
19.1.2 Параметры сети ... 321
19.1.3 **Параметры ЭФ-системы** ... 322
19.1.4 **Параметры системы катетеров** ... 323
19.1.4.1 **Единицы для отображения результатов измерения артериального давления** (мм рт. ст. или кПа) ... 323
19.1.5 Общие параметры системы ... 324
19.1.6 **Формат печати** ... 324
19.1.7 **Сведения о медицинском учреждении** ... 325
19.1.8 **Сетевые подключения** ... 326
19.1.8.1 Локальная система ... 326
19.1.8.2 Удаленные узлы ... 328
19.1.9 **Журнал аудита** ... 333

19.2 Настройка конфигураций исследований ... 335
19.2.1 Создание новой конфигурации исследования ... 335
19.2.2 Редактирование конфигураций исследований ... 335
19.2.3 Копирование конфигураций исследований ... 336
19.2.4 Удаление конфигураций исследований ... 336

19.3 Настройка интервалов ... 336
19.3.1 Создание новых интервалов ... 337
19.3.2 Редактирование интервалов ... 337
19.3.3 Удаление интервалов ... 337

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

19.4 Настройка форматов столбцов ... 337
19.4.1 Создание новых форматов столбцов ... 338
19.4.2 Редактирование форматов столбцов ... 338
19.4.3 Копирование форматов столбцов ... 338
19.4.4 Удаление форматов столбцов ... 339
19.5 Настройка протоколов ... 339
19.5.1 Создание новых протоколов ... 339
19.5.2 Редактирование протоколов ... 340
19.5.3 Копирование протоколов ... 340
19.5.4 Удаление протоколов ... 340
19.5.5 Редактирование списка протоколов ... 340
19.6 Настройка параметров окна ... 341
19.7 Электронная подпись ... 341

Глава 20 Окно CardioMapp и окно синхронизации ... 343

20.1 CardioMapp ... 343
20.1.1 Формирование шаблона карты ... 344
20.1.2 Практическое применение ... 345
20.1.2.1 Изменение модели ... 345
20.1.2.2 Создание модели ... 345
20.1.3 Карты ... 346
20.1.3.1 Статические карты ... 346
20.1.3.2 Динамические карты ... 349
20.2 Синхронизация ... 350
20.2.1 Измерение времени активации и синхронизация сигналов ... 350
20.2.2 Конфигурация ... 350
20.2.3 Каналы ... 351
20.2.4 Захват сигнала из каналов для определения времен активации ... 352
20.2.5 Отображение канала референтного сигнала ... 352
20.2.6 Начало новой карты ... 352
20.2.7 Измерение активаций ... 352
20.2.8 Окно синхронизации интервалов ... 353
20.2.9 Синхронизация сигналов ... 353

Приложение A Сочетания клавиш и значки ... 355

A.1 Сочетания клавиш ... 355
A.2 Значки ... 358

Приложение B Сокращения ... 367

B.1 Сокращения, относящиеся к электричеству и изделию ... 367
B.2 Персонал больницы ... 368
B.3 Медицинские сокращения ... 369
B.4 Прочие сокращения ... 372

Приложение C Сенсорный экран INNOVA CENTRAL ... 373

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

C.1 Общие сведения ... 373
C.2 Компоновка экрана ... 374
C.3 Функции ... 374

Приложение D Работа служебной программы для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0 ... 377

D.1 Получение исследований, созданных в версиях до 6.9, с сервера INW ... 378
D.2 Получение исследований, созданных в версиях до 6.9, из системы сбора данных ... 378
D.3 Импорт и восстановление конвертированных исследований ... 378

Приложение E Объединенная комиссия (TJC) ... 379

E.1 Объединенная комиссия ... 379
E.2 Список запрещенных символов и сокращений ... 379

Приложение F Таблица преобразования мм рт. ст. в кПа ... 381

Приложение G Глоссарий ... 383

Приложение H Технические характеристики ... 387

H.1 Электропитание ... 387
H.2 Атмосферные условия ... 388
H.3 Внутрисердечная и поверхностная ЭКГ ... 388
H.4 Инвазивное кровяное давление ... 388
H.5 Утвержденное программное обеспечение сторонних производителей ... 388

Приложение I Техническое обслуживание аккумулятора ... 391

I.1 Аккумулятор модуля PDM ... 391
I.1.1 Рекомендации по хранению ... 391
I.1.2 Техническое обслуживание аккумулятора ... 391
I.1.3 Замена аккумулятора ... 392
I.1.3.1 Безопасность ... 392
I.1.3.2 Замена аккумулятора ... 392
I.2 Утилизация литий-ионных аккумуляторов ... 394

Приложение J Нормативная маркировка: этикетка с UDI программного обеспечения ... 395

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сведения о публикации

Информация в данном руководстве относится к системам Mac-Lab/CardioLab/клиентскому ПО MLCL версии AltiX BT22. Она не относится к системам с более ранними версиями программного обеспечения. В связи с постоянным усовершенствованием продукции технические характеристики, приведенные в настоящем руководстве, могут быть изменены без предварительного уведомления.

† Mac-Lab, CardioLab, Centricity, DASH, Innova, Solar и CARESCAPE являются товарными знаками группы компаний General Electric.

†† Все товарные знаки сторонних производителей являются собственностью соответствующих владельцев.

Цифровые стимуляторы Micropace продаются компанией GE Healthcare от имени компании Micropace EP Inc.

Компания GE Healthcare является подразделением корпорации General Electric Company.

GE и монограмма GE являются товарными знаками корпорации General Electric Company.

Данная система соответствует нормативным требованиям Регламента (ЕС) 2017/745 относительно медицинских устройств.

В соответствии с общими требованиями раздела 6 Приложения I Регламента 2017/745 срок службы данного медицинского устройства составляет 7 лет.

Первый раз маркировка CE была присвоена системе Mac-Lab в 1999 г.

Первый раз маркировка CE была присвоена системе CardioLab в 2000 г.

Первый раз маркировка CE была присвоена системе ComboLab в 2002 г.

CE 0197

MD

Rx Only

Контактная информация

Производитель

GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com

EC REP

GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE

CH REP

GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

История изменений

Номер и редакция документа указаны внизу каждой страницы. В таблице ниже приведены изменения, внесенные в каждой редакции.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Редакция	Дата	Комментарий
1.0	10 февраля 2022 г.	Первоначальный выпуск
2.0	26 июля 2022 г.	Выпуск для программного обеспечения версии 8.1

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 1 Введение

1.1 Сведения о руководстве

1.1.1 Назначение

Настоящее руководство предназначено для использования исключительно в качестве справочного пособия при эксплуатации системы CardioLab, в том числе приложения CardioLab клиентского ПО MLCL. Оно не заменяет собой глубокого и всестороннего изучения принципов работы с системой и ее функций под руководством квалифицированного инструктора. Руководство следует использовать в качестве вспомогательного пособия во время такого обучения.

Необходимо выполнять все инструкции, содержащиеся в данном руководстве. Тем не менее, эти инструкции ни в коей мере не заменяют современные медицинские методы, применяемые в отношении ухода за пациентом и обеспечения его безопасности.

1.1.2 Упоминания в документе

В настоящем руководстве описывается изделие под названием «CardioLab». Оно также упоминается в данном руководстве как «система».

1.1.3 Печатные копии

Для получения печатной копии этого руководства обратитесь к местному представителю компании GE.

1.1.4 Целевая аудитория

Настоящее руководство предназначено для медицинских специалистов, которые используют систему CardioLab, выполняют ее техническое обслуживание и/или устраняют неполадки, связанные с ее работой. Предполагается, что такие медицинские специалисты обладают практическими знаниями соответствующих медицинских процедур, методов и терминологии, используемых при лечении пациентов.

1.1.4.1 Операторы

- Операторы могут регистрировать и рассчитывать данные, просматривать и сохранять данные, выполнять элементарные измерения данных с помощью измерителя и формировать отчеты по данным пациентов детского и взрослого возраста при прохождении ими электрофизиологических обследований и связанных с ними процедур.
- Для ознакомления с возможностями и функциями системы Mac-Lab/CardioLab оператору системы Mac-Lab/CardioLab рекомендуется пройти обучение. Возможны следующие варианты обучения:
  - теоретические занятия;

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- обучение заказчика на месте эксплуатации;
- удаленное обучение.

1.1.4.2 Системный администратор

- Системный администратор несет ответственность за координацию всей системы MacLab/CardioLab. У него есть доступ к дополнительным функциям контроля системы, включая параметры настройки работы и функции резервного копирования системы.
- Кроме того, системный администратор несет ответственность за контроль нарушений в работе оборудования и программного обеспечения системы и предоставление отчетов о них в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе Глава 19 Администрирование системы страница 321.
- Администратор системы Mac-Lab/CardioLab должен быть хорошо знаком с рабочим столом Windows и полностью обучен функциям и настройке конфигурации системы Mac-Lab/CardioLab.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Для этого требуется пароль системного администратора.
- Для ознакомления с возможностями и функциями системы Mac-Lab/CardioLab администратору системы Mac-Lab/CardioLab рекомендуется пройти обучение. Возможны следующие варианты обучения:
  - теоретические занятия;
  - обучение заказчика на месте эксплуатации;
  - удаленное обучение.

1.1.4.3 Инженер по техническому обслуживанию на местах

В настоящем руководстве не описывается решение неисправностей системы. Только инженеры по обслуживанию компании GE на местах, имеющие соответствующую подготовку, могут провести диагностику и устранить неисправности системы. С такими неисправностями обращайтесь в службу поддержки компании GE.

1.1.5 Показания к применению

Система Mac-Lab

Система Mac-Lab предназначена для обследования пациентов всех возрастов, которым по решению врача показано гемодинамическое исследование. Систему Mac-Lab можно использовать в разных помещениях медицинских учреждений для записи гемодинамических данных и показателей, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

Система CardioLab

Система CardioLab подходит для обследования пациентов всех возрастов, которым по решению врача показано электрофизиологическое исследование. Систему CardioLab можно использовать в разных помещениях медицинских учреждений для записи электрофизиологических данных и показателей, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

Система ComboLab

Система ComboLab подходит для обследования пациентов всех возрастов, которым по решению врача показаны гемодинамические или электрофизиологические исследования. Систему ComboLab можно использовать в разных помещениях медицинских учреждений для записи гемодинамических и электрофизиологических данных и показателей, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

Клиентское ПО MLCL

Клиентское ПО MLCL подходит для обследования пациентов всех возрастов, которым по решению врача показаны гемодинамические или электрофизиологические исследования. Клиентское ПО MLCL можно использовать в разных помещениях медицинских учреждений для записи, документирования и/или просмотра гемодинамических и электрофизиологических данных и показателей, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

1.1.6 Клинические преимущества

Система Mac-Lab™ позволяет регистрировать и выводить на экран клинические данные (кривые ЭКГ, частоту сердечных сокращений, показатели пульсоксиметрии, частоту дыхания, CO2, температуру и гемодинамические показатели), а также предоставляет клинические инструменты, необходимые врачам для постановки диагноза пациенту.

Система CardioLab™ позволяет регистрировать и выводить на экран клинические данные (кривые ЭКГ, внутрисердечные сигналы, данные стимуляции, данные абляции, показатели пульсоксиметрии, частоту дыхания, CO2, температуру, показатели инвазивного и неинвазивного измерения артериального давления), а также предоставляет клинические инструменты, необходимые врачам для постановки диагноза пациенту.

Система ComboLab позволяет регистрировать и выводить на экран клинические данные (кривые ЭКГ, частоту сердечных сокращений, внутрисердечные сигналы, данные стимуляции, данные абляции, показатели пульсоксиметрии, частоту дыхания, CO2, температуру, гемодинамические показатели, показатели инвазивного и неинвазивного измерения артериального давления), а также предоставляет клинические инструменты, необходимые врачам для постановки диагноза пациенту.

Клиентское ПО MLCL позволяет просматривать клинические данные (кривые ЭКГ, частоту сердечных сокращений, внутрисердечные сигналы, данные стимуляции, данные абляции, показатели пульсоксиметрии, частоту дыхания, CO2, температуру, гемодинамические показатели, показатели инвазивного и неинвазивного измерения артериального давления), а также предоставляет клинические инструменты, необходимые врачам для постановки диагноза пациенту.

1.1.7 Преимущества для пациентов

Системы регистрации данных Mac-Lab, CardioLab и ComboLab хранят комплексный архив выполненных процедур, который может включать данные кривых,

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

отчеты и хронологический журнал процедур. Данные гемодинамических или электрофизиологических исследований архивируются и доступны для обеспечения непрерывности ухода за пациентом в случае необходимости предоставления дополнительных медицинских услуг (при их назначении медицинским специалистом). Данные исследования также могут быть переданы в систему электронных медицинских карт. Все данные исследования, хранящиеся в системах Mac-Lab, CardioLab или ComboLab или передаваемые ими, шифруются в целях обеспечения информационной безопасности медицинских карт пациентов и защиты конфиденциальной медицинской информации.

1.1.8 Назначение/область применения

1.1.8.1 Типы систем

Используются следующие наименования систем:

- **Mac-Lab**: система регистрации гемодинамических показателей, обычно используемая в лабораториях катетеризации.
- **CardioLab**: система регистрации электрофизиологических показателей, созданная на той же платформе, что и система Mac-Lab.
- **ComboLab**: единая система, объединяющая функции систем Mac-Lab и CardioLab.
- **Клиентское ПО MLCL**: программное обеспечение для сбора данных с помощью систем Mac-Lab и CardioLab доступно для установки на автономных системах для работы в качестве рабочей станции просмотра.

1.1.8.2 Система Mac-Lab

Система Mac-Lab предназначена для записи гемодинамических клинических данных, которые в дальнейшем можно просматривать, фильтровать, оцифровывать, применять к таким данным усиление, выполнять с их помощью измерения и расчеты, передавать эти данные для хранения, анализа и просмотра в различных системах.

1.1.8.3 Система CardioLab

Система CardioLab предназначена для записи электрофизиологических клинических данных, которые впоследствии можно просматривать, фильтровать, оцифровывать, применять к таким данным усиление, выполнять с их помощью измерения и расчеты, передавать эти данные для хранения, анализа и просмотра в различных системах.

1.1.8.4 Система ComboLab

Система ComboLab представляет собой комбинацию систем Mac-Lab и CardioLab и предназначена для записи гемодинамических и электрофизиологических клинических данных, соответственно, которые впоследствии можно выводить на экран, фильтровать, к ним можно применять оцифровку, усиление, с их помощью можно выполнять измерения и расчеты, их можно передавать для хранения, анализа и просмотра в различных местах.

1.1.8.5 Клиентское ПО MLCL

Клиентское ПО MLCL предназначено для записи, документирования и (или) просмотра клинических данных, полученных в ходе гемодинамических и электрофизиологических исследований. Полученные данные в дальнейшем можно просматривать, фильтровать,

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

оцифровывать, применять к таким данным усиление, выполнять с их помощью измерения и расчеты, передавать эти данные для хранения, анализа и просмотра в различных системах.

1.1.9 Соответствие требованиям стандартов

Система отвечает требованиям следующих стандартов:

- IEC/EN 60601-1, 3-е изд. (Поправка 1): Электроаппаратура медицинская. Часть 1. Общие требования к базовой безопасности и существенные рабочие характеристики
- IEC/EN 60601-1-2, 4-е изд.: Электромагнитные помехи. Требования и испытания
- IEC/EN 60601-1-4: Программируемые медицинские электрические системы

1.1.10 Электромагнитные помехи

Системы Mac-Lab, CardioLab и ComboLab предназначены для использования только в рамках показаний к применению.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Системы Mac-Lab, CardioLab и ComboLab не предназначены для использования совместно с высокочастотным хирургическим оборудованием. Совместная эксплуатация может привести к снижению уровня помехоустойчивости систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab.

Электромагнитные помехи не влияют на базовую безопасность системы Mac-Lab. Система Mac-Lab не имеет таких функциональных характеристик, сбой и ухудшение которых могут привести к недопустимым рискам, в соответствии со стандартом IEC 60601-1.

Электромагнитные помехи не влияют на базовую безопасность системы CardioLab.

Электромагнитные помехи могут привести к потере или ухудшению отображения и снижению точности кривых внутрисердечных сигналов, которые являются основными рабочими характеристиками системы CardioLab. В этом случае возможно появление помех внутрисердечных сигналов.

- Указания по устранению различных типов помех внутрисердечных сигналов см. в разделе по устранению неисправностей документа «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).
- Инструкции по техническому обслуживанию систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab см. в разделах с описанием технических характеристик и технического обслуживания документа «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОТКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ

Не следует устанавливать данную систему рядом или в одной стойке с другим оборудованием, поскольку это может привести к ненадлежащей работе системы. Однако если это необходимо, следует понаблюдать за работой системы и другого оборудования, чтобы убедиться в их нормальном функционировании.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Принадлежности, предназначенные специально для CardioLab II Plus Amplifier или Усилитель Prucka™ 3, которые необходимы для обеспечения основных рабочих характеристик системы CardioLab, выделены в разделе с обзором оборудования в данном руководстве.

Видеокабели HDMI с большой долей вероятности могут повлиять на соответствие требованиям к излучению и помехоустойчивости системы. Для замены видеокабелей HDMI следует использовать только те кабели GE Healthcare, номера по каталогу которых указаны в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Использование принадлежностей, датчиков и кабелей, помимо указанных или предоставленных производителем данного оборудования, может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению уровня помехоустойчивости оборудования и его ненадлежащей работе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Портативные устройства радиосвязи (в том числе периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) должны использоваться на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab, включая указанные производителем кабели. В противном случае возможно ухудшение рабочих характеристик данного оборудования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Характеристики ПОМЕХОЭМИССИИ данного оборудования позволяют использовать его в промышленных зонах и больницах (CISPR 11, класс A). При эксплуатации в жилых помещениях (для чего обычно требуется соответствие стандарту CISPR 11, класс B) данное оборудование может не обеспечить надлежащей защиты средств радиосвязи. Возможно, пользователю потребуется предпринять меры по снижению помех, например изменить ориентацию или расположение оборудования.

Системы Mac-Lab, CardioLab и ComboLab требуют особых мер предосторожности в отношении электромагнитных помех, поэтому их следует устанавливать и вводить в эксплуатацию согласно данным, представленным в прилагаемом документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

Портативные и мобильные устройства радиосвязи могут влиять на работу системы. Не пользуйтесь мощными радиопередатчиками, в т. ч. сотовыми телефонами, вблизи оборудования.

Для снижения уровня электромагнитных помех можно принять следующие меры:

- Проверьте медицинское учреждение на наличие потенциальных источников электромагнитных помех (ЭМП) (например, выявите наличие радиопередатчиков внутри учреждения и вокруг него).
- Увеличьте расстояние между источниками ЭМП и устройствами, подверженными воздействию помех.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Уменьшите мощность, передаваемую электрическим и электронным оборудованием (источники ЭМП), контролируемым больницей (т. е. системами персонального радиовызова).
- Проинструктируйте персонал медицинского учреждения (медсестер и врачей) о возможных неполадках, связанных с ЭМП, и способах их распознавания.

Дополнительные сведения о контроле ЭМП в условиях больницы приведены в техническом информационном отчете № 18 «Рекомендации по электромагнитной совместимости медицинских устройств для инженеров по клиническому и биомедицинскому оборудованию» (Guidance on Electromagnetic Compatibility of Medical Devices for Clinical/Biomedical Engineers) Ассоциации содействия развитию медицинской техники (Association for the Advancement of Medical Instrumentation).

ПРИМЕЧАНИЕ

Правила безопасности в отношении электромагнитных помех (ЭМП) заменяют собой нормы электромагнитной совместимости (ЭМС) в целях обеспечения безопасности в стандарте IEC/EN 60601-1-2, 4-я ред.

1.1.11 Классификация

В соответствии со стандартом IEC 60601-1 настоящая система классифицируется следующим образом:

	Тип защиты от поражения электрическим током	Степень защиты от поражения электрическим током	Степень защиты от опасного проникновения воды	Степень безопасности применения в присутствии горючей смеси анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота	Режим работы
Усилитель Prucka™ 3: ЭКГ, иАД, внутрисердечная ЭКГ, вспомогательный	Класс I	CF, защита от разрядов дефибриллятора	IPX1	Не подходит	Непрерывный
CardioLab II Plus Amplifier: ЭКГ, иАД, внутрисердечная ЭКГ, вспомогательный	Класс I	CF, защита от разрядов дефибриллятора	Обычная		
PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect	Класс I	BF	IPX1		
PDM ЭКГ, иАД, SpO_2, температура, СВ нАД	Класс I	CF, защита от разрядов дефибриллятора BF, защита от разрядов дефибриллятора			

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Тип защиты от поражения электрическим током	Степень защиты от поражения электрическим током	Степень защиты от опасного проникновения воды	Степень безопасности применения в присутствии горючей смеси анестетика с воздухом, кислородом или закисью азота	Режим работы
PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect с модулем LoFlo для измерения CO_2 в боковом потоке	—	BF	Обычная		
PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect с датчиком CAPNOSTAT 5 для измерения CO_2 в основном потоке	—	BF			
Разделительные трансформаторы (600/1000 В А)	Класс I	—			

1.1.12 Условные обозначения

В настоящем руководстве используются следующие условные обозначения.

Полужирный шрифт	Обозначает клавиши на клавиатуре, вводимый текст и аппаратные элементы на оборудовании, например кнопки и переключатели.
Курсив	Обозначает программные элементы, используемые в различных окнах, например пункты меню, кнопки и параметры.
Клавиша 1 + **Клавиша 2**	Обозначает сочетания клавиш. Знак «плюс» (+) между наименованиями двух клавиш означает, что следует нажать первую клавишу и, удерживая ее в нажатом положении, нажать один раз вторую клавишу. Например, «Нажмите **Ctrl** + **Esc**» означает, что сначала нужно нажать клавишу **Ctrl** и, не отпуская ее, нажать клавишу **Esc**.
Enter	Нажмите клавишу **Enter** (Ввод) или **Return** (Возврат) на клавиатуре. Не вводите слово «enter».

1.1.13 Рисунки и названия

Все рисунки в данном руководстве приведены исключительно в качестве примера. Они не обязательно отражают настройки или данные, используемые в вашей системе.

Все имена, используемые в примерах и на рисунках в настоящем руководстве, являются вымышленными. Совпадения с именам реальных людей носят исключительно случайный характер.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1.1.14 Сопутствующие документы

Дополнительные сведения см. в указанных ниже документах.

Номера по каталогу	Описание
5222001-1RU	Руководство пользователя системы Mac-Lab
5222003-1RU	Руководство пользователя системы Centricity Cardiology INW
5222004-1RU	Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab
5222037-1EN	Краткое справочное руководство по работе с клавиатурой AltiX BT22 системы ComboLab
5222007-1RU	Руководство по подготовке к установке системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW
5222010-1EN	Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW

1.2 Информация по технике безопасности

Перед вводом системы в эксплуатацию изучите приведенные ниже сведения по технике безопасности, а также сведения по технике безопасности, содержащиеся в документации по поддержке компонентов, предоставляемой изготовителями комплектного оборудования. Игнорирование сведений по технике безопасности считается ненадлежащей эксплуатацией системы.

1.2.1 Определения

Под опасностью понимается возможность причинения вреда здоровью человека.

Термины «опасность», «предупреждение» и «предостережение» используются в тексте данного руководства для обозначения опасностей.

ОПАСНОСТЬ



НЕИЗБЕЖНЫЙ ЛЕТАЛЬНЫЙ ИСХОД ИЛИ ТЯЖЕЛАЯ ТРАВМА

Сообщения с пометкой «опасность» указывают на неизбежную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к летальному исходу или тяжелой травме.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ВОЗМОЖНЫЙ ЛЕТАЛЬНЫЙ ИСХОД ИЛИ ТЯЖЕЛАЯ ТРАВМА

Сообщения с пометкой «предупреждение» указывают на возможную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к летальному исходу или тяжелой травме.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ВОЗМОЖНАЯ ТРАВМА, ПОВРЕЖДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ ИЛИ ПОТЕРЯ ДАННЫХ

Сообщения с пометкой «предостережение» указывают на возможную опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к получению травм легкой и средней степени тяжести, повреждению оборудования или потере данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Примечания содержат дополнительную информацию для пользователей.

1.2.2 Общие сведения по технике безопасности

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Подключайте оборудование только в соответствии со схемами кабельных соединений. Несоблюдение этого требования может повысить угрозу электрической безопасности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

НЕ прикасайтесь к системе или к пациенту во время дефибрилляции.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не оставляйте незащищенными токопроводящие части подключаемых к пациенту принадлежностей. Это представляет для пациента опасность поражения электрическим током.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОД КОНТРОЛЕМ

Система должна использоваться под контролем в условиях прямого визуального и звукового контакта между врачом, выполняющим процедуру, и операторами системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БЕЗ КОНТРОЛЯ СПЕЦИАЛИСТОМ

Устройство предназначено для использования под непосредственным наблюдением дипломированного медицинского работника.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Не изменяйте после установки региональные настройки системы. Это может привести к неточности в расчетах.

1.2.3 Применимые сообщения

Приведенные ниже сведения по технике безопасности относятся к системе CardioLab. Дополнительные сообщения по технике безопасности можно найти в соответствующих разделах настоящего руководства.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Запрещается открывать компьютер для сбора данных при включенном питании. Это приведет к автоматическому завершению работы компьютера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Использование принадлежностей, датчиков и кабелей, помимо указанных или предоставленных производителем данного оборудования, может привести к повышению уровня электромагнитного излучения или снижению уровня помехоустойчивости оборудования и его ненадлежащей работе.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Системы Mac-Lab, CardioLab и ComboLab не предназначены для использования совместно с высокочастотным хирургическим оборудованием. Совместная эксплуатация может привести к снижению уровня помехоустойчивости систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Портативные устройства радиосвязи (в том числе периферийные устройства, такие как антенные кабели и внешние антенны) должны использоваться на расстоянии не менее 30 см (12 дюймов) от любой части систем Mac-Lab, CardioLab и ComboLab, включая указанные производителем кабели. В противном случае возможно ухудшение рабочих характеристик данного оборудования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если система подключена и питание на нее подается указанным способом, данная система соответствует требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC/EN 60601-1. Подключение дополнительных устройств, деталей или принадлежностей, которые не рекомендованы компанией GE Healthcare, может снизить уровень безопасности. Перед подключением поддерживаемых устройств к системе следует убедиться, что эти устройства, а также конфигурация системы соответствуют требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC 60601. Сведения о подключении и обслуживании оборудования см. в руководстве по обслуживанию. При возникновении вопросов обратитесь в компанию GE Healthcare.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



УСТАНОВКА АНТИВИРУСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Система поставляется с активированным антивирусным приложением Microsoft Defender для обеспечения хотя бы некоторого уровня защиты во время настройки системы. По желанию заказчики могут оставить это программное обеспечение активированным или заменить его другим программным продуктом по своему выбору. Отсутствие антивирусной защиты может привести к нестабильной работе или отказу системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ЗВУКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

Звуковые индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ

Не пытайтесь выполнять обслуживание ИБП или заменять аккумуляторную батарею. Это может привести к повреждению оборудования. В случае необходимости проведения технического обслуживания и замены деталей обращайтесь к специалисту сервисной службы компании GE.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОТКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ

Несоблюдение лицами, использующими данное устройство, или персоналом больниц или медицинских учреждений, в которых используется данное устройство, рекомендованного графика технического обслуживания может привести к отказу оборудования и возникновению опасности для здоровья людей. Производитель оборудования ни в коей мере не несет ответственности за соблюдение рекомендованного графика технического обслуживания, за исключением случаев, когда имеется соглашение о техническом обслуживании. Вся ответственность ложится на конкретных лиц, больницы или медицинские учреждения, которые используют это устройство.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОТКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ

Не следует устанавливать данную систему рядом или в одной стойке с другим оборудованием, поскольку это может привести к ненадлежащей работе системы. Однако если это необходимо, следует понаблюдать за работой системы и другого оборудования, чтобы убедиться в их нормальном функционировании.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Запрещается сжигать аккумуляторную батарею и хранить ее при высоких температурах. Это может привести к тяжелой травме или летальному исходу.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА ИЛИ ВОЗГОРАНИЯ

Использование нерекомендованных аккумуляторов может привести к травме или ожогам пациента или пользователей.

Используйте только аккумуляторы, рекомендованные или изготовленные компанией GE. Использование нерекомендованных аккумуляторов может аннулировать гарантию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕПРАВИЛЬНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ КРИВЫХ

Во избежание неправильного отображения кривых следите за тем, чтобы катетеры внутрисердечных сигналов были правильно подсоединены, а соответствующие настройки были заданы надлежащим образом.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕ МОНИТОР ПАЦИЕНТА

Данная система предназначена для регистрации данных в лабораториях, проводящих процедуры катетеризации, электрофизиологические процедуры и другие подобные процедуры. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге ЭКГ, следует подключать дефибриллятор или монитор ЭКГ. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге SpO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга SpO_2. Если пациент нуждается в непрерывной кардиостимуляции, обязательно наличие временного кардиостимулятора. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге CO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга CO_2.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМЫ

Не устанавливайте устройство над пациентом. Убедитесь в том, что аккумулятор полностью вставлен в аккумуляторный отсек, а его дверца плотно закрыта. Выпадение аккумулятора из устройства может привести к тяжелой или смертельной травме новорожденного или другого пациента с повышенной уязвимостью.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Повреждение кабелей и наличие неплотных соединений представляют опасность поражения электрическим током и могут привести к искажению сигналов или ухудшению работы системы. Перед включением оборудования убедитесь, что все кабели находятся в хорошем состоянии, защищены от потенциальных источников повреждения и надежно подсоединены. При повреждении кабели следует немедленно заменить.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Защита от разрядов дефибриллятора гарантируется только при использовании одобренных принадлежностей. Не используйте неодобренные принадлежности.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не модифицируйте и не пытайтесь выполнять обслуживание какого-либо компонента системы. Система не содержит компонентов, обслуживаемых пользователем. Обслуживание должно производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не подсоединяйте к выходам питания системы неодобренное оборудование.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Если в устройство попала жидкость или посторонние вещества, выведите его из эксплуатации и не используйте до тех пор, пока безопасность использования и работоспособность устройства не будут проверены специалистом сервисной службы. Проникновение посторонних веществ может привести к поражению электрическим током, возгоранию, чрезмерному току утечки или отказу оборудования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Неправильное подключение к источнику питания может создать опасность поражения электрическим током. Подачу питания на разделительный трансформатор следует обеспечивать только в соответствии с указаниями. Не используйте удлинительные шнуры и удлинители с несколькими розетками.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Для обеспечения безопасности пациента питание на все оборудование, подключаемое к системе, должно подаваться от изолированного источника питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск поражения электрическим током или повреждения оборудования, подключайте оборудование только к установленным надлежащим образом розеткам с контактами защитного заземления.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск проникновения жидкости внутрь оборудования, не устанавливайте PDM Slim Connect или PDM Base Station Plus в вертикальном положении таким образом, чтобы кабели пациента были обращены вверх или вниз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск проникновения жидкости внутрь оборудования, не устанавливайте модуль PDM в вертикальном положении таким образом, чтобы кабели пациента были обращены вверх или вниз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Соблюдайте осторожность при проведении уборки рядом с оборудованием. Проникновение жидкости может привести к повреждению оборудования или нарушению электробезопасности.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Не устанавливайте и не используйте антивирусное программное обеспечение, не отвечающее требованиям, указанным на веб-сайте ICAR, посвященном информационной безопасности. Это может привести к нестабильной работе или отказу системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Запрещается открывать в системе файлы с внешних носителей. Это может привести к установке вредоносного ПО, что, в свою очередь, может стать причиной нестабильной работы и отказа системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ

Не пытайтесь перемещать передвижную подставку для оборудования, когда колеса заблокированы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ СПОТЫКАНИЯ

Держите кабели подальше от доступных проходов. Несоблюдение этого требования может привести к спотыканию о кабель или повреждению кабеля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ

Визуальные индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ПАДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Не располагайте модуль PDM на высоте более 147 см (58 дюймов) от пола при его установке на стойку для внутривенных вливаний с диаметром основания менее 58 см (23 дюймов). В противном случае стойка для внутривенных вливаний может опрокинуться.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Не изменяйте системное время. Это может привести к тому, что в окне «Log» (Журнал) не будет отображаться фактическая последовательность событий. Время может отображаться с явной задержкой, события могут отображаться непоследовательно; могут также изменяться значения, касающиеся лекарственных препаратов. Перед использованием системы убедитесь в том, что время системы сбора данных и время клиентских программ совпадает. При возникновении сбоев в работе системных часов обратитесь к представителю компании GE Healthcare.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПЕРЕГРУЗКИ

Максимальная нагрузка на корзину для принадлежностей передвижной подставки для оборудования не должна превышать 2,25 кг (5 фунтов).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПЕРЕГРУЗКИ

Используйте крючки передвижной подставки для оборудования только для закрепления и укладки кабелей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕПРЕДНАМЕРЕННАЯ КАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ

Во избежание непреднамеренной стимуляции сердца перед проведением кардиостимуляции следует проверить правильность настроек стимулятора.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕПРЕДНАМЕРЕННАЯ КАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ

Если катетеры расположены слишком близко друг к другу, возможна непреднамеренная кардиостимуляция.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Перед использованием приложения Mac-Lab или CardioLab убедитесь, что колеса передвижной подставки для оборудования заблокированы.

1.2.4 Ответственность производителя

Компания GE несет ответственность за безопасность, надежность и работоспособность системы только при условии соблюдения следующих требований:

- Монтаж, расширение, перенастройка, модификация и ремонт системы осуществляются лицами, уполномоченными на это компанией GE.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Электрическая проводка в кабинете выполнена в соответствии с требованиями действующих нормативных актов.
- Оборудование используется в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

1.2.5 Ответственность пользователя

Всегда храните настоящее руководство вместе с оборудованием. Периодически просматривайте сведения об эксплуатации системы, приведенные в данном руководстве. За помощью обращайтесь в компанию GE.

О любых серьезных происшествиях, связанных с использованием устройства, следует сообщать производителю и в органы здравоохранения/уполномоченные органы региона, на территории которого установлено устройство.

1.2.5.1 Антивирусное программное обеспечение

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



УСТАНОВКА АНТИВИРУСНОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Система поставляется с активированным антивирусным приложением Microsoft Defender для обеспечения хотя бы некоторого уровня защиты во время настройки системы. По желанию заказчики могут оставить это программное обеспечение активированным или заменить его другим программным продуктом по своему выбору. Отсутствие антивирусной защиты может привести к нестабильной работе или отказу системы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Не устанавливайте и не используйте антивирусное программное обеспечение, не отвечающее требованиям, указанным на веб-сайте ICAR, посвященном информационной безопасности. Это может привести к нестабильной работе или отказу системы.

При использовании антивирусного программного обеспечения следует учитывать следующие сведения. Дополнительную информацию см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).

- Заказчик несет ответственность за приобретение, установку и обслуживание антивирусного программного обеспечения.
- Заказчик несет ответственность за обновление антивирусных баз.
- В случае обнаружения вируса обратитесь к системному администратору учреждения и в службу технической поддержки компании GE.
- Компания GE предоставляет инструкции по установке некоторых стандартных пакетов антивирусного программного обеспечения, однако заказчику не следует ограничиваться только этими пакетами. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Уточните у поставщика наличие специальных указаний или требований к версиям операционной системы, установленной на клиентских системах Mac-Lab/CardioLab.
- По возможности используйте версию языка антивирусного программного обеспечения, которая соответствует языку операционной системы. При отсутствии антивирусного программного обеспечения на языке, соответствующем языку операционной системы, установите антивирусное программное обеспечение на английском языке.

1.2.5.2 Уязвимость изделия и обновления для системы безопасности

Заказчик обязан следить за статусом уязвимости программных продуктов Mac-Lab/CardioLab и устанавливать рекомендуемые пакеты обновления для системы безопасности Mac-Lab/CardioLab. Дополнительную информацию см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).

1.2.5.3 Профилактическое техническое обслуживание

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОТКАЗ ОБОРУДОВАНИЯ

Несоблюдение лицами, использующими данное устройство, или персоналом больниц или медицинских учреждений, в которых используется данное устройство, рекомендованного графика технического обслуживания может привести к отказу оборудования и возникновению опасности для здоровья людей. Производитель оборудования ни в коей мере не несет ответственности за соблюдение рекомендованного графика технического обслуживания, за исключением случаев, когда имеется соглашение о техническом обслуживании. Вся ответственность ложится на конкретных лиц, больницы или медицинские учреждения, которые используют это устройство.

Пользователь обязан надлежащим образом выполнять обслуживание системного оборудования. Дополнительную информацию см. в разделе Глава 18 Плановое техническое обслуживание и устранение неисправностей страница 273 и в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

Несоблюдение лицами, использующими данное оборудование, или персоналом больниц или медицинских учреждений, в которых используется данное оборудование, надлежащего графика технического обслуживания может привести к преждевременному отказу оборудования и возникновению опасности для здоровья людей.

Регулярное техническое обслуживание системы Mac-Lab/CardioLab, независимо от частоты ее эксплуатации, является залогом того, что в случае необходимости использования системы она будет работоспособной. В случае необходимости проведения технического обслуживания оборудования обратитесь в региональную сервисную службу компании GE.

1.2.5.4 Срок службы

Ожидаемый срок службы системы составляет семь (7) лет при выполнении необходимого общего технического обслуживания. Для обеспечения безопасности и должного функционирования системы уполномоченному персоналу рекомендуется проводить регулярные проверки в соответствии с установленной процедурой технического

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

обслуживания. На срок службы системы может влиять устаревание (программного обеспечения или оборудования), которое находится вне поля ответственности компании GE.

1.2.5.5 Обслуживание

Поручайте обслуживание оборудования только уполномоченному персоналу сервисной службы компании GE. Любые попытки ремонта оборудования, находящегося на гарантии, неуполномоченными лицами аннулируют такую гарантию.

Пользователь должен подавать заявку на техническое обслуживание в компанию GE или одному из ее официальных представителей.

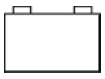
1.2.6 Символы на оборудовании

Символ на оборудовании	Описание
Rx Only	Внимание! Федеральный закон США разрешает продажу данного устройства только дипломированным медицинским работникам или по их заказу
	**Underwriters Laboratories, Inc.** Медицинское оборудование общего назначения — требования к защите от поражения электрическим током, возгорания и механических повреждений только в соответствии со стандартами UL60601-1, CAN/CSA C22.2 № 601.1, ANSI/AAMI ES60601-1:2005 (R2012) И CAN/CSA-C22.2 № 60601-1 (2008).
	**WEEE** Этот символ указывает на то, что отходы электрического и электронного оборудования запрещается утилизировать вместе с несортированными бытовыми отходами и что такие отходы следует собирать отдельно. Сведения о выводе данного оборудования из эксплуатации можно получить у официального представителя производителя
 Pb/Cd/Hg	**WEEE** Символ раздельного сбора отходов на аккумуляторе или его упаковке указывает на то, что переработка или утилизация аккумулятора должна проводиться в соответствии с требованиями местного или национального законодательства. Буквы под символом раздельного сбора отходов обозначают элементы (Pb — свинец, Cd — кадмий, Hg — ртуть), которые используются в аккумуляторе. Чтобы свести к минимуму возможное влияние данных веществ на окружающую среду и здоровье человека, необходимо надлежащим образом перерабатывать или утилизировать все устройства, оснащенные аккумуляторами. Сведения о возможном влиянии веществ, используемых в аккумуляторах, на окружающую среду и здоровье человека доступны по ссылке: http://www.gehealthcare.com/euen/weee-recycling/index.html
	**Предохранитель**
	**Точка эквипотенциального заземления** Дополнительный электрический разъем, с помощью которого можно соединить корпус системы с другим оборудованием для выравнивания потенциалов

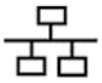
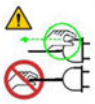
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Символ на оборудовании	Описание
	**Режим ожидания**
	**Выключатель сетевого питания** **I** — включено. **O** — выключено
	**Оборудование типа CF с защитой от разрядов дефибриллятора** Контактирующая с пациентом деталь типа CF: изолированная деталь, контактирующая с пациентом, пригодна для преднамеренного наружного и внутреннего контакта с телом пациента, кроме прямого контакта с сердцем. Символ «разрядных электродов» по обе стороны от квадрата означает, что оборудование защищено от разрядов дефибриллятора. (Определение из медицинского стандарта) Контактирующая с пациентом деталь типа F (изолированная), соответствующая требованиям медицинских стандартов IEC 60601-1, UL 2601-1 или CSA 601.1, обеспечивает более высокую степень защиты от поражения электрическим током, чем детали, контактирующие с пациентом, типа B.
	**Контактирующая с пациентом деталь типа BF** Защита типа BF от поражения электрическим током (IEC 60601-1). Изолированная деталь, контактирующая с пациентом, пригодна для преднамеренного наружного и внутреннего контакта с телом пациента, кроме прямого контакта с сердцем
	**Оборудование типа BF с защитой от разрядов дефибриллятора** Контактирующая с пациентом деталь типа BF с защитой от разрядов дефибриллятора: изолированная деталь, контактирующая с пациентом, пригодна для преднамеренного наружного и внутреннего контакта с телом пациента, кроме прямого контакта с сердцем. Символ «разрядных электродов» по обе стороны от квадрата означает, что контактирующая с пациентом деталь защищена от разрядов дефибриллятора. (Определение из медицинского стандарта) Контактирующая с пациентом деталь типа F (изолированная), соответствующая требованиям медицинских стандартов IEC 60601-1, UL 2601-1 или CSA 601.1, обеспечивает более высокую степень защиты от поражения электрическим током, чем детали, контактирующие с пациентом, типа B.
	**Предельные значения атмосферного давления**
	**Предельные значения температуры**
	**Предельные значения влажности**
IPX1	**Защищено от потенциально опасного воздействия вертикально падающих капель воды**
	**См. инструкции по эксплуатации (в печатной или электронной версии)**

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Символ на оборудовании	Описание
	**Предостережение** **ПРИМЕЧАНИЕ** В соответствии с требованиями стандарта IEC 60601-1 данный символ означает следующее: «Внимание! Ознакомьтесь с СОПРОВОДИТЕЛЬНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ»
	**Обязательное действие: следуйте инструкциям по эксплуатации** Прежде чем приступать к работе с данным устройством или продуктом, изучите и усвойте руководство по эксплуатации системы. Данный символ сигнализирует о действии, требующем обязательного выполнения, поэтому его можно идентифицировать по синему фону и белому знаку
	**Предупреждение** Символ предупреждения общего характера. Данный символ идентифицируется по черному знаку на желтом фоне и черной треугольной рамке
	**Символ ввода**
	Указание производителя устройства и даты изготовления (если приведена)
	Дата изготовления
	Данный символ указывает номер изделия по каталогу или номер детали для заказа
	Данный символ указывает серийный номер устройства
	Уникальный идентификатор устройства
	**Аккумулятор**
	**Связь**
	**Разъем ePort**
	**Питание**

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Символ на оборудовании	Описание
	**Сетевое подключение/интерфейс**
	**Последовательный порт/интерфейс**
	**USB-соединение**
	**ОСТОРОЖНО! ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ** При отсоединении шнура питания от розетки держите его за вилку. Не тяните за провод. Провод может повредиться, в результате чего возможно нарушение защитного заземления или воздействие сетевым напряжением.
	**Обнулить все**
	**Подлежащий утилизации литий-ионный аккумулятор**
	**Материалы, которые подлежат или могут подлежать утилизации**
	**Допустимая весовая нагрузка на передвижную подставку**
	**Маркировка CE** Соответствие применимым директивам ЕС (Европейского союза)
	**Официальный представитель в Швейцарии**
	**Медицинское устройство** Указывает на то, что данное изделие является медицинским устройством
	**Уполномоченный представитель в Европейском сообществе**

1.2.7 Элементы управления, разъемы, индикаторы

Пояснения к элементам управления оборудованием, разъемам, индикаторам, не описанным в настоящем руководстве, см. в руководствах производителя оригинального оборудования, которое поставляется вместе с системой.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 2 Начало работы

В этой главе описывается порядок действий, гарантирующий надлежащую настройку системы перед ее включением. В этой главе также описывается порядок выполнения входа в систему и выхода из нее, порядок включения системы сбора данных и рабочей станции просмотра, а также порядок применения съемных носителей информации.

2.1 Осмотр

Проводите описанные далее осмотры перед использованием оборудования.

- Убедитесь в отсутствии повреждений и правильном размещении всего оборудования (включая принадлежности, кабели, шнуры и устройства ввода).
- Убедитесь в правильном и надежном подключении всех шнуров и кабелей.
- Убедитесь, что смонтированное оборудование (например, удаленные мониторы или PDM) правильно и надежно установлено.
- Убедитесь, что все шнуры, вставляемые в гнезда компоненты и разъемы плотно вставлены.
- Убедитесь, что клавиатура, мышь и все другие устройства ввода находятся в рабочем состоянии.

При наличии признаков повреждения или ухудшения характеристик оборудования обратитесь в компанию GE, чтобы определить, безопасно ли оборудование для эксплуатации и не требуется ли его замена.

2.2 Включение системы сбора данных

1. Убедитесь, что разделительный трансформатор включен, о чем свидетельствует кнопка питания, находящаяся в верхнем положении. Если разделительный трансформатор не включен, переведите кнопку питания в верхнее положение.
2. Убедитесь, что ИБП включен, о чем свидетельствует зеленый светодиодный индикатор на его лицевой стороне. Если ИБП не включен, нажмите и удерживайте кнопку питания до тех пор, пока не загорится зеленый светодиодный индикатор и не прекратится звуковой сигнал.
3. Убедитесь, что система сбора данных включена, о чем свидетельствует белый светодиодный индикатор на ее лицевой стороне. Если система сбора данных не включена, нажмите и удерживайте кнопку питания на лицевой стороне компьютера до тех пор, пока не загорится светодиодный индикатор.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Система сбора данных должна всегда оставаться включенной, чтобы обеспечивать проведение планового обслуживания базы данных в часы наименьшей загрузки. Обслуживание базы данных выполняется в системах сбора данных с целью повышения производительности и проверки баз данных на наличие ошибок, связанных с непротиворечивостью и целостностью данных. В сетевой среде системы сбора данных следует

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

включать для периодического перемещения исследований из этих систем на сервер.

4. Убедитесь, что периферийные устройства (принтер, устройство для абляции, кардиостимулятор, PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect) включены, проверив соответствующие светодиодные индикаторы питания. Если периферийные устройства не включены, обратитесь к соответствующим руководствам по эксплуатации за указаниями по их включению.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Сведения о включении усилителя см. в разделе 3.2.6 Усилитель CardioLab страница 60.

2.3 Включение рабочей станции для просмотра данных

1. Убедитесь, что разделительный трансформатор включен: для этого проверьте, переведена ли кнопка питания в положение включения. Если разделительный трансформатор не включен, переведите кнопку питания в положение включения.
2. Убедитесь, что компьютер рабочей станции для просмотра данных включен, о чем свидетельствует светящийся светодиодный индикатор питания. Если компьютер рабочей станции для просмотра данных не включен, нажмите кнопку питания на лицевой стороне компьютера.
3. Убедитесь, что монитор включен, о чем свидетельствует светящийся светодиодный индикатор питания. Если монитор не включен, нажмите кнопку питания на лицевой стороне монитора.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Система для просмотра данных должна всегда оставаться включенной, чтобы обеспечивать проведение планового обслуживания базы данных в часы наименьшей загрузки. Обслуживание базы данных выполняется в системах для просмотра данных с целью повышения производительности и проверки баз данных на наличие ошибок, связанных с непротиворечивостью и целостностью данных.

4. Убедитесь, что монитор CARESCAPE, Dash или Solar (только для рабочих станций предварительного/последующего просмотра) включен, о чем свидетельствует светодиодный индикатор питания на мониторе. Более подробные сведения см. в соответствующих руководствах к мониторам CARESCAPE, Dash и Solar.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Мониторы CARESCAPE, Dash и Solar разрешается подключать только к рабочим станциям предварительного/последующего просмотра. Не подключайте мониторы CARESCAPE, Dash или Solar к рабочим станциям сбора данных, рабочим станциям медсестер или удаленным рабочим станциям.

5. Убедитесь, что все периферийные устройства (например, принтер) включены. При необходимости обратитесь за указаниями к соответствующим руководствам по эксплуатации.

2.4 Вход в систему и выход из нее

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2.4.1 Пользователи

Администратор сети учреждения определяет категорию для всех операторов системы: пользователь или администратор.

Подробное разъяснение обязанностей, связанных с каждой из пользовательских функций, а также информацию о том, к какой категории относится тот или иной пользователь, можно получить у Администратор сети учреждения.

2.4.2 Стандартный вход в систему

Войти в систему можно с помощью личной или общей учетной записи. Все учетные записи создаются и управляются Администратор сети учреждения. Пароли от общих учетных записей могут меняться. Если вам не удается войти в систему, обратитесь к Администратор сети учреждения.

1. Нажмите кнопку питания на передней панели компьютера.

   Появится экран входа в систему Windows 10.

2. Выберите имя профиля пользователя.
3. При наличии спецификаций **входа** в домен выберите соответствующее доменное имя согласно указаниям Администратор сети учреждения.
4. Введите пароль профиля пользователя и нажмите на **Enter** (Ввод).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для смены пароля обратитесь за помощью к администратору сети учреждения.

5. Дважды щелкните по значку **Mac-Lab CardioLab** на рабочем столе.

2.4.3 Предупреждающее сообщение Windows об уровне масштабирования

Если система выводит на экран сообщение, уведомляющее о необходимости изменить масштаб, выполните приведенные ниже действия.

1. Закройте приложение Mac-Lab/CardioLab.
2. Щелкните правой кнопкой мыши по рабочему столу и выберите **Display settings** (Параметры экрана).
3. В области **Scale and Layout** (Масштаб и компоновка) в поле **Change the size of text, apps, and other items** (Изменение размера текста, приложений и других элементов) выберите значение **125 %**.
4. Повторите этап 3 для других дисплеев.
5. Выберите кнопку **Apply** (Применить), если она активна.
6. На панели задач Windows нажмите на значок **Start** (Пуск), а затем на значок **User Profile** (Профиль пользователя).
7. Выберите **Sign out** (Выход).
8. Выполните вход в Windows.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2.4.4 Экстренный доступ

Обратитесь к Администратор сети учреждения за разъяснениями относительно установленных правил экстренного доступа к системе в тех случаях, когда стандартный вход в систему невозможен.

2.4.5 Экранная заставка

На рабочих станциях для просмотра данных можно включить экранную заставку.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не включайте экранную заставку на системах сбора данных. Экранная заставка может появиться во время процедуры.

2.4.6 Смена учетных записей

Перед сменой учетных записей обязательно полностью закройте приложение Mac-Lab/CardioLab.

1. Если у вас открыто исследование, выберите элементы **Study** > **Close Study** (Исследование > Закрыть исследование).
2. В окне *Study Navigator* (*Навигатор исследований*) последовательно выберите пункты **Study** > **Exit** (Исследование > Выход).
3. На панели задач Windows нажмите на значок **Start** (Пуск), а затем на значок **User Profile** (Профиль пользователя).

   Появится меню профиля пользователя.
4. Выберите имя профиля другого пользователя.

   Появится экран входа в систему Windows 10 с именем профиля нового пользователя.
5. При наличии спецификаций **входа** в домен выберите соответствующее имя домена в соответствии с указаниями Администратор сети учреждения.
6. Введите пароль для данного профиля пользователя и нажмите **Enter** (Ввод).

2.4.7 Выход из системы, перезапуск и завершение работы

Соблюдайте следующие рекомендации:

- В конце дня необходимо выходить из системы. Систему следует оставлять с открытым экраном входа в систему Windows 10.
- Перезапускайте систему не реже одного раза в неделю.
- Не следует полностью завершать работу системы, за исключением случаев, когда необходимо провести чистку или техническое обслуживание.
- Система должна оставаться включенной, чтобы могло работать антивирусное программное обеспечение и выполняться такие плановые операции, как обслуживание базы данных.
- Во время исследования не используйте вводимую с клавиатуры команду **Ctrl** + **Action (Действие)** + **Delete (Удалить)**. Эта команда может привести к возникновению

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

отклонений в работе системы. Кроме того, эта команда создает путаницу с тем, под каким профилем пользователя был совершен первоначальный вход в систему.

1. Чтобы закрыть приложение, нажмите последовательно **Study** > **Exit** (Исследование > Выход) в окне *Navigator* (*Навигатор*).
2. Если применимо, выберите элементы **Start** > **Power** > **Shut Down** (Пуск > Выключение > Завершение работы) или **Restart** (Перезапуск).
   - При выборе опции завершения работы: система полностью завершит работу. Выключите все остальное связанное с ней оборудование.
   - При выборе опции перезапуска: система перезапустится и вернется к экрану входа в систему Windows 10.
3. В случае завершения работы системы выключите разделительный трансформатор и прочее оборудование, связанное с системой.

2.5 Съемные носители информации

Данные пациента сохраняются в системе сбора данных или в сети на защищенном жестком диске. Кроме того, при закрытии исследования можно автоматически создавать автономную копию. В сетевых системах эта дополнительная копия не является обязательной. Подробные сведения об изменении конфигурации см. в разделе 19.1.1 Пути к файлам страница 321.

2.5.1 Сведения о слоте для SD-карт

Слот для SD-карт можно использовать для резервного копирования исследований или для их переноса из одной системы в другую. В качестве носителя используется карта SDHC объемом не менее 16 ГБ и классом скорости не ниже 6 (допустимы также класс 10 и выше). Компания GE рекомендует использовать носители, отформатированные под расширенную файловую систему FAT (exFAT), для поддержки больших файлов с данными сигналов.

- Слот для SD-карт расположен на передней панели системы под кнопкой питания.
- Слот для SD-карт обозначен текстом **SD**, который расположен под ним.
- Буквенное обозначение слота SD-карт — **E:**.

2.5.2 Безопасное извлечение SD-карты

1. На рабочем столе дважды щелкните по параметру **This PC** (Этот компьютер).
2. Правой кнопкой мыши щелкните по **E: drive** (Диск E:) и выберите **Eject** (Извлечь).
3. После того, как система выведет на экран сообщение о возможности безопасного извлечения оборудования, вытащите SD-карту из слота.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

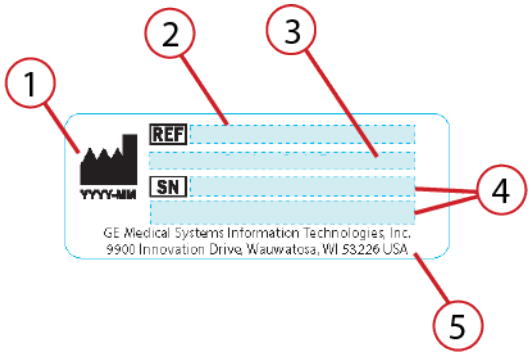
Глава 3 Общие сведения об оборудовании

В этой главе описываются идентификация по серийному номеру, оборудование для систем сбора данных и рабочих станций для просмотра данных, типы рабочих станций для просмотра данных, поддерживаемые периферийные устройства и дополнительное оборудование, совместимое с системой CardioLab.

3.1 Идентификация по серийному номеру

Каждая система имеет уникальный серийный номер для идентификации. Серийный номер указан на этикетках изделий, которые расположены (если смотреть на изделие спереди) следующим образом:

- Компьютер для сбора данных — сверху
- Рабочая станция для просмотра данных — сверху
- Модуль PDM — снизу
- PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect — сзади
- Усилитель CardioLab — сзади
- Модуль CO_2 — справа



Компонент	Название	Описание
1	Дата изготовления	Дата изготовления в формате ГГГГ-ММ.
2	Номер изделия по каталогу	Номер изделия по каталогу GE.
3	Описание кода изделия	Идентификатор типа изделия.
4	Серийный номер и штрихкод	Уникальный серийный номер для идентификации. Закодирован в виде штрихкода под отображаемым номером.
5	Сведения о производителе	Наименование и адрес изготовителя устройства.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.2 Система сбора данных

3.2.1 Компоненты пультовой комнаты

Компьютер для сбора данных

Компьютер для сбора данных позволяет регистрировать кривые физиологических показателей пациента в реальном времени. Компьютер оснащен операционной системой Microsoft Windows и следующими приводами.

- Привод DVD: используется для установки программ и обслуживания компьютера.
- Разъем для SD-карты: используется для сохранения резервных копий данных процедур, проводимых для пациента.

В качестве носителя используется карта SDHC или SDXC объемом не менее 16 ГБ и классом скорости не ниже 6 (допустимы также класс 10 и выше).

Кардиостимулятор (дополнительное оборудование)

Обеспечивает прямую стимуляцию сердца и используется в качестве помощи врачу во время исследований, проводимых с помощью системы CardioLab.

CARTO® 3 System (дополнительное)

Обеспечивает создание трехмерных электроанатомических карт сердца для системы CardioLab.

Стол (дополнительное оборудование)

Предоставляет рабочее пространство для компонентов пультовой комнаты.

HD Hub

Небольшой узел, в котором находятся компоненты для передачи HD-видео (три усилителя для распределения видеосигналов в HD-качестве и один HD-коммутатор). Он распределяет видео- и коммуникационные сигналы в пультовую комнату и процедурный кабинет.

Разделительный трансформатор

Обеспечивает изолированное питание компонентов.

Мониторы

В стандартных конфигурациях систем Mac-Lab используется два монитора: один для окна *Real-Time (В реальном времени)*, второй — для окна *Review (Просмотр)*. При работе с системами CardioLab и ComboLab используется третий (дополнительный) монитор для просмотра изображений, полученных от рентгеновских и ультразвуковых систем. Также он может использоваться для интеграции рабочего пространства.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Принтер (дополнительное оборудование)

Используется для печати моментальных снимков, изображений и отчетов после завершения процедуры.

ПРИМЕЧАНИЕ

К сети больницы следует подключать только принтер, но не компьютер для сбора данных.

Источник бесперебойного питания (ИБП)

ИБП обеспечивает подачу аварийного питания на компьютер для сбора данных в случае перебоев электропитания. Питание подается на компьютер не менее 20 секунд. При разрядке аккумуляторной батареи ИБП подается звуковой сигнал. В этом случае не пытайтесь заменить батарею. Обратитесь к представителю компании GE.

ПРИМЕЧАНИЕ

ИБП обеспечивает бесперебойную подачу питания на компьютер для сбора данных. В случае отключения электроэнергии питание будет поступать только на первый монитор.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если произойдет потеря питания, закройте исследование, выйдите из приложения Mac-Lab/CardioLab и выключите компьютер для сбора данных. Когда подача электроэнергии будет возобновлена, включите компьютер для сбора данных, запустите приложение Mac-Lab/CardioLab и продолжите исследование (см. раздел 5.5.1.4 Продолжение существующего исследования страница 93). См. раздел 18.6.16 Принудительный перезапуск приложения страница 319.

Разветвитель видеосигнала

Используется для разделения видеосигналов, поступающих из окна *Real-Time* (В реальном времени), *Review* (Просмотр) или *Image* (Изображение), для отображения данных на дополнительных мониторах.

Переключатель видеосигналов

Используется для выбора видеосигнала, выводимого на удаленный монитор.

Проводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Беспроводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Для корректной работы беспроводной сканер штрихкодов должен находиться недалеко от компьютера для сбора данных и/или своей базы. Когда вы не пользуетесь сканером, рекомендуется держать его на подставке, чтобы он не разрядился. Беспроводные сканеры, используемые с системой Mac-Lab/CardioLab, промаркированы на тот случай, если в лабораторной среде применяются разные беспроводные устройства для

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

сканирования штрихкодов. Так будет проще проверить, что используется нужный сканер.

3.2.2 Компоненты процедурного кабинета

Устройство для абляции (дополнительное оборудование)

Устройство управляется врачом или лаборантом. Устройство для РЧ-абляции используется для прижигания тканей сердца, устройство для криоабляции — для замораживания тканей.

Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов (дополнительное оборудование)

Распределяет на другое оборудование сигналы ЭКГ, внутрисердечные сигналы и сигналы кровяного давления, поступающие от усилителя; имеет 4 порта ввода аналоговых сигналов.

Модули подключения катетеров

Используются для подключения катетеров внутрисердечных сигналов к усилителю CardioLab.

Усилитель CardioLab

Собирает сигналы внутрисердечной и поверхностной ЭКГ, а также сигналы кровяного давления для систем ComboLab и CardioLab.

CARTO® 3 System Модуль сбора данных пациента (PIU) (дополнительное оборудование)

Модуль CARTO® PIU предназначен для сбора данных для системы CARTO® 3 System .

Модуль измерения CO_2 (дополнительное оборудование)

Модуль измерения CO_2 используется для получения показателей дыхания пациента для системы. Питание на модуль измерения CO_2 подается от базовой станции PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect.

Монитор с большим экраном (LDM) (дополнительное оборудование)

Монитор LDM — это широкоэкранный плоскопанельный ЖК-монитор большого размера, который используется для одновременного отображения нескольких источников изображений, включая систему сбора данных.

Мониторы

Обычно используется один удаленный монитор. Функция переключения видео между окнами *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* является дополнительной. Второй монитор также является дополнительным.

PDM

Модуль PDM предназначен для получения системой CardioLab данных пациента, таких как частота дыхания, неинвазивное кровяное давление (нАД), показатель насыщения крови кислородом (SpO_2) и температура. Питание на модуль PDM подается от базовой станции PDM Base Station Plus или устройства PDM Slim Connect.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Базовая станция PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect

Обеспечивает электропитание модуля PDM и модуля измерения CO_2, а также обмен данными между этими устройствами.

Удаленный терминал оператора (RMOT) (дополнительное оборудование)

Терминал RMOT состоит из трех мониторов, клавиатуры и мыши, удаленно подключенных к системе сбора данных для обеспечения удаленного управления компьютером для получения данных из процедурного кабинета.

Дистанционные динамики

Обеспечивают подачу тонального сигнала ЭКГ по комплексу QRS и дополнительную звуковую индикацию в процедурном кабинете.

Модуль фильтрации радиочастотных помех (только для CardioLab II Plus Amplifier)

Обеспечивает фильтрацию внутрисердечных сигналов от радиочастотных помех, вызываемых устройством для абляции .

3.2.3 Модуль данных пациента (PDM)

Модуль PDM, наряду с усилителем CardioLab, используются для сбора данных пациента для системы CardioLab. Питание на модуль подается от устройства PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect, сам модуль размещают в процедурном кабинете возле стола пациента. Модуль PDM фиксируют на подставке, которую можно установить на поручни кровати, стойку или штатив, используемый также для PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect.



ПРИМЕЧАНИЕ

Во время проведения процедуры с помощью системы CardioLab для регистрации кривых и основных показателей можно использовать усилитель сигнала катетера PDM.

Усилитель CardioLab получает следующие данные:

- ЭКГ (12 отведений)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Инвазивное кровяное давление
- Внутрисердечные электрограммы
- Частота сердечных сокращений

Модуль PDM оснащен следующими входными разъемами для получения данных пациента:

- Частота дыхания (отведение II ЭКГ должно быть подсоединено к модулю PDM): зеленый разъем
- Температура: коричневый разъем
- Пульсоксиметрия (SpO_2): синий разъем
- Неинвазивное кровяное давление (нАД): черный разъем

ПРИМЕЧАНИЕ

Красные разъемы и белый разъем, предназначенные для инвазивного измерения кровяного давления и вывода аналоговых сигналов, соответственно, используются только системами Mac-Lab.

ПРИМЕЧАНИЕ

Время восстановления кривой в модуле PDM после дефибрилляции составляет 10 секунд.

ПРИМЕЧАНИЕ

Вход данных температуры позволяет выводить сердечный выброс, определяемый методом термодилюции (TDCO), только на экран систем Mac-Lab.

При использовании модуля PDM с PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect данные о содержании CO_2 в конце выдоха можно получать с помощью дополнительного модуля измерения CO_2.

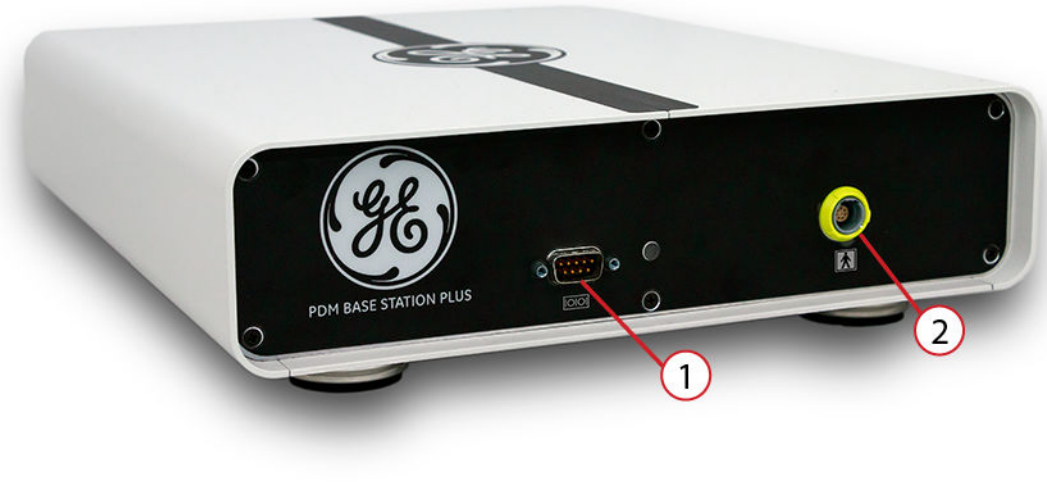
Сведения об аккумуляторе PDM см. в разделе I.1 Аккумулятор модуля PDM страница 391. Список принадлежностей, одобренных для использования вместе с модулем PDM, см. в документе «Mac-Lab/CardioLab/ComboLab/SpecialsLab Accessories Supplement» (№ документа: 2102845-001).

3.2.4 PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect

PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect обменивается данными с модулем PDM и модулем измерения CO_2 и обеспечивает их электропитание. Модуль PDM и PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect находятся в процедурном кабинете рядом с процедурным столом.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 3-1 PDM Base Station Plus (передняя панель)



Компонент	Описание
1	Для использования в дальнейшем
2	Для подключения модуля измерения CO_2

Рисунок 3-2 PDM Slim Connect (передняя панель)



Компонент	Описание
1	Для подключения модуля измерения CO_2

Зеленый индикатор питания указывает на то, что устройство PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect подключено к сети переменного тока и включено.

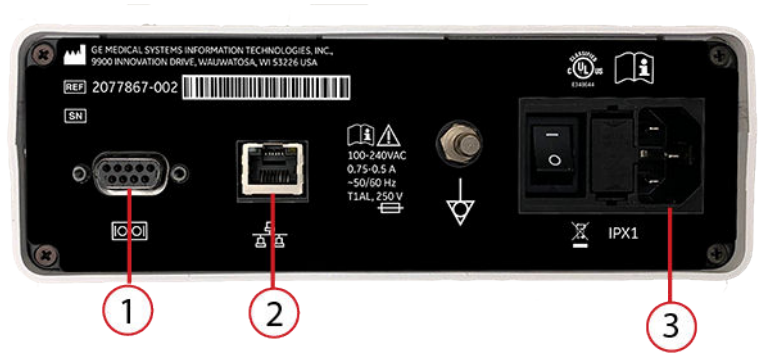
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 3-3 PDM Base Station Plus (задняя панель)



Компонент	Описание
1	Для подключения к модулю PDM
2	Для подключения к рабочей станции системы для сбора данных
3	Для использования в дальнейшем
4	Для подсоединения к сети переменного тока, 100–240 В перем. тока, 50/60 Гц

Рисунок 3-4 PDM Slim Connect (задняя панель)



Компонент	Описание
1	Для подключения к модулю PDM
2	Для подключения к рабочей станции системы для сбора данных
3	Для подсоединения к сети переменного тока, 100–240 В перем. тока, 50/60 Гц

3.2.5 Варианты установки модуля PDM и PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect

Существует несколько вариантов установки модуля PDM и PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect.

PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect	• Установка на напольном штативе с модулем PDM или без него • Крепление на поручнях кровати • Установка на полу на предоставленной подставке (соединение с модулем PDM осуществляется с помощью длинного кабеля)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

PDM	• На напольном штативе с (или без) PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect • Крепление на поручнях кровати • Крепление на стойке

Рисунок 3-5 PDM Slim Connect и модуль PDM на напольном штативе



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 3-6 PDM Slim Connect на поручне кровати



ПРИМЕЧАНИЕ

- При креплении модуля PDM к поручням кровати или стойкам ручка должна быть полностью затянута.
- Расстояние между PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect и модулем PDM должно быть больше, чем при других способах установки. Необходимо использовать кабель подходящей длины.

Рисунок 3-7 Подставка для модуля PDM, прикрепленная к стойке

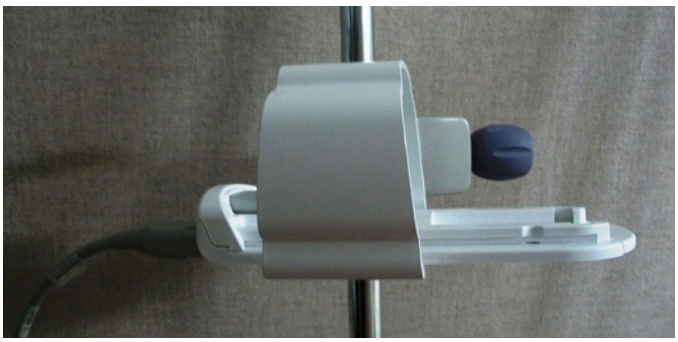


Рисунок 3-8 Модуль PDM на подставке, прикрепленной к стойке



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 3-9 Модуль PDM на подставке, установленной на поручне кровати



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ СПОТЫКАНИЯ

Держите кабели подальше от доступных проходов. Несоблюдение этого требования может привести к спотыканию о кабель или повреждению кабеля.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск проникновения жидкости внутрь оборудования, не устанавливайте модуль PDM в вертикальном положении таким образом, чтобы кабели пациента были обращены вверх или вниз.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск проникновения жидкости внутрь оборудования, не устанавливайте PDM Slim Connect или PDM Base Station Plus в вертикальном положении таким образом, чтобы кабели пациента были обращены вверх или вниз.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ

ПАДЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Не располагайте модуль PDM на высоте более 147 см (58 дюймов) от пола при его установке на стойку для внутривенных вливаний с диаметром основания менее 58 см (23 дюймов). В противном случае стойка для внутривенных вливаний может опрокинуться.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.2.6 Усилитель CardioLab

Усилитель CardioLab собирает и усиливает электрофизиологические сигналы и сигналы инвазивного измерения кровяного давления для системы CardioLab. Кроме того, он направляет импульсы кардиостимуляции от стимулятора к пациенту.

В данном разделе описываются компоненты усилителя. Инструкции по конфигурации усилителя см. в Глава 7 Конфигурация исследования страница 135. Сведения об использовании усилителя вместе с системой CARTO® см. в Глава 16 Интерфейс системы CARTO® 3 страница 253.

3.2.6.1 Характеристики усилителя

Усилитель CardioLab оснащен следующими входными разъемами для получения данных:

- **Внутрисердечная ЭКГ:** внутрисердечные сигналы поступают через катетеры, подсоединенные к модулям подключения катетеров (CIM), что позволяет регистрировать биполярные или однополярные сигналы.
- **Поверхностная ЭКГ:** усилитель принимает входные сигналы с 10 отведений для снятия ЭКГ (4 отведения от конечностей и 6 грудных отведений). Система позволяет выводить на экран данные ЭКГ в 12 отведениях: aVR, aVL, aVF, I, II, III, V1, V2, V3, V4, V5 и V6.
- **Инвазивное кровяное давление:** усилитель позволяет регистрировать до четырех видов инвазивного кровяного давления.
- **Вспомогательный разъем:** к усилителю через вспомогательный разъем можно подключать дополнительный катетер. Этот катетер подключается не через модуль CIM. Он используется для обеспечения дополнительного заземления при проведении измерений с использованием однополярных сигналов.
- **Стимулятор:** для отображения сигналов кардиостимуляции и подачи импульсов кардиостимулятора пациенту через катетеры, подключенные к модулю CIM, усилитель можно подсоединить к кардиостимулятору. Доступно не более 4 входов стимулов. Электрический стимул направляется к электродам нужного катетера с помощью ПО CardioLab.

  Каждый CIM содержит также входы для прямого подключения стимулятора, обеспечивающие прямое соединение между пациентом и стимулятором. Эти входные разъемы следует использовать в том случае, если системе CardioLab не удается выполнить кардиостимуляцию.
- **Абляция:** для отображения внутрисердечных сигналов, регистрируемых катетерами устройства для абляции, усилитель можно подключить к устройству для абляции.

ПРИМЕЧАНИЕ

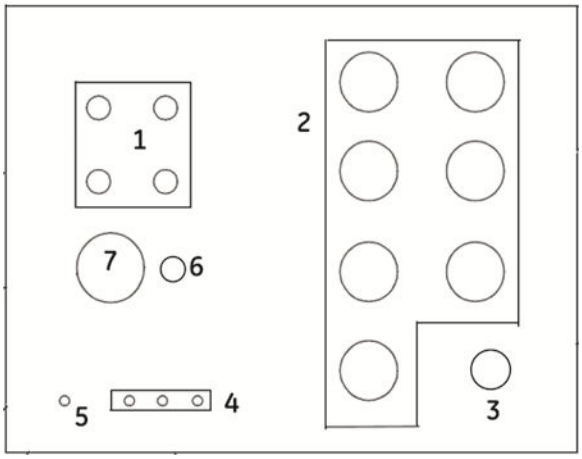
Время восстановления кривой в усилителе после дефибрилляции составляет пять секунд.

Усилитель CardioLab II Plus Amplifier выпускается в конфигурациях с 64 и 128 каналами. Усилитель Усилитель Prucka™ 3 выпускается со 128 каналами. Эти конфигурации отличаются числом настраиваемых каналов катетеров и числом доступных входных электродов катетеров для внутрисердечной ЭКГ. В следующей таблице обобщены сведения о входных разъемах для каждой конфигурации усилителя.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Усилитель Prucka™ 3 128	CardioLab II Plus Amplifier 128	CardioLab II Plus Amplifier 64
Всего каналов регистрации	128	128	64
Каналы катетеров	112	112	48
Входные разъемы для внутрисердечной ЭКГ	224	224	96
Вход стимулятора	4	4	4
Вспомогательный вход	1	1	1
Входные каналы ЭКГ	12 отведений	12 отведений	12 отведений
Входные каналы давления	4	4	4

3.2.6.2 Оборудование усилителя



ПРИМЕЧАНИЕ

На рисунке показан 128-канальный усилитель. У усилителей с меньшим числом каналов меньше входных разъемов для внутрисердечной ЭКГ.

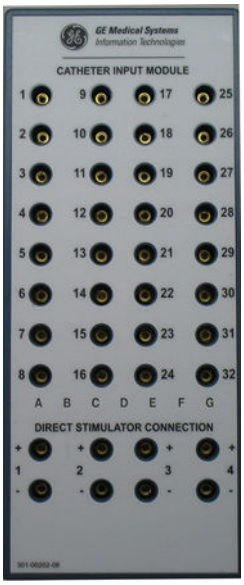
Компонент	Компонент усилителя	Описание
1	Входные разъемы для инвазивного измерения кровяного давления	Подключение входного кабеля давления и датчика давления. **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Датчики давления должны обладать чувствительностью 5 мкВ/В/мм рт. ст.
2	Входной разъем для регистрации внутрисердечной ЭКГ	Разъемы для модулей подключения катетеров и самих катетеров.
3	Вспомогательный вход	Разъем для вспомогательного входного кабеля и катетера.
4	Индикаторы связи	Для обслуживания и устранения неполадок.
5	Индикатор питания	Зеленый индикатор указывает на то, что на усилитель подается питание.
6	Вход стимулятора	Разъем для входного кабеля стимулятора.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

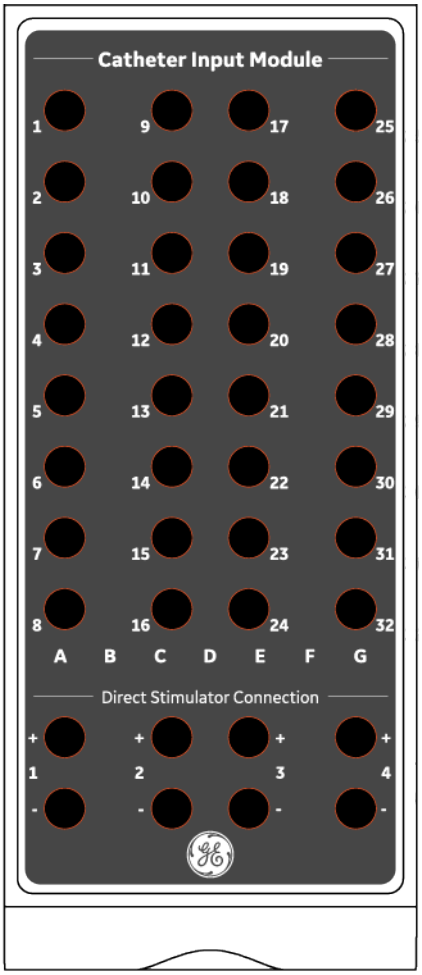
Компонент	Компонент усилителя	Описание
7	Входной разъем для ЭКГ	Разъем для входного кабеля ЭКГ и проводов отведений ЭКГ.

3.2.6.3 Модули подключения катетеров

Модули подключения катетеров (CIM) соединяют кабели данных для катетеров пациента и абляционного катетера с усилителем. Каждый CIM поддерживает 32 входа и четыре канала для прямого подключения стимулятора. Входные электроды маркированы на модуле CIM и используются в качестве референтных при настройке параметров исследования в программном обеспечении.
Конфигурация вашей системы может включать один из модулей CIM, приведенных ниже. Они выполняют одни и те же функции.



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Разъем для подключения CIM к усилителю обозначается буквами A–G. При подсоединении CIM к усилителю на модуле загорается соответствующая буква.

ПРИМЕЧАНИЕ

Каналы, отведенные для неиспользуемых входов катетеров, отображаются зашумленными.

3.2.6.4 Список принадлежностей

Сведения о принадлежностях для ЭКГ и инвазивного измерения кровяного давления, которые используются с усилителем CardioLab, см. в документе «Mac-Lab/CardioLab/ComboLab/SpecialsLab Accessories Supplement» (Дополнительные принадлежности для систем Mac-Lab/CardioLab/ComboLab/SpecialsLab) (№ документа: 2102845-001).

Таблица 3-1 Принадлежности для использования с Усилитель Prucka™ 3

Тип входного сигнала	Принадлежности
Внутрисердечная ЭКГ	Модуль подключения катетеров — 5875572
	Вспомогательный кабель для ввода сигнала — 301-00205-08
Поверхностная ЭКГ	CLAB ECG TRUNK CABLE, 12 LEAD, AHA 3.0M/10FT, 2744200-001
Стимулятор	CABLE STIM INPT TCHPRF 3FT CLABII+ , 301-00204-03

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 3-1 Принадлежности для использования с Усилитель Prucka™ 3 (Продолжение)

Тип входного сигнала	Принадлежности
	CABLE STIM INPT TCHPRF 15FT CLABII+, 301-00204-15
	CABLE STIM INPT TCHPRF 30FT CLABII+, 301-00204-30
Регистрация абляции	Удлинительный кабель для стимулятора — 0,91 м (3 фута), 2083472-001

Таблица 3-2 Принадлежности для использования с CardioLab II Plus Amplifier

Тип входного сигнала	Принадлежности
Внутрисердечная ЭКГ	Модуль подключения катетеров — 301-00202-08
	Вспомогательный кабель для ввода сигнала — 301-00205-08
Поверхностная ЭКГ	CABLE, ECG, 10LEAD, SHIELDED 10FT, 2003419-001 CABLE, ECG, 10LEAD, SHIELDED 15FT, 2003420-001
Стимулятор	CABLE STIM INPT TCHPRF 3FT CLABII+ , 301-00204-03
	CABLE STIM INPT TCHPRF 15FT CLABII+, 301-00204-15
	CABLE STIM INPT TCHPRF 30FT CLABII+, 301-00204-30
Регистрация абляции	Удлинительный кабель для стимулятора — 0,91 м (3 фута), 2083472-001

Принадлежности для иАД не продаются компанией GE. Чувствительность датчиков — 5 мкВ/В/мм рт. ст.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

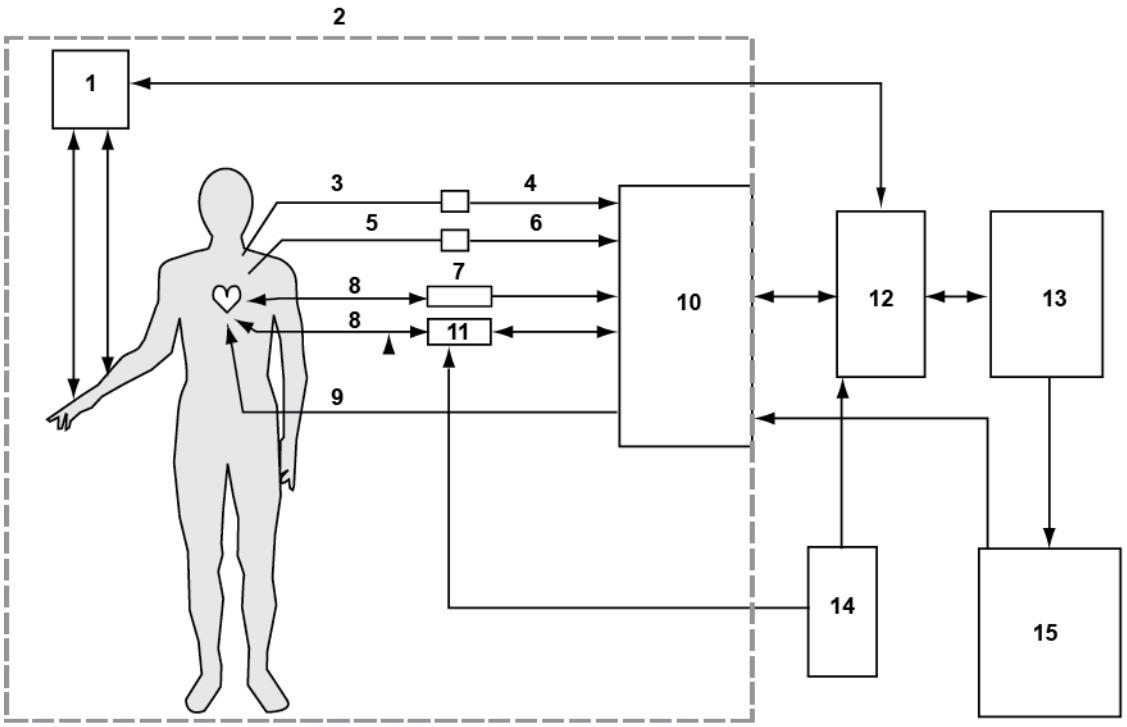


ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Защита от разрядов дефибриллятора гарантируется только при использовании одобренных принадлежностей. Не используйте неодобренные принадлежности.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.2.6.5 Схема усилителя CardioLab



1	PDM	9	Вспомогательный входной кабель
2	Изолировано	10	Усилитель CardioLab
3	Отведения ЭКГ	11	Радиочастотный интерфейсный модуль
4	Кабель на 12 отведений	12	Система сбора данных
5	Датчик давления	13	Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов
6	Кабель давления	14	Устройство для абляции
7	Модули подключения катетеров	15	Стимулятор
8	Катетеры		

3.2.6.6 Сбор данных

Частота выборки

Усилитель может собирать данные с частотой выборки 1000, 2000 или 4000 Гц. Чем больше частота выборки, тем подробнее данные сигналов, но тем меньше число каналов регистрации внутрисердечных сигналов. Если выбранная частота выборки превышает 1000 Гц, число доступных входных электродов будет ограничено. Прежде чем подключать катетеры к модулям CIM, проверьте параметры конфигурации.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Число выборок в секунду	Общее число доступных каналов		
	Усилитель Prucka™ 3 128	CardioLab II Plus Amplifier 128	CardioLab II Plus Amplifier 64
1000	128	128	64
2000	64	64	64
4000	32	32	32

Фильтры

К данным, которые поступают на усилитель, можно применять один из трех фильтров: фильтр верхних частот, фильтр нижних частот или фильтр линии питания.

Таблица 3-3 Фильтры

Название фильтра	Описание	Стандартная настройка ЭКГ
Фильтр верхних частот	Отфильтровывает сигналы ниже заданного значения фильтрации.	0,05 Гц
Фильтр нижних частот	Отфильтровывает сигналы, превышающие заданное значение фильтрации.	100 Гц

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 3-3 Фильтры (Продолжение)

Название фильтра	Описание	Стандартная настройка ЭКГ
Фильтр линии питания	Отфильтровывает сигналы с частотой 50 или 60 циклов, если установлено значение **Fixed** (Неперестраиваемый). По умолчанию этот фильтр **включен** для всех сигналов ЭКГ. **ПРИМЕЧАНИЕ** • Для усилителя CardioLab II Plus Amplifier: в служебной программе выбора усилителя есть также программный режекторный фильтр для каналов ЭКГ. При включении данного фильтра ко всем каналам ЭКГ будет применяться адаптивная фильтрация линии питания с частотой 50 Гц или 60 Гц. • Для усилителя Усилитель Prucka™ 3: в окне *Конфигурация исследования* для каждого канала ЭКГ можно установить адаптивный фильтр. При установке данного фильтра к выбранным каналам ЭКГ будет применяться адаптивная фильтрация линии питания с частотой 50 Гц или 60 Гц.	—

Параметры фильтрации выбираются в зависимости от типа сигнала и настроек отображения и могут способствовать устранению помех. Описание параметров и конфигураций приводится в разделе 6.3.3 Изменение свойств канала страница 116.

Усиление

Параметр усиления для каждого канала измерения внутрисердечной ЭКГ и ЭКГ можно настроить. Стандартная настройка усиления равна 2500. Усиление для каждого сигнала варьируется в диапазоне от 500 до 10 000. Изменение усиления увеличивает или уменьшает чувствительность сигнала. Описание параметров и конфигураций приводится в разделе 6.3.3 Изменение свойств канала страница 116.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.3 Рабочие станции для просмотра данных

Программное обеспечение CardioLab работает на оборудовании, поставляемом компанией GE (клиентская рабочая станция GE).

3.3.1 Компоненты рабочей станции медсестры

Рабочая станция медсестры — это система, используемая в процедурном кабинете во время исследования.

Разделительный трансформатор

Обеспечивает изолированное питание компонентов.

Монитор

Используется для вывода на экран окна *Review* (*Просмотр*). Обычно используется один монитор.

Проводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Беспроводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Для корректной работы беспроводной сканер штрихкодов должен находиться недалеко от компьютера для сбора данных и/или своей базы. Когда вы не пользуетесь сканером, рекомендуется держать его на подставке, чтобы он не разрядился. Беспроводные сканеры, используемые с системой Mac-Lab/CardioLab, промаркированы на тот случай, если в лабораторной среде применяются разные беспроводные устройства для сканирования штрихкодов. Так будет проще проверить, что используется нужный сканер.

Стол для рабочей станции (дополнительное оборудование)

Предназначен для хранения и размещения компонентов рабочей станции медсестры.

3.3.2 Компоненты удаленной рабочей станции для просмотра данных

Удаленная рабочая станция для просмотра данных — это система, устанавливаемая в кабинете врача или ином месте за пределами процедурного кабинета.

Клиентская рабочая станция GE

Используется для просмотра ранее полученных данных процедуры и создания отчетов.

Разделительный трансформатор

Обеспечивает изолированное питание компонентов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Монитор

Используется для вывода на экран окна *Review (Просмотр)*. Обычно используется один монитор.

3.3.3 Компоненты рабочей станции предварительного/последующего просмотра

Рабочая станция предварительного/последующего просмотра — это рабочая станция для просмотра данных, которая обычно находится в зоне ожидания и предназначена для ввода основных личных данных пациента, клинических данных и относящихся к пациенту событий до или после поступления пациента в процедурный кабинет.

Монитор CARESCAPE/Dash/Solar

Подключен к рабочей станции предварительного/последующего просмотра для получения основных показателей пациента до или после процедуры.

Клиентская рабочая станция GE

Используется для регистрации данных пациента до и после процедуры.

Разделительный трансформатор

Обеспечивает изолированное питание компонентов.

Передвижная подставка (дополнительное оборудование)

Передвижная подставка для компонентов рабочей станции предварительного/последующего просмотра.

Монитор

Используется для вывода на экран окна *Review (Просмотр)*. Обычно используется один монитор.

Проводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Беспроводной сканер штрихкодов (дополнительное оборудование)

Используется для сканирования штрихкодов расходных материалов и лекарственных препаратов, используемых во время процедуры.

Для корректной работы беспроводной сканер штрихкодов должен находиться недалеко от компьютера для сбора данных и/или своей базы. Когда вы не пользуетесь сканером, рекомендуется держать его на подставке, чтобы он не разрядился. Беспроводные сканеры, используемые с системой Mac-Lab/CardioLab, промаркированы на тот случай, если в лабораторной среде применяются разные беспроводные устройства для сканирования штрихкодов. Так будет проще проверить, что используется нужный сканер.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.4 Поддерживаемые периферийные устройства

Следующие периферийные устройства поддерживаются системой CardioLab:

- **Монитор CARESCAPE:** B650 и B450
- **Монитор Dash:** 3000/4000/5000
- **Монитор Solar:** 8000i и 8000M с подключением к модулю PDM

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Мониторы CARESCAPE, Dash и Solar разрешается подключать только к рабочим станциям предварительного/последующего просмотра. Не подключайте мониторы CARESCAPE, Dash или Solar к рабочим станциям сбора данных, рабочим станциям медсестер или удаленным рабочим станциям.

- **Модуль PDM:**
  - PDM MASIMO SPO2
  - PDM NELLCOR SPO2
  - Список совместимого с модулем PDM встроенного программного обеспечения см. в таблице совместимого программного обеспечения на портале безопасности систем Mac-Lab/CardioLab: https://securityupdate.gehealthcare.com/

    ПРИМЕЧАНИЕ

    Для доступа к сведениям, содержащимся на портале безопасности системы Mac-Lab/CardioLab/INW, необходимо зарегистрироваться на портале и перейти к соответствующему продукту.

- **Абляция:** См. раздел 3.4.1 Устройства для абляции страница 71.
- **Кардиостимулятор:** MicroPace EPS 320, Bloom, Bloom 2 и Biotronik Qubic Stim
- **Система картирования:** CARTO® 3 System
- **Рентгеновские системы:** см. заявление о соответствии изделия стандарту DICOM на веб-сайте компании GE Healthcare по адресу: http://www3.gehealthcare.com/en/Products/Interoperability/DICOM/Cardiovascular_Info_Systems_DICOM_Conformance_Statements

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если система подключена и питание на нее подается указанным способом, данная система соответствует требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC/EN 60601-1. Подключение дополнительных устройств, деталей или принадлежностей, которые не рекомендованы компанией GE Healthcare, может снизить уровень безопасности. Перед подключением поддерживаемых устройств к системе следует убедиться, что эти устройства, а также конфигурация системы соответствуют требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC 60601. Сведения о подключении и обслуживании оборудования см. в руководстве по обслуживанию. При возникновении вопросов обратитесь в компанию GE Healthcare.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не подсоединяйте к выходам питания системы неодобренное оборудование.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Для обеспечения безопасности пациента питание на все оборудование, подключаемое к системе, должно подаваться от изолированного источника питания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Защита от разрядов дефибриллятора гарантируется только при использовании одобренных принадлежностей. Не используйте неодобренные принадлежности.

3.4.1 Устройства для абляции

Система CardioLab совместима со следующими устройствами для абляции:

- Устройство для РЧ-абляции Atakr II (модель 4803)
- Устройство для РЧ-абляции EPT-1000 (модель: 800T)
- Устройство для РЧ-абляции Stockert
- Устройство SmartAblate
- Устройство для РЧ-абляции IBI 1500 (модель T6 и T12)
- Устройство для РЧ-абляции HAT 300S
- Устройство для РЧ-абляции HAT 500

  ПРИМЕЧАНИЕ

  HAT 500 использует `Hat300s.dll`.
- Устройство для криоабляции CryoCath (модель: Gen3)
- Устройство для РЧ-абляции JLLCABL-IT
- Устройство Maestro 3000

ПРИМЕЧАНИЕ

Наличие устройств в продаже зависит от региона. Для получения сведений о конкретном устройстве обратитесь к торговому представителю компании GE.

3.4.1.1 Режим мониторинга

При использовании устройств для абляции, поддерживающих режим мониторинга, в котором они посылают данные абляции, когда абляция не выполняется, система CardioLab будет непрерывно отображать в окне *Ablation* (Абляция) значения температуры и импеданса, посылаемые устройством. Кривые не будут обновляться этими значениями, и в окне *Log* (Журнал) не будут регистрироваться никакие события.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Для активации режима мониторинга на некоторых устройствах нужно нажать кнопку:

- Устройство для РЧ-абляции IBI 1500T (версия ПО: 1.25)
- Устройство для криоабляции CryoCath (модель: Gen3)
- Устройство Maestro 3000

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Если система подключена и питание на нее подается указанным способом, данная система соответствует требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC/EN 60601-1. Подключение дополнительных устройств, деталей или принадлежностей, которые не рекомендованы компанией GE Healthcare, может снизить уровень безопасности. Перед подключением поддерживаемых устройств к системе следует убедиться, что эти устройства, а также конфигурация системы соответствуют требованиям применимых стандартов безопасности серии IEC 60601. Сведения о подключении и обслуживании оборудования см. в руководстве по обслуживанию. При возникновении вопросов обратитесь в компанию GE Healthcare.

3.5 Передвижная подставка для оборудования

Ниже приведен порядок выполнения основных операций по регулировке высоты и транспортировке передвижной подставки для оборудования. Подробные инструкции по установке и подключению оборудования на передвижной подставке см. в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПЕРЕГРУЗКИ

Максимальная нагрузка на корзину для принадлежностей передвижной подставки для оборудования не должна превышать 2,25 кг (5 фунтов).

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПЕРЕГРУЗКИ

Используйте крючки передвижной подставки для оборудования только для закрепления и укладки кабелей.

3.5.1 Регулировка высоты передвижной подставки для оборудования

1. Нажмите и удерживайте педаль и поднимите или опустите ручку.
2. Отпустите педаль, чтобы зафиксировать высоту.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.5.2 Транспортировка передвижной подставки для оборудования

1. Поднимите фиксаторы колес в верхнее положение и переместите передвижную подставку для оборудования в нужное место.
2. Опустите фиксаторы колес, чтобы заблокировать на месте передвижную подставку для оборудования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕПРЕДНАМЕРЕННОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ

Перед использованием приложения Mac-Lab или CardioLab убедитесь, что колеса передвижной подставки для оборудования заблокированы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ

Не пытайтесь перемещать передвижную подставку для оборудования, когда колеса заблокированы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 4 Рабочий процесс

В данной главе описываются задачи, необходимые для выполнения текущего исследования в сетевой среде CardioLab.

ПРИМЕЧАНИЕ

При работе с сетевой системой сбора данных компания GE рекомендует не устанавливать флажок в поле **Track offline backups** (Отслеживать автономные резервные копии). При сохранении исследований в сетевых системах сбора данных они автоматически передаются на сервер Centricity Cardiology INW. Поскольку исследования могут редактироваться в других системах сети Centricity Cardiology INW, система Mac-Lab/CardioLab не может гарантировать актуальность имеющейся резервной копии исследования.

4.1 Многоканальный документооборот

При многоканальном документообороте каждое новое исследование создается в системе сбора данных в процедурном кабинете, где оно будет выполняться. При создании исследований на рабочей станции предварительного/последующего просмотра выберите каталог хоста (см. в раздел Каталоги хоста страница 88) для системы сбора данных в этом процедурном кабинете. Если вы не знаете, в каком кабинете будет проходить процедура, выберите наиболее вероятный вариант. При выборе неверного помещения данные исследования при необходимости автоматически перемещаются в нужный процедурный кабинет. Такой порядок работы позволяет рабочим станциям для просмотра данных добавляться к любому исследованию или выходить из него без необходимости учитывать то, где еще данное исследование может быть открыто. Например, на рабочей станции предварительного/последующего просмотра в допроцедурной зоне можно продолжать вести документацию исследования по мере перемещения пациента в процедурный кабинет, закрывая исследование только после завершения составления всей необходимой документации.

ПРИМЕЧАНИЕ

Одна система сбора данных может поддерживать одновременный доступ не более чем к пяти исследованиям в нескольких системах.

4.1.1 Допроцедурная зона

1. На рабочей станции предварительного/последующего просмотра откройте окно *Navigator* (*Навигатор*).
2. В раскрывающемся списке **Navigator Catalog** (Каталог навигатора) выберите наиболее вероятный кабинет, где продолжится исследование. Исследование можно переместить при смене кабинета.
3. Выберите **New Study** (Новое исследование) или **Continue Study** (Продолжить исследование), если исследование пациента в рамках этой же процедуры было начато ранее в **этот же** день и пациент вернулся для продолжения процедуры.
4. Введите личные данные пациента, клинические данные и относящиеся к пациенту события. Эти сведения могут включать основные показатели из подключенного монитора CARESCAPE, Dash или Solar.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.
6. Переведите пациента в процедурный кабинет.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Когда наступает время перевода пациента в процедурный кабинет, закрывать исследование **не** требуется. Документацию можно заполнять во время выполнения исследования в процедурном кабинете.
7. Закройте исследование после того, как допроцедурная документация будет заполнена.

4.1.2 Процедурный кабинет

1. Выберите режим просмотра **System** (Система) в окне *Navigator (Навигатор)* системы сбора данных, а затем выделите исследование пациента. Если исследование было начато на рабочей станции предварительного/последующего просмотра, но не отображается в режиме просмотра **System** (Система), переключитесь на режим просмотра **Network** (Сеть) и выберите исследование там.

   Исследование отображается в режиме просмотра **Network** (Сеть), если на данный момент оно сохранено в другой системе.
2. Нажмите кнопку **Continue Study** (Продолжить исследование).

   При необходимости исследование автоматически перемещается из режима просмотра **Network** (Сеть) в систему сбора данных, назначенную для данной процедуры. Это происходит, только если данное исследование не открыто в другой системе. Если исследование открыто в другой системе, на экране появится сообщение об ошибке. Закройте исследование в другой системе и повторите этот этап. За исключением тех случаев, когда исследование нужно переместить в режиме просмотра **Network** (Сеть), нет необходимости выходить из рабочей станции предварительного/последующего просмотра, прежде чем продолжать или просматривать исследование в процедурном кабинете.
3. На рабочей станции медсестры в процедурном кабинете выберите исследование в окне *Navigator (Навигатор)* и нажмите кнопку **Review Study** (Просмотр исследования).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Перед открытием исследования в системе сбора данных его можно открыть на рабочей станции медсестры. После продолжения исследования в системе сбора данных его можно открывать на нескольких рабочих станциях без ограничения. К ним относятся рабочие станции предварительного/последующего просмотра, рабочие станции для просмотра данных и другие системы сбора данных.

   Чтобы открыть исследование в другой системе сбора данных (т. е. не в той, где оно используется в данный момент) используйте команду **Review Study** (Просмотр исследования), а не **Continue Study** (Продолжить исследование).
4. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.
5. По завершении исследования закройте его. Порядок, в котором вы закроете исследование в других системах (рабочих станциях предварительного/последующего просмотра, рабочих станциях для просмотра данных и других системах сбора данных), не имеет значения. Тем не менее, исследование нельзя скопировать или переместить

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

на сервер Centricity Cardiology INW до тех пор, пока оно не будет закрыто во всех системах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если пациент не переходит в послепроцедурную зону, исследование автоматически будет передано на сервер Centricity Cardiology INW вскоре после закрытия.

4.1.3 Послепроцедурная зона

1. В окне *Navigator (Навигатор)* рабочей станции предварительного/последующего просмотра выделите исследование пациента. Если исследование не отображается в окне *Navigator (Навигатор)*, перейдите в режим просмотра **Network** (Сеть) и выберите исследование там.
2. Выделив исследование пациента, нажмите кнопку **Continue Study** (Продолжить исследование).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если вместо кнопки **Continue Study** (Продолжить исследование) нажать кнопку **Review Study** (Просмотр исследования), то исследование будет открыто, но в приложении не будут отображаться значения основных показателей, поступающие из подсоединенного монитора CARESCAPE, Dash или Solar.
3. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.
4. По завершении документирования закройте исследование.
5. Исследование автоматически переместится на сервер Centricity Cardiology INW вскоре после закрытия. После этого исследование будет расположено в окне *Navigator (Навигатор)* раздела **Network Catalog** (Сетевой каталог) вместо окна *Host Catalog (Каталог узлов)* или *System Catalog (Системный каталог)*.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если в исследовании не сохраняются никакие данные сигналов, оно остается в системе сбора данных в течение восьми часов, а затем перемещается на сервер Centricity Cardiology INW. Это делает возможным перезапуск исследования позднее в тот же день из системы предварительного/последующего просмотра или сбора данных до начала процедуры без необходимости извлекать исследование с сервера Centricity Cardiology INW.

4.2 Порядок работы с сетевым каталогом

Процедура работы с сетевым каталогом описывает метод создания и варианты продолжения исследования в сетевой среде до момента перехода к многоканальному документообороту. В этой рабочей процедуре каждое новое исследование создается не напрямую в системе сбора данных, а непосредственно на сервере Centricity Cardiology INW. Прежде чем можно будет продолжить исследование в системе сбора данных в процедурном кабинете, сначала нужно закрыть это исследование во всех системах, где оно было открыто. Если исследование не открыто ни в одной системе, его проведение можно продолжить в системе сбора данных в процедурном кабинете, при этом данные исследования автоматически переместятся в эту систему сбора данных. Эта рабочая процедура вынуждает рабочую станцию предварительного/последующего просмотра, использующую это исследование в данный момент, закрыть его при переводе пациента

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

в процедурный кабинет, но несколько упрощает процесс создания исследований в допроцедурной зоне.

4.2.1 Допроцедурная зона

1. Выберите **Network Catalog** (Сетевой каталог) в раскрывающемся списке окна *Navigator (Навигатор)*.
2. В раскрывающемся списке **Navigator Catalog** (Каталог навигатора) выберите наиболее вероятный кабинет, где продолжится исследование. Исследование можно переместить при смене кабинета.
3. Введите личные данные пациента, клинические данные и относящиеся к пациенту события. Эти сведения могут включать основные показатели из подключенного монитора CARESCAPE, Dash или Solar.
4. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.
5. Закройте исследование, когда наступит время перевода пациента в процедурный кабинет.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование необходимо закрыть, прежде чем его можно будет продолжить в процедурном кабинете в системе сбора данных.

4.2.2 Процедурный кабинет

1. **Сначала** выделите пациента в области **Network Catalog** (Сетевой каталог) окна *Navigator (Навигатор)* системы сбора данных, а затем нажмите кнопку **Continue Study** (Продолжить исследование).

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследование будет перемещено автоматически при его продолжении. Однако его необходимо закрыть на всех рабочих станциях, прежде чем это перемещение станет возможным.

2. Когда исследование открыто и выполняется в системе сбора данных в процедурном кабинете, к нему можно присоединиться с рабочей станции медсестры. Выберите исследование в окне *Navigator (Навигатор)* и нажмите кнопку **Review Study** (Просмотр исследования).

ПРИМЕЧАНИЕ

После продолжения исследования в системе сбора данных его можно открывать на нескольких рабочих станциях без ограничения. К ним относятся рабочие станции предварительного/последующего просмотра, рабочие станции для просмотра данных и другие системы сбора данных.

Чтобы открыть исследование в другой системе сбора данных (т. е. не в той, где оно используется в данный момент) используйте команду **Review Study** (Просмотр исследования), а не **Continue Study** (Продолжить исследование).

3. По завершении исследования закройте его. Порядок, в котором вы закроете исследование в других системах (рабочих станциях предварительного/последующего

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

просмотра, рабочих станциях для просмотра данных и других системах сбора данных), не имеет значения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если пациент не переходит в послепроцедурную зону, исследование автоматически будет передано на сервер Centricity Cardiology INW вскоре после закрытия.

4.2.3 Послепроцедурная зона

После открытия исследования в системе сбора данных его можно просмотреть в любое время.

1. В окне *Navigator (Навигатор)* рабочей станции предварительного/последующего просмотра выделите исследование пациента. Если исследование не отображается в окне *Navigator (Навигатор)*, перейдите в режим просмотра **Network** (Сеть) и выберите исследование там.
2. Выделив исследование пациента, нажмите кнопку **Continue Study** (Продолжить исследование).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если вместо кнопки **Continue Study** (Продолжить исследование) нажать кнопку **Review Study** (Просмотр исследования), то исследование будет открыто, но в приложении не будут отображаться значения основных показателей, поступающие из подсоединенного монитора CARESCAPE, Dash или Solar.
3. Создайте и при необходимости распечатайте отчеты.
4. По завершении документирования закройте исследование.
5. Исследование автоматически переместится на сервер Centricity Cardiology INW вскоре после закрытия.

4.3 Порядок выполнения резервного копирования

В следующих разделах описываются способы резервного копирования данных исследования в зависимости от конфигурации системы.

4.3.1 Автономные системы

Автономные системы сбора данных (т. е. системы, не подключенные к серверу Centricity Cardiology INW) автоматически выполняют резервное копирование информации при каждом закрытии исследования. Резервное копирование можно выполнить вручную с сохранением данных на SD-карту, USB-накопитель или в общую сетевую папку. При использовании съемных носителей или запоминающих устройств компания GE рекомендует всегда оставлять носитель или запоминающее устройство в соответствующем приводе или разъеме, чтобы обеспечить возможность автоматического резервного копирования. Система уведомляет о том, что носитель или запоминающее устройство заполнены. Указания по настройке местоположения резервной копии см. в разделе 19.1.1 Пути к файлам страница 321.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4.3.2 Сетевые системы

В сетевой среде не требуется выполнять резервное копирование данных. Можно вручную выполнять резервное копирование данных только из систем сбора данных. Дополнительные сведения см. в разделе 5.5.1.6 Создание резервной копии страница 95.

ПРИМЕЧАНИЕ

При работе с сетевой системой сбора данных компания GE рекомендует не устанавливать флажок в поле **Track offline backups** (Отслеживать автономные резервные копии). При сохранении исследований в сетевых системах сбора данных они автоматически передаются на сервер Centricity Cardiology INW. Поскольку исследования могут редактироваться в других системах сети Centricity Cardiology INW, система не может гарантировать актуальность имеющейся резервной копии исследования.

- Для резервного копирования можно выбрать одно или несколько исследований.
- Резервное копирование можно выполнить с сохранением данных на SD-карту, USB-накопитель или в общую сетевую папку. Сведения по настройке местоположения резервной копии см. в разделе 19.1.1 Пути к файлам страница 321. При использовании съемных носителей или запоминающих устройств компания GE рекомендует всегда оставлять носитель или запоминающее устройство в соответствующем приводе или разъеме либо вставлять носитель или запоминающее устройство перед запуском резервного копирования. Система уведомляет о том, что носитель или запоминающее устройство заполнены.
- Компания GE рекомендует выполнять резервное копирование данных из раздела **Network Catalog** (Сетевой каталог), а не из раздела **System Catalog** (Системный каталог). В разделе **System Catalog** (Системный каталог) исследования хранятся непродолжительное время.
- Если опция **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии) включена, в окне *Navigator (Навигатор)* отображается столбец **Backup Location** (Местоположение резервной копии). В этом столбце отображается метка носителя или местоположения хранилища, где хранится самая свежая резервная копия каждого исследования в системе. Если метка не отображается, это означает, что резервной копии исследования нет. Включайте функцию **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии), только если планируете выполнять резервное копирование каждого исследования, создаваемого в сетевой среде. Подробные сведения см. в разделе 5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования страница 86.
- Резервное копирование исследования, которое открыто в системе из сети, выполнить невозможно.
- Функция **Resolve Backups** (Решение проблем резервного копирования) позволяет найти все исследования без резервной копии в текущем отображаемом каталоге — **System** (Система) или **Network** (Сеть) — и немедленно выполнить резервное копирование таких исследований. Если это делается из раздела **Network Catalog** (Сетевой каталог), данная функция попытается создать резервную копию каждого исследования в сети, у которого ее нет. Если резервное копирование не выполняется регулярно (например, ежедневно), на выполнение данной операции может уйти много времени. Выполняемую операцию резервного копирования можно отменить в любое

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

время. Подробные сведения см. в разделе 5.5.1.10 Решение проблем резервного копирования страница 97.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 5 Окно *Navigator (Навигатор)*

В этой главе описывается окно *Navigator (Навигатор)* и его функции.

После запуска приложения открывается окно *Navigator (Навигатор)*. Окно *Navigator (Навигатор)* — это основное окно для работы с исследованиями, которое позволяет открывать исследования пациентов, а также осуществлять их поиск, копирование, удаление и т. д.

5.1 Общий порядок работы

С помощью окна *Navigator (Навигатор)* осуществляется доступ к записям пациентов в определенной папке, а также выполняются действия либо с этой папкой, либо с выбранными в ней записями пациентов. Вот несколько примеров:

- Войдите в локальный каталог и создайте новое исследование. Эта запись пациента будет создана в локальной системе.
- На рабочей станции предварительного/последующего просмотра войдите в каталог системы сбора данных. Записи, показанные в каталоге исследований, — это файлы исследований, размещенные в системе сбора данных.
- Нажмите на значок **Browse** (Обзор) в системе сбора данных и выберите SD-карту или USB-диск с файлами исследований. Файлы исследований отображаются в каталоге и могут быть импортированы в каталог системы для просмотра (см. раздел 5.5.2.1 Импорт исследования страница 98).

В окне *Navigator (Навигатор)* отображаются доступные операции применительно к просматриваемой папке (в меню, а также на панели быстрого доступа слева от каталога исследований).

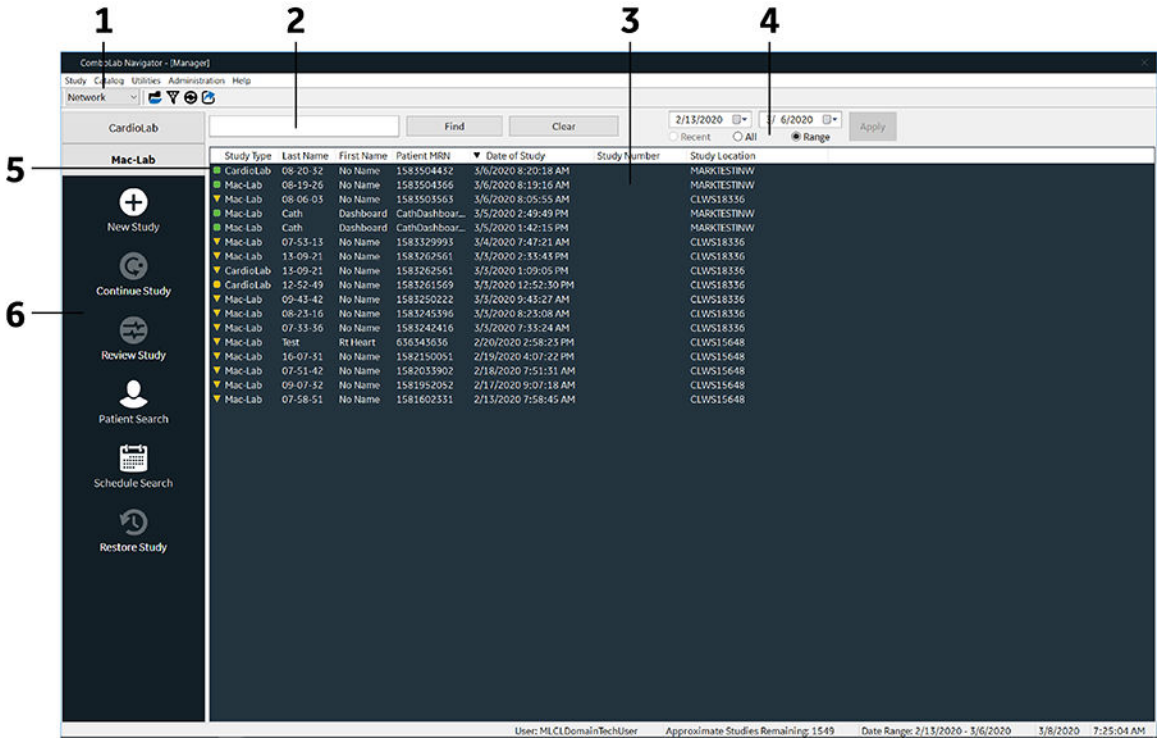
ПРИМЕЧАНИЕ

Одна система сбора данных может поддерживать одновременный доступ не более чем к пяти исследованиям в нескольких системах.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.2 Элементы окна *Navigator (Навигатор)*

Рисунок 5-1 Элементы



Компонент	Название	Описание
1	Выбор каталога	Используется с кнопкой **Browse** (Обзор) для выбора каталога исследований в нужном месте. См. раздел 5.4.3 Выбор каталога страница 87.
2	Поиск по каталогу	Используется для поиска по тексту в текущем отображаемом списке исследований. См. раздел 5.5.3.1 Поиск исследований страница 100.
3	Каталог исследований	Здесь отображаются сведения об исследованиях в текущем окне. См. раздел 5.3 Каталог исследований страница 84.
4	Фильтр каталога	Используется для ограничения списка отображаемых исследований по дате выполнения. См. раздел 5.5.3.2 Фильтрация исследований по времени страница 100.
5	Цветовые индикаторы	Показывают информацию об исследовании. См. раздел 5.3.1 Индикатор состояния исследования страница 85.
6	Панель быстрого доступа	Обеспечивает прямой доступ к некоторым часто используемым функциям (набор функций зависит от просматриваемого каталога).

5.3 Каталог исследований

В каталоге исследований отображается список исследований, имеющихся в системе. Информация может быть следующей:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Индикатор состояния исследования: цветной значок, обозначающий статус исследования (см. раздел 5.3.1 Индикатор состояния исследования страница 85).
- Study type (Тип исследования): исследование Mac-Lab или CardioLab.
- Last name (Фамилия), First name (Имя): ФИО пациента.
- Patient MRN (№ и/б пациента): номер истории болезни пациента.
- Date of study (Дата исследования): дата выполнения исследования.
- Study number (Номер исследования): идентификационный номер исследования.
- Study location (Местонахождение исследования): имя системы, где в настоящее время находятся данные исследования.
- Backup location (Местоположение резервной копии): метка автономного носителя, на котором сохранена последняя копия исследования. В сетевой среде эта информация отображается только в том случае, если активирована опция **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии).

5.3.1 Индикатор состояния исследования

Индикатор состояния исследования — это небольшой значок одного из трех цветов. Значения цветов зависят от типа просматриваемого каталога.

- Интерактивный каталог автономной системы сбора данных.
  - Зеленая стрелка вниз: исследование находится онлайн, не зашифровано и имеет резервную копию.
  - Зеленый круг: исследование находится онлайн, зашифровано и имеет резервную копию.
  - Желтая стрелка вниз: исследование находится онлайн, не зашифровано и не имеет резервную копию.
  - Желтый круг: исследование находится онлайн, зашифровано и не имеет резервную копию.
  - Серый: исследование недоступно в системе и должно быть восстановлено из копии на автономном носителе. Метка автономного хранилища отображается в поле **Backup Location** (Местоположение резервной копии).
- Интерактивный каталог сетевой системы сбора данных.
  - Зеленая стрелка вниз: исследование находится на сервере Centricity Cardiology INW и не зашифровано.
  - Зеленый круг: исследование находится на сервере Centricity Cardiology INW и зашифровано.
  - Желтая стрелка вниз: исследование доступно в сетевой системе сбора данных и не зашифровано.
  - Желтый круг: исследование доступно в сетевой системе сбора данных и зашифровано.
  - Серый: исследование недоступно на сервере Centricity Cardiology INW и должно быть восстановлено из автономной копии.
- Автономный каталог.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Зеленый: исследование является обычной копией на автономном носителе.
- Желтый: исследование является основной записью данных пациента (см. раздел 5.3.5 Основная запись данных пациента страница 87).

5.3.2 Очистка исследований

При очистке исследования выполняется удаление всех данных из онлайн-исследования с сохранением только записи в каталоге. Очистка исследования допустима только при наличии действительного местоположения резервной копии. В записи, сохраненной в каталоге, указывается метка диска, на который осуществлялось резервное копирование. По данной метке в случае необходимости импорта исследования можно установить носитель, на котором сохранено нужное исследование. Очищенные исследования можно скрыть в списке исследований: для этого воспользуйтесь экраном *Recent Catalog Setup* (Настройка каталога последних исследований). Очищенные исследования отображаются в списке исследований со значком серого цвета.

5.3.3 Настройка удаленного узла

В сетевой среде с помощью рабочих станций для просмотра данных можно просматривать исследования, размещенные на системе сбора данных, используя функцию **Host Catalog** (Каталог хоста). Для доступа к параметру **Host Catalog** (Каталог хоста) выберите нужную систему сбора данных в раскрывающемся списке выбора каталога.

Чтобы настроить узлы в раскрывающемся списке:

1. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы) (необходим административный доступ).
2. Перейдите на страницу настройки **Network** (Сеть).
3. Нажмите **Refresh** (Обновить).
4. В разделе **Allowed Study Hosts** (Разрешенные узлы для файлов исследований) установите флажок в поле нужной системы сбора данных.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для изменения параметров «Allowed Study Hosts» (Разрешенные узлы для файлов исследований) необходимо войти в компьютерную систему, используя учетную запись администратора приложения.

5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования

1. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы) (необходим административный доступ).
2. Выберите вкладку **File Paths** (Пути к файлам).
3. Нажмите кнопку **Browse** (Обзор) для настройки пути к резервной копии исследования.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Компания GE рекомендует не менять исходное значение диска `E:\`

Только для сетевых систем сбора данных

Чтобы скрыть или отобразить столбец **Backup Location** (Местоположение резервной копии) в каталоге исследований и кнопку **Create Backup** (Создать резервную копию) на панели быстрого доступа, выполните следующие действия:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы) (необходим административный доступ).
2. Выберите вкладку **File Paths** (Пути к файлам).
3. Установите или снимите флажок **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии).
4. Нажмите **Close** (Закрыть), чтобы закрыть окно *System Settings* (*Параметры системы*).
5. Чтобы закрыть приложение, нажмите последовательно **Study** > **Exit** (Исследование > Выход) в окне *Navigator* (*Навигатор*).
6. Дважды щелкните на значке **Mac-Lab CardioLab** на рабочем столе, чтобы запустить системное приложение.

5.3.5 Основная запись данных пациента

Основная запись пациента — это автономный файл исследования, который является единственным источником данных исследования. При работе с носителем, на котором находится запись, следует быть осторожным. В случае потери или повреждения носителя запись исследования пропадет без возможности восстановления. Чтобы свести к минимуму возможную потерю данных, сразу после создания основной записи данных пациента следует доставить носитель, на который она помещена, к системе назначения и импортировать данные.

5.4 Режимы просмотра каталога

Операции, доступные для выполнения в окне *Navigator* (*Навигатор*), зависят от того, какие каталоги просматриваются — интерактивные или автономные.

5.4.1 Интерактивные каталоги

- Интерактивные каталоги находятся в системах, где данные можно восстановить.
- Интерактивные каталоги содержат файлы исследований, к которым в большинстве случаев возможен прямой доступ для продолжения работы или просмотра данных.
- Интерактивные каталоги можно использовать для создания новых исследований.

5.4.2 Автономные каталоги

- Автономные каталоги находятся на любом носителе, к которому возможен доступ с компьютера, например на SD-карте, на USB-накопителе или в сетевом каталоге.
- Эти каталоги могут содержать файлы исследований, прямой доступ к которым невозможен, т. е. для продолжения работы или просмотра данных их необходимо сначала импортировать.
- Автономные каталоги нельзя использовать для создания новых исследований.

5.4.3 Выбор каталога

Для выбора рабочего каталога воспользуйтесь раскрывающимся списком выбора каталога или выполните поиск под значком каталога. Каталоги могут быть интерактивными и автономными.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.4.3.1 Интерактивные каталоги

Системный каталог

Системный каталог представляет собой список исследований, доступный только в системе сбора данных. Выбрать системный каталог можно в раскрывающемся списке выбора каталогов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Исследования, находящиеся в системном каталоге сетевых систем сбора данных, автоматически перемещаются на сервер INW. Если исследования в сетевых системах сбора данных остаются в системном каталоге дольше одного дня, обратитесь к инструкциям по устранению неполадок, приведенным в разделе 18.6.13 Удаление исследований, застрявших в системном каталоге систем сбора данных страница 317.

Сетевой каталог

Сетевой каталог представляет собой список исследований в сети Centricity Cardiology INW. Этот список содержит как файлы исследований, размещенные на сервере Centricity Cardiology INW, так и файлы исследований, размещенные на входящих в сеть системах сбора данных. Расположение размещения обозначается столбцом **Study Location** (Местоположение исследования) каталога исследований. Выбрать сетевой каталог можно в раскрывающемся списке выбора каталогов.

Каталоги хоста

Каталог хоста представляет собой список исследований, размещенных на другой системе сбора данных в сети Centricity Cardiology INW. Каталог хоста можно просматривать с рабочей станции для просмотра данных или рабочей станции предварительного/последующего просмотра с целью создания исследований или их просмотра на системе сбора данных (см. раздел 5.3.3 Настройка удаленного узла страница 86). Выбрать каталог хоста можно в раскрывающемся списке выбора каталогов.

5.4.3.2 Автономные каталоги

Во время доступа в автономный каталог система проверяет его на наличие исследований, не внесенных в каталог, и основных записей данных пациентов.

Исследования, не внесенные в каталог

Если в автономном каталоге есть исследования, не внесенные в каталог, система выводит сообщение с запросом о повторном создании каталога. Повторное создание каталогов также можно выполнить в меню **Utility** (Служебная программа).

Основные записи данных пациентов

Если в каталоге есть основные записи данных пациентов, система выводит сообщение с запросом на импорт этих записей в системный каталог. Также основные записи данных пациентов можно импортировать вручную, выбрав запись и нажав на **Import** (Импорт). Подробные сведения см. в разделе 5.3.5 Основная запись данных пациента страница 87.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Каталог резервных копий

Каталог резервных копий — это каталог автономного хранилища, путь к которому задается как путь резервного копирования. Выбрать каталог резервных копий можно в раскрывающемся списке выбора каталогов.

Обзор каталога

Опция обзора каталога позволяет выбрать любой носитель информации, где могут находиться файлы исследований пациентов. Это может быть SD-карта, сетевой каталог, USB-накопитель или любая другая файловая система. Нажмите на значок обзора справа от раскрывающегося списка выбора каталога.

5.5 Действия в окне *Navigator (Навигатор)*window actions

5.5.1 Интерактивный каталог

При просмотре интерактивного каталога в окне *Navigator (Навигатор)* доступны описанные ниже действия.

Значок	См. раздел
	5.5.1.1 Новое исследование страница 90
	5.5.1.2 Поиск пациента страница 90
	5.5.1.3 Поиск по графику страница 92
	5.5.1.4 Продолжение существующего исследования страница 93
	5.5.1.5 Просмотр исследования страница 94
	5.5.1.6 Создание резервной копии страница 95
—	5.5.1.7 Перемещение данных исследования в автономном режиме страница 95
—	5.5.1.8 Очистка исследования страница 96
	5.5.1.9 Удаление исследования страница 96
—	5.5.1.10 Решение проблем резервного копирования страница 97
—	5.5.1.11 Очистка исследований от наиболее старых данных страница 97

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	См. раздел
	5.5.1.12 Восстановление исследования страница 98

5.5.1.1 Новое исследование

Сбор данных в реальном времен начинается при создании нового исследования.

1. В окне *Navigator (Навигатор)* нажмите на значок **New Study** (Новое исследование) или последовательно выберите пункты **Study** > **New** (Исследование > Создать).
2. Если функция отслеживания действий пользователя настроена на работу без проверки подлинности или с проверкой подлинности с выбором пользователя, введите или выберите имя в окне *Choose Name for User Tracking (Выбрать имя для режима отслеживания пользователей)*. Подробные сведения см. в разделе 8.1.11.2 Выбор пользователя страница 169.

   Откроется новое исследование и окно *Patient Information (Сведения о пациенте)*.
3. Введите фамилию, имя и номер истории болезни пациента в соответствующие поля. Все другие поля, в том числе поля на вкладках **Contact** (Представитель) и **Worklist** (Рабочий список), не требуются для начала нового исследования, эти поля можно заполнить в любое время в ходе исследования.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы скопировать сведения о пациенте в случае его повторного поступления в процедурный кабинет для катетеризации на дополнительное исследование, выделите его имя в каталоге и выберите **New Study** (Новое исследование). Личные сведения об этом пациенте будут перенесены в новое исследование и доступны для редактирования.
4. Нажмите **OK**.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В случае неотложного исследования окно *Patient Information (Сведения о пациенте)* можно пропустить, нажав на клавиши **Shift** + **Enter** на клавиатуре. Окно *Patient Information (Сведения о пациенте)* пропадет с экрана, а данные пациента можно будет отредактировать позднее. В случае пропуска окна *Patient Information (Сведения о пациенте)* в него вводится следующая информация:

   - **Last Name (Фамилия):** = текущее время (например, 02-04-56).
   - **First name (Имя):** = без имени.
   - **MRN** (№ и/б) = номер, сгенерированный системой.
   - **Study date (Дата исследования):** = текущие дата и время.

5.5.1.2 Поиск пациента

Эта операция возможна только при использовании системы CVIS (Сердечно-сосудистая информационная система), поддерживающей функцию поиска пациента, например системы Centricity Cardio Workflow (CCW).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сведения об использовании системы CVIS, которая поддерживает поиск активных пациентов, см. в разделе 5.7 Данные пациента из сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS) страница 104.

1. В окне *Navigator (Навигатор)* нажмите на значок **Patient Search** (Поиск пациента) или последовательно выберите пункты **Study** > **Patient Search** (Исследование > Поиск пациента).

   Откроется окно *Search for Patient (Поиск пациента)*.

2. Выполните поиск по параметру **Patient** (Пациент) или **Date of Admission** (Дата регистрации).

   Чтобы выполнить поиск по параметру **Patient** (Пациент):

   - Введите любые известные сведения о пациенте: **Last Name** (Фамилия), **First Name** (Имя) или **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента). Для «Last Name» (Фамилия) и «First Name» (Имя) поиск выполняется по первым введенным буквам. Например, при вводе первых трех букв **Jon** в поле «Last Name» (Фамилия) будет найден пациент с фамилией Jones.
   - Установите флажок **Match exact name only** (Поиск только по точному соответствию), чтобы принудительно получить только точные совпадения, тогда при поиске Jon в результатах не будет Jones.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Поле **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента) не поддерживает поиск с использованием подстановочных знаков (частичный ввод искомых данных). При вводе данных в поле **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента) в результатах будут только точные совпадения.

   Чтобы выполнить поиск по параметру **Date of Admission** (Дата регистрации), используйте один из следующих параметров:

   - **Start Date** (Дата начала): поиск с указанной даты регистрации включительно;
   - **End Date** (Дата окончания): поиск до указанной даты регистрации включительно;
   - период времени между двумя любыми датами.

3. Чтобы начать поиск, нажмите кнопку **Search** (Поиск); чтобы отменить поиск, нажмите кнопку **Cancel Search** (Отмена поиска), чтобы очистить все поля, нажмите кнопку **Clear All** (Очистить все).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы начать поиск, требуется указать хотя бы один параметр. В некоторых системах для получения результатов нужно обязательно ввести дату регистрации пациента. По возможности при поиске всегда указывайте дату регистрации. Если поиск не дал результата, помимо даты регистрации укажите номер истории болезни или часть имени пациента и повторите попытку.

   Отобразится список пациентов, зарегистрированных в модуле планирования системы CVIS и соответствующих критериям поиска. В список результатов входят параметры: **Name** (Имя), **PID/MRN** (Идентификатор пациента/номер истории болезни), **Date of Birth** (Дата рождения), **Sex** (Пол), **Account Number** (Номер счета), **Admit Date** (Дата регистрации) и **Order Number** (Номер назначения), позволяющие выбрать запись нужного пациента.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Выберите нужного пациента.
5. Выберите **Start New Study** (Запуск нового исследования) или **Close** (Закрыть), чтобы выйти.

В случае запуска исследования пациента из модуля планирования системы CVIS поля в окне *Patient Information (Сведения о пациенте)* автоматически заполняются данными из системы CVIS. Система выведет запрос на ввод сведений и при необходимости их корректировку.

5.5.1.3 Поиск по графику

Возможность поиска по графику поддерживается только в отдельных версиях системы CVIS (Сердечно-сосудистая информационная система), например в системе Centricity Cardio Workflow (CCW).

Сведения об использовании системы CVIS, которая поддерживает поиск активных пациентов, см. в разделе 5.7 Данные пациента из сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS) страница 104.

1. В окне *Navigator (Навигатор)* нажмите на значок **Schedule Search** (Поиск в графике) или последовательно выберите пункты **Study** > **Schedule Search** (Исследование > Поиск в графике).

   Откроется окно *Schedule Search (Поиск в графике)*.

2. Чтобы выполнить поиск по параметру **Patient** (Пациент):

   - Введите любые известные сведения о пациенте: **Last Name** (Фамилия), **First Name** (Имя) или **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента). Для «Last Name» (Фамилия) и «First Name» (Имя) поиск выполняется по первым введенным буквам. Например, при вводе первых трех букв **Jon** в поле «Last Name» (Фамилия) будет найден пациент с фамилией Jones.
   - Установите флажок **Match exact name only** (Поиск только по точному соответствию), чтобы принудительно получить только точные совпадения, тогда при поиске Jon в результатах не будет Jones.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Поле **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента) не поддерживает поиск с использованием подстановочных знаков (частичный ввод искомых данных). При вводе данных в поле **Patient ID/MRN** (ID/№ и/б пациента) в результатах будут только точные совпадения.

3. Выберите значения параметров **Procedure Type** (Тип процедуры) и **Scheduled Lab** (Запланированный кабинет).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В системе ComboLab:

   - Выберите **Cath** (Катетер), чтобы найти и начать исследование, выполняемое с помощью катетера.
   - Выберите **EP** (ЭФ), чтобы найти и начать электрофизиологическое исследование.

   В случае поиска по неверному типу процедуры система может выдать неожиданные результаты и создать исследование неверного типа.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Либо введите значения параметров **Scheduled Physician Last Name** (Фамилия врача, который будет проводить запланированное исследование) или **Order Number** (Номер назначения).
5. Если в результатах поиска требуются только точные совпадения, установите флажок **Match exact name only** (Поиск только по точному соответствию).
6. Нажмите **Search** (Поиск), чтобы начать поиск.

   Отобразится список пациентов, внесенных в график процедур в модуле планирования системы CVIS и соответствующих критериям поиска. В список результатов входят следующие параметры: **Name** (Имя), **PID/MRN** (Идентификатор пациента/№ истории болезни), **Scheduled Date** (Дата запланированного исследования), **Order Number** (Номер назначения), **Scheduled Physician** (Врач, который будет проводить запланированное исследование) и **Lab Name** (Название процедурного кабинета). Эти параметры позволяют выбрать запись нужного пациента, а также место и время запланированной процедуры.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Кроме того, можно выбрать **Clear All** (Очистить все), чтобы очистить все поля, или **Cancel Search** (Отмена поиска), чтобы отменить поиск.
7. Выделите запись в списке и выберите **Start New Study** (Запуск нового исследования), чтобы начать исследование, или **Close** (Закрыть), чтобы выйти.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   - Если при поиске для параметра **Procedure Type** (Тип процедуры) было выбрано значение **Cath** (Катетер), то после нажатия кнопки **Start New Study** (Запуск нового исследования) будет создано новое исследование, выполняемое с помощью катетера.
   - Если при поиске для параметра **Procedure Type** (Тип процедуры) было выбрано значение **EP** (ЭФ), то после нажатия кнопки **Start New Study** (Запуск нового исследования) будет создано новое электрофизиологическое исследование.

   Приложение можно настроить в соответствии с определениями, которые используются в системе планирования для обозначения процедур, выполняемых с помощью катетера, и электрофизиологических процедур.

   Подробные сведения см. в разделе Настройки **узла рабочего списка модальностей** страница 331.

5.5.1.4 Продолжение существующего исследования

1. Выделите имя пациента в окне *Navigator (Навигатор)*.
2. Нажмите на значок **Continue Study** (Продолжить исследование) или последовательно выберите пункты **Study** > **Continue Study** (Исследование > Продолжить исследование).

   Выбранное исследование откроется и может быть продолжено.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В целях соблюдения требований Объединенной комиссии (TJC), относящихся к лекарственным препаратам, при продолжении исследования, проводившегося с использованием предыдущих версий программного обеспечения (5.x/6.0/6.1/6.5):

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Поля с указанием количества и общего количества лекарственных препаратов в списке используемых лекарственных препаратов форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии.
- Поля с указанием количества и общего количества контрастных веществ в списке используемых контрастных веществ форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии.
- При указании состояния насыщения крови кислородом (O_2) при седации с сохранением сознания не используются символы «<» и «>».
- Исключение: данные о дозировке лекарственного препарата в записи о приеме препарата в окне *Log (Журнал)* не форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии (TJC), если исследование проводилось с использованием предыдущих версий программного обеспечения (5.x, 6.0, 6.1 или 6.5).

Подробные сведения см. в разделе E.1 Объединенная комиссия страница 379.

5.5.1.5 Просмотр исследования

Просмотр исследования обеспечивает доступ к сохраненным данным пациентов, редактированию журнала сведений о пациентах или созданию отчета.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователи могут добавлять дополнительные подписи в отчет после подписания. В случае добавления в отчет нового содержимого необходимо создать его повторно и добавить в него подписи.

1. Выделите имя пациента в окне сведений о каталоге исследований.
2. Нажмите на значок **Review Study** (Просмотр исследования) или последовательно выберите пункты **Study** > **Review** (Исследование > Просмотр).

   Выбранное исследование откроется для просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ

В целях соблюдения требований Объединенной комиссии (TJC), относящихся к лекарственным препаратам, при продолжении исследования, проводившегося с использованием предыдущих версий программного обеспечения (5.x/6.0/6.1/6.5):

- Поля с указанием количества и общего количества лекарственных препаратов в списке используемых лекарственных препаратов форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии.
- Поля с указанием количества и общего количества контрастных веществ в списке используемых контрастных веществ форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии.
- При указании состояния насыщения крови кислородом (O_2) при седации с сохранением сознания не используются символы «<» и «>».
- Исключение: данные о дозировке лекарственного препарата в записи о приеме препарата в окне *Log (Журнал)* не форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии (TJC), если исследование проводилось с использованием предыдущих версий программного обеспечения (5.x, 6.0, 6.1 или 6.5).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Подробные сведения см. в разделе E.1 Объединенная комиссия страница 379.

5.5.1.6 Создание резервной копии

Эта функция позволяет создавать копии автономных файлов исследований, которые хранятся согласно настроенному пути резервного копирования. Метка носителя, на который осуществляется резервное копирование, отображается в каталоге исследований.

1. Выберите исследование для резервного копирования в окне *Navigator (Навигатор)*.
2. Последовательно выберите пункты **Study** > **Create Backup** (Исследование > Создать резервную копию) или нажмите на значок **Create Backup** (Создать резервную копию) (данный значок доступен, только если активирована опция **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии) (см. раздел 5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования страница 86)).

   Появится сообщение `Please wait while study data is copied` (Подождите, идет копирование данных исследования).

   Чтобы создать копию файла автономного исследования, одновременно нажмите на клавишу **Shift** и значок **Create Backup** (Создать резервную копию). При этом система выводит сообщение с запросом выбрать папку для сохранения копии автономного файла исследования. Выполнение этого действия не приведет к изменению местоположения резервной копии исследования.
3. Нажмите **OK**, чтобы закрыть экран сообщения.

5.5.1.7 Перемещение данных исследования в автономном режиме

Эта функция позволяет создать основную запись данных пациента в автономном режиме (см. раздел 5.3.5 Основная запись данных пациента страница 87) для перемещения файла исследования с одной системы сбора данных на другую, когда сеть больницы недоступна. Система удаляет выбранный файл исследования из интерактивного каталога и помещает его действительную копию в целевой каталог.

За один раз система может переместить только один автономный файл исследования.

1. Убедитесь в наличии съемного носителя (SD-карты, DVD-диска или USB-накопителя), а также в том, что он подсоединен к компьютеру.
2. Выберите исследование, которое требуется переместить.
3. Последовательно выберите пункты **Study** > **Offline Transfer Study** (Исследование > Перемещение данных исследования в автономном режиме).

   Откроется окно *Browse For Folder (Поиск папки)*. Просмотрите каталог съемного носителя, который будет использован для переноса файла исследования.
4. Выделите папку, куда будет помещен файл исследования.
5. Нажмите **OK**.

   Файл исследования будет перемещен из системы сбора данных в выбранную папку. Появится сообщение о том, что теперь исследование существует только на съемном носителе.
6. Извлеките носитель с файлом исследования, перенесите его в нужный процедурный кабинет и вставьте в соответствующий порт/дисковод на компьютере сбора данных.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. Выберите каталог **Backup** (Резервная копия) (если SD-карта настроена как местоположение резервной копии исследования) или перейдите к носителю, нажав на значок **Browse Catalog** (Обзор каталога) на панели инструментов **Study** (Исследование).

   Появится сообщение `The following patient master record has been found at this location: <patient name and MRN> Do you wish to receive this patient into the system catalog at this time?` (В этой папке найдена основная запись следующего пациента: <имя пациента и № и/б>. Добавить запись этого пациента в системный каталог сейчас?).

8. Нажмите **Yes** (Да).

   Файл исследования будет импортирован в локальный каталог, после чего исследование можно будет продолжить. См. раздел 5.5.2.1 Импорт исследования страница 98.

5.5.1.8 Очистка исследования

Эта функция позволяет удалить все данные исследования из онлайн-исследования, оставляя лишь запись в каталоге (в каталоге исследований она обозначается значком серого цвета). Очистка исследования возможна только при наличии действительного местоположения резервной копии.

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция доступна только в автономных системах сбора данных. При работе в сетевой среде архивирование и очистка исследований осуществляются автоматически сервером Centricity Cardiology INW.

Чтобы очистить исследование:

1. Выберите исследование, которое требуется очистить.
2. Выберите элементы: **Study** > **Purge Study Data** (Исследование > Очистка данных исследования).

   Появится сообщение: `The selected studies will have their study data removed ...` (Данные выбранных исследований будут удалены).

3. Нажмите **Yes** (Да).

   Данные исследования будут удалены из системы сбора данных.

5.5.1.9 Удаление исследования

Данная функция позволяет удалить онлайн-копию исследования без возможности восстановления. Для использования этой функции требуются права администратора. Удалять исследование следует только в том случае, если оно было создано по ошибке. Используйте функцию очистки вместо удаления, если, чтобы освободить дополнительное пространство, необходимо убрать действительные исследования.

1. Выберите исследование, которое требуется удалить.
2. Выберите элементы **Study** > **Delete** (Исследование > Удалить).

   Появится сообщение `Delete the selected study?` (Удалить выбранное исследование?).

3. Нажмите **Yes** (Да).

   Файл исследования будет удален из системы сбора данных и из сети.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Эта функция удаляет исследование из системы. Все кривые и результаты исследования пациента будут потеряны. Удаленную копию нельзя восстановить.

5.5.1.10 Решение проблем резервного копирования

С помощью данной функции создаются автономные копии любых исследований из выведенного на экран списка исследований, у которых нет местоположения резервной копии. Система размещает автономные копии согласно текущему пути резервного копирования, а затем обновляет местоположение резервных копий исследований в соответствии с меткой носителя/хранилища, указанного как путь резервного копирования. Эта функция доступна в автономных системах сбора данных. Она также доступна в сетевых системах при включенной опции **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии) (см. раздел 5.3.4 Настройка пути к резервной копии исследования страница 86).

1. Выберите элементы **Utilities** > **Resolve Backups** (Служебные программы > Решение проблем резервного копирования).

   Появится сообщение `This operation will attempt to back up <number> studies` (Будут созданы резервные копии <количество> исследований).

2. Нажмите **Yes** (Да).

   Система начнет выполнение резервного копирования исследований в указанное расположение.

   После копирования исследований откроется окно *Operation completed* (*Операция завершена*).

3. Нажмите кнопку **OK**.

5.5.1.11 Очистка исследований от наиболее старых данных

Эта функция доступна только в автономных системах сбора данных. Ее используют, чтобы быстро выбрать и очистить самые старые исследования в системе и освободить хранилище онлайн-исследований (см. раздел 5.5.1.8 Очистка исследования страница 96). Настройка по умолчанию предполагает очистку системы от 30 % наиболее старых данных исследований, для которых выполнялось резервное копирование. Это значение можно как увеличить, так и уменьшить. Кроме того, можно очистить исследования, начиная с выбранной даты.

1. Последовательно выберите пункты **Utilities** > **Purge Oldest Study Data** (Служебные программы > Очистка исследований от наиболее старых данных).

   Откроется окно *Purge Oldest Study Data* (*Удаление наиболее старых данных исследований*).

2. В области под заголовком **Purge studies starting from:** (Очистить исследования начиная с:) выберите дату в раскрывающемся календаре или количество исследований, подлежащих очистке.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Внизу экрана появится сообщение: `This selection will purge <number> studies` (Будет очищено <количество> исследований). Чтобы увеличить количество исследований, подлежащих очистке, выберите более раннюю дату или увеличьте число файлов исследований, перетащив ползунок влево.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Нажмите **OK**.
4. При появлении запроса на продолжение работы нажмите кнопку **Yes** (Да).

   Данные исследований будут удалены из системы сбора данных.

5.5.1.12 Восстановление исследования

Восстановление исследования доступно только при просмотре сетевого каталога. Данная функция позволяет перенести автономную копию выбранных архивных исследований на сервер Centricity Cardiology INW для просмотра или продолжения этих исследований. Доступные исследования (отмечены зеленым и желтым цветом), которые уже есть в сетевом каталоге, восстановить нельзя.

1. Используйте **Recent catalog** (Каталог последних исследований), чтобы отфильтровать архивные исследования для восстановления.
2. Выделите архивные исследования для восстановления в окне *Navigator (Навигатор)*.
3. На панели быстрого доступа нажмите на значок **Restore Study** (Восстановить исследование).

   На экране появится окно с сообщением `Restore from Archive` (Восстановить из архива).
4. Нажмите **OK**.

   Начнется операция восстановления.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   В процессе восстановления оператор может выполнять другие задачи. Если окно *Navigator (Навигатор)* открыто, по завершении операции восстановления на экране появится соответствующее сообщение.

   Исследование считается успешно восстановленным, когда его цветовой индикатор меняет цвет с серого на зеленый.

5.5.2 Автономный каталог

При просмотре автономного каталога в окне *Navigator (Навигатор)* доступны описанные ниже действия.

5.5.2.1 Импорт исследования

При импорте автономный файл исследования перемещается в системный (интерактивный) каталог, после чего его можно просматривать или продолжить. Исследования, уже существующие в системном или сетевом каталогах, импортировать нельзя. Если автономное исследование может содержать данные, отсутствующие в онлайн-исследовании, то перед импортом автономного исследования необходимо сначала удалить его онлайн-копию.

1. Используйте операцию резервного копирования каталога или обзора каталога, чтобы найти исследование для импорта (см. раздел 5.4.3.2 Автономные каталоги страница 88).
2. Выберите одно или несколько необходимых исследований.
3. Последовательно выберите пункты **Study** > **Import** (Исследование > Импорт) или нажмите на значок **Import Study** (Импорт исследования).

   Появится диалоговое окно с отображением хода выполнения импорта исследования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Когда операция будет завершена, система автоматически сменит каталог на системный. Система выведет запрос об изменении параметров отображения каталога на **All** (Все), если исследование не отображается на экране.

5.5.2.2 Копирование исследования

Эта функция копирует выбранный автономный файл исследования в другое место.

1. Выберите одно или несколько исследований.
2. Последовательно выберите пункты **Study** > **Copy** (Исследование > Копировать) или нажмите на значок **Copy Study** (Копировать исследование).

   Откроется окно *Browse For Folder (Поиск папки)*.
3. Выделите целевой каталог.
4. Нажмите **OK**.

   Исследование или исследования будут скопированы из текущего каталога в целевой.

5.5.2.3 Удаление исследования

Эта функция удаляет из системы автономную копию исследования без возможности восстановления, и для ее использования необходим административный доступ.

1. Выберите исследование или исследования, которые требуется удалить.
2. Последовательно выберите пункты **Study** > **Delete** (Исследование > Удалить) или нажмите на значок **Delete Study** (Удалить исследование).

   Появится сообщение `Delete the selected study?` (Удалить выбранное исследование?).
3. Нажмите **Yes** (Да).

   Исследование будет удалено из выбранного каталога.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Эта функция удаляет исследование из системы. Все кривые и результаты исследования пациента будут потеряны. Удаленную копию нельзя восстановить.

5.5.2.4 Повторное создание каталога

Эта функция сканирует систему на наличие исследований, созданных в версиях до 6.9, и показывает их в каталоге исследований. Исследования можно импортировать, удалять или копировать. Чтобы запустить сканирование, выберите элементы **Catalog** > **Regenerate** (Каталог > Создать повторно).

5.5.2.5 Сведения о хранилище данных и обозначение носителя данных

В меню **Catalog** (Каталог) выберите **Storage Information** (Сведения о хранилище данных). Откроется окно *Study Data Storage Location Information (Сведения о местоположении хранилища данных исследований)*. Это окно предназначено для просмотра сведений о хранилище данных для текущего автономного каталога и редактирования метки соответствующего носителя данных.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Редактирование метки носителя данных возможно, только если носитель пустой.

- Для съемного носителя: на устройстве не должно быть каких-либо исследований или не относящихся к исследованиям каталогов.
- Для пути общего доступа: в корневом каталоге пути общего доступа не должно быть каких-либо подкаталогов.

5.5.3 Стандартные действия в окне *Navigator (Навигатор)*

Эти действия применимы как к интерактивным, так и к автономным каталогам в окне *Navigator (Навигатор)*.

5.5.3.1 Поиск исследований

Для поиска записи пациента в списке отображаемых исследований введите текст в поле **Catalog Search** (Поиск по каталогу) и нажмите на кнопку **Find** (Найти). Текст во всех полях допускает возможность поиска. Нажмите **Clear** (Очистить) или клавишу **Esc (Выход)**, чтобы очистить область результатов поиска и снова вывести на экран все записи каталога.

5.5.3.2 Фильтрация исследований по времени

Эта функция позволяет легко отфильтровать отображаемый на данный момент список исследований до перечня исследований, выполненных в определенное время.

- Чтобы вывести на экран исследования, выполненные в пределах определенного временного промежутка, выберите опцию **Range** (Диапазон) в области фильтрации каталога, начальную и конечную даты, а затем нажмите на **Apply** (Применить).
- Чтобы вывести на экран все исследования независимо от даты выполнения, выберите **All** (Все) в области фильтрации каталога и нажмите **Apply** (Применить).
- Чтобы вывести на экран последние выполненные исследования, выберите **Recent** (Последние) в области фильтрации каталога и нажмите **Apply** (Применить).

ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию при запуске приложения всегда выбран вариант **Recent** (Последние).

5.5.3.3 Фильтрация каталога последних исследований

Фильтр каталога последних исследований помогает исправить снижение производительности, связанное с большим размером каталогов исследований. Для настройки нажмите на значок **Study Filter Setup** (Настройка фильтра исследований) или выберите элементы **Catalog** > **Study Filter Setup** (Каталог > Настройка фильтра исследований). Система выведет экран настройки со следующими параметрами:

- Параметр **Recent Catalog** (Каталог последних исследований) определяет срок давности исследований, отображаемых при выборе фильтра каталога последних исследований.
- Параметр **Archived (Inaccessible) Studies** (Архивированные (недоступные) исследования) позволяет отображать и скрывать исследования, которые были удалены из системы и могут быть восстановлены только из резервной копии (см. раздел 5.5.2.1 Импорт исследования страница 98).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных

В автономных и сетевых системах сбора данных можно осуществлять импорт и экспорт следующих данных:

- Списки
- Форматы отчетов
- Реестры
- Макеты пользовательских форм

В системах для просмотра данных можно осуществлять импорт и экспорт только форматов отчетов.

Только администраторы могут выполнять импорт и экспорт пользовательских данных.

Чтобы импортировать или экспортировать пользовательские данные, выберите пункт **Utilities** (Служебные программы) в главном меню окна *Navigator* (*Навигатор*).

В следующей таблице приведены данные, которые можно импортировать или экспортировать. При импорте некоторых элементов данных возможно объединение импортируемых данных с уже существующими в системе. Для других существующие данные будут перезаписываться после импорта.

В сетевой среде некоторые импортируемые элементы данных автоматически распространяются на другие системы в сети. Это называется репликацией. Реплицируемые элементы не нужно импортировать в другие системы, находящиеся в пределах одной сетевой среды.

Компонент	Объединение поддерживается	Перезапись поддерживается	Репликация
Осложнения Контрастные вещества Уровень сознания Уровень боли Типы лекарственных препаратов Лекарственные препараты Фазы Процедуры Персонал Расходные материалы Метки катетеров Списки электрофизиологических процедур Макросы	Да	Да	Да, импорт и/или экспорт нужно выполнить на одной системе сбора данных
Конфигурации исследований	Нет	Да	Нет, импорт и/или экспорт должны быть выполнены на каждой системе сбора данных

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Компонент	Объединение поддерживается	Перезапись поддерживается	Репликация
Форматы отчетов	Да	Да	Нет, импорт и/или экспорт должны быть выполнены на каждой системе сбора и просмотра данных
Формы реестров	Да	Нет	Да, импорт и/или экспорт нужно выполнить на одной системе сбора данных
Макеты пользовательских форм	Да	Да	Да, импорт и/или экспорт нужно выполнить на одной системе сбора данных

ПРИМЕЧАНИЕ

Компания GE рекомендует регулярно выполнять резервное копирование всех пользовательских данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

В сетевой среде макеты пользовательских форм реплицируются после выбора параметра **Save Data** (Сохранение данных) в окне *Forms Navigator* (*Навигатор форм*) или после импорта пользовательских форм. Формы реестров реплицируются после импорта в систему сбора данных.

5.6.1 Экспорт пользовательских данных

После изменения или импорта необходимых элементов, описанных в таблице в разделе Импорт и экспорт пользовательских данных, необходимо выполнить резервное копирование данных.

1. Выберите элементы **Utilities** > **Export [Lists, Report Formats, Registries или Custom Form Layouts]** (Служебные программы > Экспорт [списков, форматов отчетов или макетов пользовательских форм]).
2. Нажмите **Next** (Далее) в окне *Data Export Wizard* (Мастер экспорта данных).
3. Перейдите в расположение для экспорта (например, съемный диск или сетевой каталог).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   При необходимости создайте новую папку с указанием экспортируемого элемента данных и даты (например, `Report_Formats_15MAR2005`).

   Экспорт может занять несколько минут. По завершении экспорта на экране появится подтверждение.
4. Нажмите **OK**, чтобы завершить операцию.

5.6.2 Импорт пользовательских данных

При импорте форматов отчетов убедитесь, что версия формата отчета и версия приложения совпадают.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите элементы **Utilities** > **Import [Lists, Report Formats, Registries или Custom Form Layouts]** (Служебные программы > Импорт [списков, форматов отчетов или макетов пользовательских форм]).
2. Нажмите **Next** (Далее) в окне *Data Export Wizard* (Мастер экспорта данных).
3. Перейдите в расположение для импорта (например, съемный диск или сетевой каталог).
4. При необходимости выберите элементы для импорта.

   У списков и реестров может быть несколько вариантов для выбора.
5. Выберите **Merge** (Слияние) или **Overwrite existing data** (Переписать существующие данные).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   - Перезапись реестра возможна только поверх существующего. При этом существующий реестр удаляется и заменяется на импортируемый.
   - Макеты пользовательских форм:
     - Чтобы заменить одну форму, удалите ее, а затем выберите **Merge** (Слияние).
     - Чтобы добавить все новые формы, не изменяя существующие, выберите **Merge** (Слияние).
     - Чтобы заменить все формы, не выбирайте **Merge** (Слияние) (при этом существующие формы удаляются и заменяются на импортируемые).

   Импорт может занять несколько минут. По завершении импорта на экране появится подтверждение.
6. Нажмите **OK**, чтобы завершить операцию.

5.6.3 Настройка пути к резервной копии исследования

1. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы) (необходим административный доступ).
2. Выберите вкладку **File Paths** (Пути к файлам).
3. Нажмите кнопку **Browse** (Обзор) для настройки пути к резервной копии исследования.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Компания GE рекомендует не менять исходное значение диска `E:\`

Только для сетевых систем сбора данных

Чтобы скрыть или отобразить столбец **Backup Location** (Местоположение резервной копии) в каталоге исследований и кнопку **Create Backup** (Создать резервную копию) на панели быстрого доступа, выполните следующие действия:

1. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы) (необходим административный доступ).
2. Выберите вкладку **File Paths** (Пути к файлам).
3. Установите или снимите флажок **Track Offline Backups** (Отслеживать автономные резервные копии).
4. Нажмите **Close** (Закрыть), чтобы закрыть окно *System Settings* (*Параметры системы*).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Чтобы закрыть приложение, нажмите последовательно **Study** > **Exit** (Исследование > Выход) в окне *Navigator (Навигатор)*.
6. Дважды щелкните на значке **Mac-Lab CardioLab** на рабочем столе, чтобы запустить системное приложение.

5.6.4 Основная запись данных пациента

Основная запись пациента — это автономный файл исследования, который является единственным источником данных исследования. При работе с носителем, на котором находится запись, следует быть осторожным. В случае потери или повреждения носителя запись исследования пропадет без возможности восстановления. Чтобы свести к минимуму возможную потерю данных, сразу после создания основной записи данных пациента следует доставить носитель, на который она помещена, к системе назначения и импортировать данные.

5.7 Данные пациента из сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS)

Данная система позволяет извлекать личные данные пациентов, а также информацию о счетах и назначениях пациентов из базы данных сердечно-сосудистой информационной системы (CVIS).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для установки связи с базой данных CVIS необходима специальная настройка конфигураций системы для формата DICOM. См. раздел 19.1.8 **Сетевые подключения** страница 326.

Подробные сведения о получении данных пациента из CVIS, поддерживающей эти функции, см. в разделах 5.5.1.2 Поиск пациента страница 90 и 5.5.1.3 Поиск по графику страница 92.

5.7.1 Поиск активных записей пациентов

Система CVIS, которая поддерживает поиск активных записей пациентов, позволяет вводить личные данные пациента и историю обследований до начала исследования. Кроме того, из системы CVIS можно запустить исследование CardioLab. При этом информация об исследовании и данные пациента передаются в систему CardioLab. По завершении исследования в системе CardioLab данные исследования можно передать обратно в CVIS.

Инструкции по передаче данных исследования из системы CVIS, поддерживающей функцию поиска активных записей пациентов, в систему CardioLab приводятся в руководстве оператора CVIS.

Рабочий процесс Centricity Cardio (CCW) поддерживает поиск активных записей пациентов.

Чтобы воспользоваться поиском активных записей пациентов, если в системе не установлен клиент CVIS, выполните следующие действия:

1. В окне *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Study** > **Get Active Patient** (Исследование > Получить активную запись пациента).

   Откроется окно *Get Active Patient (Получить активную запись пациента)* с данными исследования из системы CVIS.
2. Выберите **Start New Study** (Запуск нового исследования).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Откроется окно *Patient Information (Сведения о пациенте)* с личными сведениями из системы CVIS.

3. Выберите **OK** и начните исследование.

5.7.2 Переключение между системами

Для переключения между системой CVIS и системой CardioLab нажмите сочетание клавиш **Action (Действие)** + **TAB** на клавиатуре. Нажав на клавишу **Action (Действие)**, выберите нужную систему с помощью клавиши TAB.

5.8 Меню административных функций

Списки

См. раздел Глава 12 Списки страница 201.

Интервалы

См. раздел 19.3 Настройка интервалов страница 336.

Форматы столбцов

См. раздел 19.4 Настройка форматов столбцов страница 337.

Протоколы

См. раздел 19.5 Настройка протоколов страница 339.

Конфигурация исследования

См. раздел 19.2 Настройка конфигураций исследований страница 335.

Параметры системы

См. раздел 19.1 Настройка *System Settings* (Параметры системы) страница 321.

Reports (Отчеты)

См. раздел Глава 15 Отчеты страница 241.

Разработка пользовательских форм

См. раздел Глава 14 Формы страница 229.

Электронное руководство

Выберите элементы **Help** > **CardioLab Help** (Справка > Справка по CardioLab) для просмотра электронной версии руководства пользователя системы. Кроме того, последнюю версию руководства пользователя можно загрузить с Портал с пользовательской документацией (http://customer-doc.cloud.gehealthcare.com).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 6 Окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*

В этой главе описываются окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*.

Система выводит на экран окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* при запуске нового или продолжении уже начатого исследования.

В окне *Real-Time (В реальном времени)* отображаются все регистрируемые в реальном времени кривые ЭКГ и давления.

В окне *Review (Просмотр)* отображаются все сохраненные кривые ЭКГ и давления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки параметров отображения задаются отдельно для каждого окна. Обязательно выберите соответствующее окно при использовании сочетаний клавиш или команды меню. При выборе окна строка с его заголовком затемняется.

ПРИМЕЧАНИЕ

В процессе запуска и завершения работы устройств возможны сбои при отображении кривой во время прокрутки данных. Поступающие сигналы при этом полностью регистрируются, а кривые по-прежнему отображаются по мере прокрутки кадров.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕ МОНИТОР ПАЦИЕНТА

Данная система предназначена для регистрации данных в лабораториях, проводящих процедуры катетеризации, электрофизиологические процедуры и другие подобные процедуры. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге ЭКГ, следует подключать дефибриллятор или монитор ЭКГ. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге SpO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга SpO_2. Если пациент нуждается в непрерывной кардиостимуляции, обязательно наличие временного кардиостимулятора. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге CO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга CO_2.

6.1 Окно *Real-Time* (В реальном времени)

Окно *Real-Time (В реальном времени)* состоит из восьми страниц со следующими типами данных сигналов: сигналы ЭКГ, внутрисердечные сигналы, результаты инвазивного измерения артериального давления и сигналы каналов стимуляции.

Все сигналы можно просматривать в режиме развертки или в режиме прокрутки.

6.1.1 Элементы экрана окна *Real-Time (В реальном времени)*

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

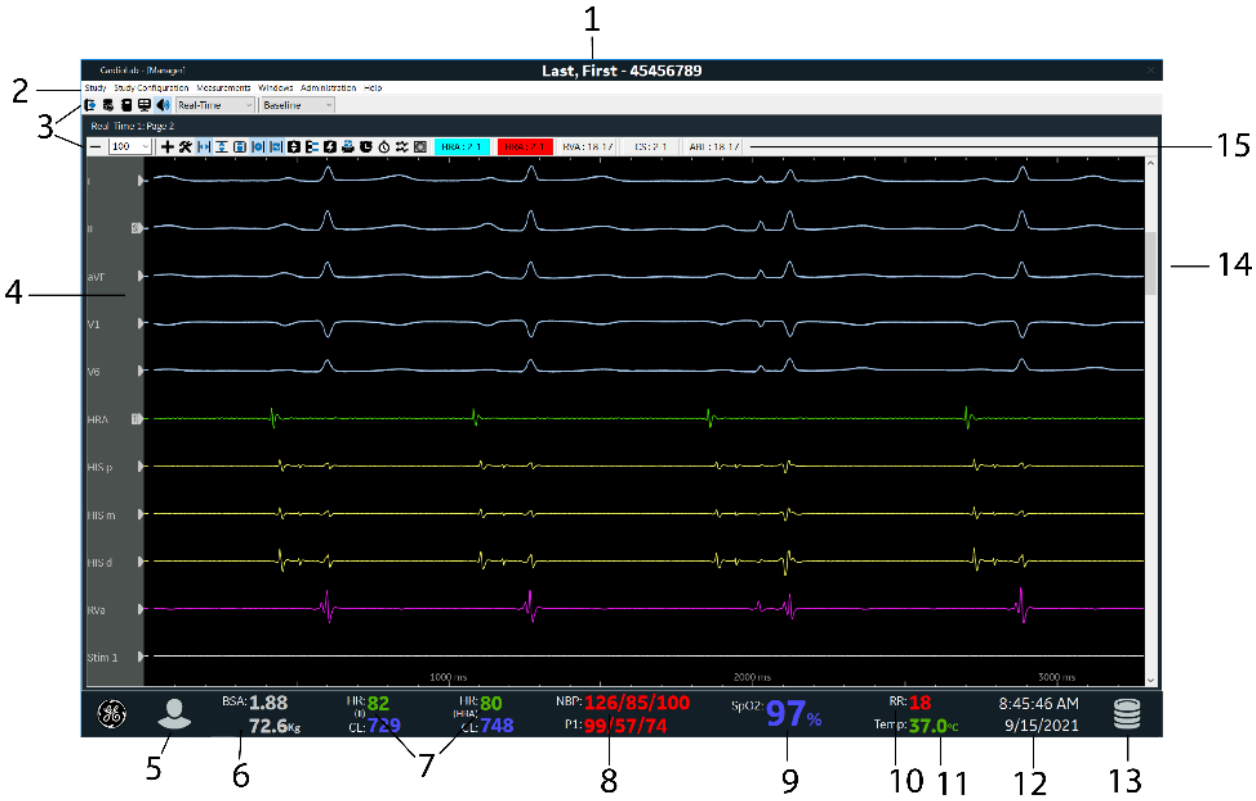


Таблица 6-1 Элементы экрана окна *Real-Time (В реальном времени)*

1	Заголовок окна	Имя и фамилия пациента. Отображение номера истории болезни пациента и даты рождения опционально
2	Строка меню	Раскрывающиеся меню управления функциями в окне *Real-Time (В реальном времени)*
3	Панель инструментов	Значки быстрого доступа к отдельным функциям
4	Отображение внутрисердечных показателей, показателей ЭКГ и давления	Выбранные кривые внутрисердечной и поверхностной ЭКГ, а также кривые давления в реальном времени
5	Значок пациента	Нажмите, чтобы отобразить сведения о пациенте
6	ППТ	Значение ППТ и масса тела пациента в килограммах
7	Частота сердечных сокращений (ЧСС) и продолжительность сердечного цикла	Текущая частота сердечных сокращений пациента и средняя продолжительность сердечного цикла в миллисекундах
8	КД	Показатели выбранных видов кровяного давления в мм рт. ст. или кПа
9	Показатель SpO_2	Текущее значение SpO_2
10	Частота дыхания (ЧД)	Текущее значение частоты дыхания пациента
11	Температура	Просмотр температуры тела пациента в градусах Цельсия
12	Текущие время и дата	Просмотр текущего времени и даты

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 6-1 Элементы экрана окна *Real-Time (В реальном времени)* (Продолжение)

13	Значок сохранения/данных	Просмотр состояния сохранения данных исследования
14	Полоса прокрутки	Прокрутка страниц вверх или вниз в окне *Real-Time (В реальном времени)*
15	Кнопки включения стимуляции	Включение и выключение выбранного канала стимуляции

6.1.2 Сохранение данных

Клавиша **Save (Сохранить)**

Чтобы сохранить данные или остановить сохранение данных сигнала, выполните следующие действия:

- Нажмите на клавишу **Save (Сохранить)** на клавиатуре или
- Нажмите на значок **Data** (Данные).

Значок **Data** (Данные) меняет цвет в зависимости от выполняемой функции.

- Красный цвет значка **Data** (Данные) означает, что функция сохранения всей информации активна и система выполняет сохранение данных.
- Голубой цвет значка **Data** (Данные) означает, что система находится в переходном состоянии прекращения сохранения данных. Этот период завершения сохранения данных занимает от 10 до 30 секунд.
- Серый цвет значка **Data** (Данные) означает, что значок не активен и в данный момент сохранение данных системой не выполняется.
- Наличие на значке **Data** (Данные) круглой стрелки означает, что активна функция автосохранения.
- Синий цвет значка **Data** (Данные) означает, что система выполняет автоматическое сохранение данных.

Клавиша **Update (Обновить)**

1. Нажмите на клавишу **Update (Обновить)** на клавиатуре, чтобы сохранить данные сигнала продолжительностью 10 секунд из окна *Real-Time (В реальном времени)* в окне *Review (Просмотр)*. В окне *Log (Журнал)* появится соответствующая запись (зеленая метка времени).
2. Когда система обновляет данные сигнала в окне *Review (Просмотр)* и сохраняет их, значок **Data** (Данные) в области состояния пациента становится голубым.

Emerg Save (Экстренное сохранение)

Функция экстренного сохранения данных позволяет вернуться назад приблизительно на 25–30 секунд.

1. Нажмите на клавишу **Emerg Save (Экстренное сохранение)** (красного цвета) на клавиатуре.

   Значок данных станет красным при активации, голубым — перед выключением опции экстренного сохранения данных и серым в неактивном состоянии.
2. Для деактивации выберите значок данных или нажмите на горячую клавишу сохранения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.1.3 Картирование активации режима синхронизации

Режим синхронизации ускоряет поточечное картирование и напоминает развертку сигнала осциллографа с синхронизацией. Референтный сигнал задается в качестве канала синхронизации. Референтный сигнал отображается в окне *Real-Time* (В реальном времени) в один и тот же момент каждого сердечного цикла.

Другие сигналы, отображаемые в окне *Real-Time* (В реальном времени), приводятся в сопоставлении с этим референтным сигналом. По мере перемещения картирующего катетера по области сердца изменения активации можно просматривать относительно постоянного референтного сигнала.

Значения времени активации быстро и удобно рассчитываются с помощью измерителей в окне *Real-Time* (В реальном времени). Использование режима синхронизации позволяет уменьшить количество данных, сохраняемых на протяжении длительной процедуры картирования.

6.1.3.1 Выбор канала синхронизации

1. Нажмите на значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Real-Time* (В реальном времени).
2. Выберите папку **Measurements** (Измерения) в левой части окна.
3. Выберите вкладку **Measurements** (Измерения) и параметр **Trigger Channel** (Канал синхронизации) в раскрывающемся меню.

   Для изменения канала синхронизации можно использовать сочетание клавиш. Выделите канал в окне *Real-Time* (В реальном времени) и нажмите клавишу **Trig** (Синхронизация) (буква «T») на клавиатуре.

6.1.3.2 Порядок использования режима синхронизации

1. Нажмите на значок **Trigger Mode** (Режим синхронизации) в окне *Real-Time* (В реальном времени).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   При выборе прокрутки в режиме синхронизации система автоматически переключится в режим развертки.

2. Увеличьте скорость развертки как минимум до 200.

   Появятся три линии.

   - В окне *Real-Time* (В реальном времени) появится горизонтальная пунктирная линия уровня синхронизации. Чтобы система функционировала в режиме синхронизации должным образом, линия уровня синхронизации должна пересекать кривую сигнала в канале синхронизации. Линия должна пересекать пик кривой заданного сигнала.
   - Кроме того, отображается вертикальная пунктирная линия. С помощью этой линии можно скорректировать референтную точку режима синхронизации. Линию можно переместить влево от второй вертикальной референтной линии.
   - Кроме того, отображается сплошная вертикальная линия. С помощью этой линии можно скорректировать сдвиг по времени в окне *Real-Time* (В реальном времени) в режиме синхронизации.

   Для перемещения линии нажмите и перетащите белый треугольник.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Снова нажмите на значок **Trigger mode** (Режим синхронизации), чтобы вернуться к нормальному режиму сбора данных.

6.1.4 Окно *Real-Time 2 (В реальном времени 2)* (только для Усилитель Prucka™ 3)

Если в конфигурацию системы входит Усилитель Prucka™ 3, в окне *Real-Time 2 (В реальном времени 2)* можно отображать данные сигналов в реальном времени.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Настройки параметров отображения задаются отдельно для каждого окна *Real-Time (В реальном времени)*.
- Это окно можно вывести на любой дисплей.
- Для обоих окон *Real-Time (В реальном времени)* используется одинаковый набор страниц конфигурации каналов.
- Окна *Real-Time (В реальном времени)* не связаны друг с другом. В каждом окне с разной скоростью могут отображаться разные страницы каналов.

Для отображения окна *Real-Time 2 (В реальном времени 2)* последовательно выберите следующие пункты **Windows** > **Real-Time 2** (Окна > В реальном времени 2).

6.1.5 Продолжительность сердечного цикла (только для Усилитель Prucka™ 3)

Если в конфигурацию системы входит Усилитель Prucka™ 3, при использовании функции измерения продолжительность сердечного цикла измеряемое значение (в мс) будет отображаться на кривых в реальном времени. Функция измерения продолжительности сердечного цикла использует обучающий алгоритм сопоставления с паттерном, который адаптируется под изменения кривой.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Функция измерения продолжительности сердечного цикла может быть включена не более чем для 10 каналов.
- Если для канала включена функция измерения продолжительности сердечного цикла, в области метки окна перед кривой сигнала будет отображаться буква **L**.
- Вертикальные отметки указывают на начало и конец сердечного сокращения. Расположение отметок меняется в зависимости от каналов сигнала и определяется на основании изученных паттернов.

Чтобы использовать функцию измерения продолжительности сердечного цикла, выделите канал в окне *Real-Time (В реальном времени)* и нажмите клавишу **D** (**Cycle Length (Продолжительность цикла)**). После некоторой задержки на экране системы отобразится продолжительность сердечного цикла.

Чтобы добавить функцию измерения продолжительности сердечного цикла в конфигурацию выбранных каналов, последовательно выберите пункты **Study Configuration** > **Save** (Конфигурация исследования > Сохранить). Для адаптации к изменениям морфологии алгоритму может потребоваться до 10 секунд.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.2 Окно *Review (Просмотр)*

В окне *Review (Просмотр)* отображаются все сохраненные данные кривых поверхностной ЭКГ, внутрисердечных сигналов и давления. Сигналы и кривые сохраняются каждый раз, когда выполняется команда сохранения данных.

Выполнение сходных функций возможно как в окне *Real-Time (В реальном времени)*, так и в окне *Review (Просмотр)*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Настройки параметров отображения задаются отдельно для каждого окна. При использовании сочетаний клавиш или при выборе команд в меню следите за тем, чтобы было выбрано нужное окно (заголовок выбранного окна темнеет).

Элементы экрана окна *Review (Просмотр)*

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании рабочей станции предварительного/последующего просмотра, подключенной к монитору пациента CARESCAPE, на мониторе может отображаться сразу несколько значений частоты сердечных сокращений (ЧСС) или частоты дыхания (ЧД), в зависимости от того, какие к нему подключены устройства.

Значение ЧСС, отображаемое в окне *Review (Просмотр)*, выбирается в следующем порядке:

1. ЭКГ
2. Инвазивное измерение артериального давления
3. SpO_2
4. НИАД
5. Другое значение ЧСС

Значение ЧД, отображаемое в окне *Review (Просмотр)*, выбирается в следующем порядке:

1. Спирометрические показатели
2. CO_2
3. ЭКГ
4. Другое значение ЧД

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.2.1 Элементы экрана окна *Review (Просмотр)*

Рисунок 6-1 При использовании Усилитель Prucka™ 3



Таблица 6-2 Элементы окна *Review (Просмотр)*

1	Заголовок окна	Имя и фамилия пациента. Отображение номера истории болезни пациента и даты рождения опционально
2	Строка меню	Раскрывающиеся меню управления функциями в окне *Review (Просмотр)*
3	Панель инструментов	Значки быстрого доступа к отдельным функциям
4	Отображение внутрисердечных показателей, показателей ЭКГ и давления	Выбранные сохраненные кривые внутрисердечной и поверхностной ЭКГ, а также кривые давления
5	Значок пациента	Данный значок позволяет отобразить сведения о пациенте
6	ППТ	Значение ППТ и масса тела пациента в килограммах
7	Частота сердечных сокращений (ЧСС) и продолжительность сердечного цикла	Текущая частота сердечных сокращений пациента и средняя продолжительность сердечного цикла в миллисекундах
8	КД	Показатели выбранных видов кровяного давления в мм рт. ст. или кПа

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 6-2 Элементы окна *Review (Просмотр)* (Продолжение)

9	Показатель SpO_2	Текущее значение SpO_2
10	Частота дыхания (ЧД)	Текущее значение частоты дыхания пациента
11	Температура	Просмотр температуры тела пациента в градусах Цельсия
12	Текущие время и дата	Просмотр текущего времени и даты
13	Значок сохранения/данных	Просмотр состояния сохранения данных исследования
14	Полоса прокрутки	Боковая полоса прокрутки — прокрутка страниц вверх или вниз в окне *Review (Просмотр)*. Нижняя полоса прокрутки — прокрутка страниц влево и вправо в окне *Review (Просмотр)* для просмотра сохраненных данных
15	Значок для переименования окна	Только для Усилитель Prucka™ 3. Данный значок позволяет переименовать окно *Review* (Просмотр). Новое имя будет отображаться в заголовке окна.

6.2.2 Расположение сохраненных данных

В окне *Review (Просмотр)* отображаются все данные, сохраненные в ходе исследования. По этой причине важно понимать, где и какие данные находятся в окне *Review (Просмотр)*. Можно перейти к данным, сохраненным ранее, для их просмотра и повторного анализа. Это можно сделать в любое время по окончании исследования, даже после выписки пациента в системе.

Вдоль нижнего края окна *Review (Просмотр)* отображается метка времени с указанием часов, минут и секунд. Она служит ориентиром при поиске нужных данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

Нажмите на метку времени события в окне *Log (Журнал)*, чтобы просмотреть данные сигналов, зарегистрированные в определенный момент времени.

1. Нажмите и кнопку мыши на ползунке серого цвета на горизонтальной полосе прокрутки, чтобы открыть и затем обновить временную шкалу (значение времени изменяется в соответствии с направлением перемещения ползунка на полосе прокрутки).
2. Выбрав нужное время, отпустите кнопку мыши — в окне *Review (Просмотр)* отобразятся соответствующие кривые сигналов.
3. Используйте стрелки «влево» и «вправо» на горизонтальной полосе прокрутки для перемещения по оси времени с небольшими интервалами.
4. Чтобы перейти вперед или назад на целую страницу, щелкните на горизонтальной полосе прокрутки между соответствующей стрелкой и серым полем.
5. Для прокрутки сохраненных данных вперед или назад нажмите и удерживайте кнопки со стрелками на горизонтальной полосе прокрутки.
6. Чтобы открыть список опций для навигации в окне *Review (Просмотр)*, нажмите правой кнопкой мыши на полосе прокрутки в окне *Review (Просмотр)*.
7. Чтобы переместиться на минимально возможный шаг, нажмите клавишу **Shift** и стрелку влево или **Shift** и стрелку вправо в зависимости от нужного направления.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.2.3 Окно *Review* 2 (Просмотр 2)

Окно *Review (Просмотр)* № 2 позволяет просматривать сохраненные данные исследования за два разных периода времени.

1. Последовательно выберите пункты **Windows** > **Review 2** (Окна > Просмотр 2) в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.
2. Чтобы выбрать, какое окно *Review (Просмотр)* будет обновляться, нажмите на значок **Toggle Active Review Window** (Переключение активного окна просмотра) в соответствующем окне *Review (Просмотр)*. Если значок активен, данные будут обновляться в этом окне.

6.2.4 Окна *Review (Просмотр)* № 3, *Review (Просмотр)* № 4 и *Review (Просмотр)* № 5

Если в конфигурацию системы входит Усилитель Prucka™ 3, можно настроить до трех дополнительных окон *Review (Просмотр)* для просмотра архивных данных. Выполните приведенные ниже действия, чтобы воспользоваться данными окнами.

1. Выберите нужные окна.

Окно	Операция
Окно ***Review (Просмотр)*** **№ 3**	Последовательно выберите пункты **Windows** > **Review 3** (Окна > Просмотр 3).
Окно ***Review (Просмотр)*** **№ 4**	Последовательно выберите пункты **Windows** > **Review 4** (Окна > Просмотр 4).
Окно ***Review (Просмотр)*** **№ 5**	Последовательно выберите пункты **Windows** > **Review 5** (Окна > Просмотр 5).

2. Чтобы выбрать, какое окно *Review (Просмотр)* будет обновляться, нажмите на значок **Toggle Active Review Window** (Переключение активного окна просмотра) в соответствующем окне *Review (Просмотр)*. Если значок активен, значит данные обновляются в этом окне.

6.3 Другие функции элементов экрана окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*

6.3.1 Перелистывание страниц

Чтобы в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* перейти от одной страницы к другой, выполните следующие действия.

1. Нажмите клавишу **Page Up (На страницу вверх)** или **Page Down (На страницу вниз)**.
2. Воспользуйтесь стрелками «вверх» и «вниз» на вертикальной полосе прокрутки в правой части окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Воспользуйтесь колесиком мыши.

   Номер страницы указывается в строке заголовка окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.

6.3.2 Сочетания клавиш для включения и выключения каналов

Каналы можно быстро включать или выключать, используя следующее сочетание клавиш:

1. Поместите курсор внутри окна сигнала, данные в котором требуется обновить.
2. Одновременно нажмите и удерживайте клавиши **Ctrl** + **Shift**.
3. Удерживая нажатыми клавиши , введите номер того канала, который необходимо включить или выключить.
4. Отпустите клавиши **Ctrl** + **Shift**.

Номера каналов, данные с которых выводятся на экран в текущий момент времени, отображаются в области **Channel Label** (Метка канала) при нажатии и удерживании клавиш **Ctrl** + **Shift**. Номера всех каналов указываются на экране конфигурации исследования.

6.3.3 Изменение свойств канала

Свойства любого канала, который отображается в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, можно изменить в окне *Channel Properties (Свойства канала)*.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на метке требуемого канала.

   Откроется окно *Channel Properties (Свойства канала)*.

2. Измените любые из отображаемых параметров канала.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Свойства канала будут сразу обновлены.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Не все параметры можно изменить.

3. Чтобы закрыть окно, выберите кнопку **Close** (Закрыть).

   Подробные сведения о свойствах каналов см. в разделах 7.1 Параметры *Конфигурация исследования* — окно *Real-Time (В реальном времени)* страница 135 и 7.2 Конфигурация исследования — окно *Review (Просмотр)* страница 154.

6.4 Функции меню окон «Real-Time» (В реальном времени) и «Review» (Просмотр)

6.4.1 Меню исследования

Сведения о пациенте

Для просмотра или редактирования сведений о пациенте выберите элементы **Study** > **Patient Information** (Исследование > Сведения о пациенте) или нажмите на

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ФИО пациента в левом нижнем углу экрана *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*. Откроется окно *Patient Information (Сведения о пациенте)*, где можно ввести дополнительные данные.

Элементы основных списков

Чтобы получить доступ к основным спискам, выберите в меню **Study** (Исследование) один из следующих пунктов:

- Conscious Sedation (Седация с сохранением сознания)
- Procedures (Процедуры)
- Staff (Персонал)
- Supplies (Расходные материалы)
- Medications (Лекарственные препараты)
- Radiology (Рентгенология)
- Complications (Осложнения)
- Contrast (Контрастные вещества)
- Orders (Назначения)

Более подробные сведения об использовании основных списков см. в разделе 12.1 Основные списки страница 201.

Навигатор форм

Чтобы воспользоваться формой реестра или пользовательской формой, выберите элементы **Study** > **Forms Navigator** (Исследование > Навигатор форм). Указания по созданию и использованию форм см. в Глава 14 Формы страница 229.

6.4.1.1 Событие исследования

Система CardioLab позволяет регистрировать проводящего исследование лечащего врача и отслеживать использование этим врачом расходных материалов и лекарственных препаратов в ходе исследования. Эта информация используется преимущественно в статистических целях.

Ниже приведен рекомендуемый порядок работы при использовании функции **Case Event** (Событие исследования).

1. Перед запуском функции «Case Event» (Событие исследования) добавьте лечащего врача в основной список персонала (**Study** > **Staff** (Исследование > Персонал)). При желании добавьте расходные материалы и лекарственные препараты. Указания по выбору персонала, расходных материалов и лекарственных препаратов см. в разделе 12.1 Основные списки страница 201.
2. После выбора списков запустите регистрацию событий исследования, выбрав элементы **Study** > **Case Event** (Исследование > Событие исследования).

   Откроется окно *Case Event (Событие исследования)*.
3. Выберите тип исследования (**Case Type**) и лечащего врача (**Primary Physician**). Нажмите **OK**.

   В окне *Log (Журнал)* появится запись, обозначающая начало исследования. Система привяжет к данному исследованию лекарственные препараты и расходные материалы, использованные лечащим врачом.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Чтобы сменить лечащего врача или начать отслеживание расходных материалов и лекарственных препаратов для дополнительного диагностического исследования или инвазивной процедуры, выполните следующие операции.

   a. Выберите элементы **Study** > **Case Event** (Исследование > Событие исследования).

      Регистрация текущего исследования прекратится и начнется новое исследование. При этом в журнале появится запись, регистрирующая начало нового исследования.

   b. Откроется окно *Case Event (Событие исследования)*. Выберите другого лечащего врача (**Primary Physician**) или другой тип исследования (**Case Type**). После нажатия кнопки **OK** использование всех расходных материалов и лекарственных препаратов будет регистрироваться с привязкой к выбранному врачу.

      ПРИМЕЧАНИЕ

      Добавьте врача в список персонала, если этот врач ранее не участвовал в исследовании и не отображается в поле **Primary Physician** (Лечащий врач).

      Чтобы сменить врача или тип исследования, дважды щелкните в столбце **Summary** (Сводка) окна *Log (Журнал)* в области **Case Event** (Событие исследования). Откроется окно *Case Event (Событие исследования)*. Выберите другого врача или другой тип исследования.

Сведения о том, как запустить новое событие исследования с использованием макроса, а не посредством выбора элементов **Study** > **Case Event** (Исследование > Событие исследования), см. в разделе Глава 13 Макросы страница 219.

6.4.1.2 Отчеты

1. Выберите элементы **Study** > **Reports** (Исследование > Отчеты) или нажмите на значок **Reports** (Отчеты).

   Откроется окно *Отчеты*.

2. В этом окне можно создавать, просматривать, редактировать и удалять отчеты. Сведения о работе с отчетами см. в Глава 15 Отчеты страница 241.

6.4.1.3 Отображение данных в реальном времени

Просмотр можно осуществлять в режиме развертки или в режиме прокрутки.

6.4.1.4 Экспорт данных

Чтобы вручную экспортировать данные в формате HL7 на устройство стороннего производителя, выберите элементы **Study** > **Export Data** (Исследование > Экспорт данных).

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы экспортировать отдельные отчеты по исследованиям в формате PDF, при создании отчета нужно добавить знак **#** перед названием формата отчета. Отчеты в этом формате включаются в экспортируемые данные, если активные процедуры передачи данных включают опцию **Selective Reports in PDF** (Отдельные отчеты в формате PDF).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.1.5 Закрытие исследования

Чтобы закрыть исследование, выберите элементы **Study** > **Close Study** (Исследование > Закрыть исследование).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если выбран параметр **Data export on study close** (Экспорт данных при закрытии исследования), дождитесь завершения экспорта (по меньшей мере 5 минут). Во время ожидания не выходите из ОС Windows и не выключайте компьютер.

6.4.2 Меню конфигурации исследования

Переключение

См. 7.1.3 Переключение между конфигурациями исследования страница 135.

Сохранение/сохранение как

См. 7.1.2 Сохранение конфигураций исследования страница 135.

Интервалы

См. 19.3 Настройка интервалов страница 336.

Форматы столбцов

См. 19.4 Настройка форматов столбцов страница 337.

Выбранные протоколы

См. 19.5 Настройка протоколов страница 339.

6.4.3 Меню «Measurements» (Измерения)

6.4.3.1 Интервалы проводимости

Чтобы выполнить компьютеризованные измерения интервалов проводимости на сигналах, отображаемых в окне *Review* (Просмотр):

1. Последовательно выберите пункты **Measurements** > **Conduction Intervals** (Измерения > Интервалы проводимости) или нажмите сочетание клавиш **Action + Cond Intvls** (Действие + Интервалы проводимости) (буква Q) на клавиатуре.
2. Выберите сердечное сокращение для измерения в окне *Review* (Просмотр).
3. Соответствующие интервалы будут отмечены на кривых сигналов.
4. Нажмите **Done** (Готово) по завершении измерения.
5. Значения интервалов отобразятся в соответствующих столбцах окна **Log** (Журнал).
6. Событие **Conduction Intervals** (Интервалы проводимости) также создается в журнале.
7. Чтобы переместить маркер интервала, выделите его и перетащите линию отсчета в нужное место.
8. Чтобы стереть маркер интервала, щелкните на нем правой кнопкой мыши.
9. Значение, отображаемое в окне *Log* (Журнал), отражает внесенные изменения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.3.2 Время восстановления функции синусового узла (SNRT)

1. Выберите элементы **Measurements** > **SNRT** (Измерения > SNRT) или нажмите сочетание клавиш **Action + SNRT** (Действие + SNRT) (буква «W») на клавиатуре.

   Откроется окно *Sinus Node Recovery Time* (Время восстановления функции синусового узла).

   Значение автоматически появляется в поле **Sinus cycle length** (Продолжительность синусового цикла) и выводится из предшествующего исходного измерения. Значение **Sinus cycle length** (Продолжительность синусового цикла) можно отредактировать вручную.

2. Заполните поля **Start time** (Время начала) и **Stop time** (Время окончания), выбрав нужные значения в окне *Log* (Журнал).

3. Нажмите кнопку **Detect** (Детекция), чтобы система автоматически регистрировала события восстановления функции синусового узла в пределах заданного интервала времени.

   Событие SNRT автоматически отображается в журнале (Log), что соответствует Max SNRT (максимальное время восстановления функции синусового узла). Измеренное значение SNRT отображается в отчете, если формат создаваемого отчета содержит раздел SNRT.

   В таблице ниже перечислены измеряемые параметры и формулы, которые могут использоваться для расчета времени восстановления функции синусового узла.

Таблица 6-3 Расчет SNRT

Описание	Метки интервалов
Интервал кардиостимуляции	S1–S1
Время восстановления функции синусового узла	Aa1–Aa1
Скорректированное время восстановления функции синусового узла	CSNRT

6.4.3.3 Антеградный рефрактерный период (ARP)

1. Последовательно выберите пункты **Measurements** > **Antegrade Refractory Period** (Измерения > Антеградный рефрактерный период) или нажмите сочетание клавиш **Action + ARP** (Действие + ARP) (буква «E») на клавиатуре.

   Откроется окно *Antegrade Refractory Period* (Антеградный рефрактерный период).

2. Заполните поля **Start time** (Время начала) и **Stop time** (Время окончания), выбрав нужные значения в окне *Log* (Журнал).

3. Выберите **Detect** (Детекция), чтобы система автоматически регистрировала события ARP в пределах заданного временного интервала.

   Событие ARP автоматически отображается в журнале и соответствует эффективному рефрактерному периоду предсердий или атриовентрикулярного узла (AVN ERP). Событие рефрактерного периода отображается в отчете, если формат создаваемого отчета содержит раздел о рефрактерных периодах.

6.4.3.4 Ретроградный рефрактерный период (RRP)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Последовательно выберите пункты **Measurements** > **Retrograde Refractory Periods** (Измерения > Ретроградные рефрактерные периоды) или нажмите сочетание клавиш **Action + RRP** (Действие + RRP) (буква «R») на клавиатуре.

   Откроется окно *Retrograde Refractory Periods* (Ретроградные рефрактерные периоды).

2. Заполните поля **Start time** (Время начала) и **Stop time** (Время окончания), выбрав нужные значения в окне *Log* (Журнал).

3. Выберите **Detect** (Детекция), чтобы система автоматически регистрировала события RRP в пределах заданного временного интервала.

   Событие RRP автоматически отображается в журнале, что соответствует ретроградному или вентрикулярному эффективному рефрактерному периоду (ERP). Событие рефрактерного периода отображается в отчете, если формат создаваемого отчета содержит раздел о рефрактерных периодах.

6.4.3.5 Измерения вручную

Чтобы измерить сигналы в окне *Review* (Просмотр) вручную:

1. Выберите элементы: **Measurements** > **Manual Measurements** (Измерения > Измерения вручную).

   Откроется окно *Manual Measurements* (Измерения вручную).

2. Создайте измеритель в окне *Review* (Просмотр) на кривой сигнала, который требуется измерить вручную.

3. В окне *Log* (Журнал) нажмите на соответствующий столбец журнала, где-нибудь под меткой столбца.

   На соответствующих кривых сигналов в окне *Review* (Просмотр) появятся маркеры интервалов.

4. По завершении выполненных вручную измерений нажмите на **Exit** (Выход).

5. Чтобы переместить метку интервала, выделите ее и перетащите линию отсчета в скорректированное положение.

6. Удалите метку интервала, выделив и щелкнув по ней правой кнопкой мыши.

7. Значение, отображаемое в окне *Log* (Журнал), отражает внесенные изменения.

6.4.3.6 Экстренное измерение основных показателей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ЗВУКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

Звуковые индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ

Визуальные индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы произвести экстренное измерение основных показателей, выберите элементы **Measurements** > **Stat Vitals** (Измерения > Экстренное измерение основных показателей) или нажмите сочетание клавиш **Action (Действие)** + **L** на клавиатуре.

ПРИМЕЧАНИЕ

Текущие показатели ЧСС, SpO_2, частоты дыхания, температуры, а также (при необходимости) содержания CO_2 на вдохе и/или выдохе регистрируются в окне *Log (Журнал)*. Если в настройках задана опция регистрации давления, то данный параметр также будет регистрироваться при экстренном измерении основных показателей.

6.4.3.7 Запуск/остановка измерения нАД

ПРИМЕЧАНИЕ

Клавиша «NBP» (нАД) любой системы сбора данных или просмотра используется для переключения режимов накачивания и сдувания манжеты для измерения кровяного давления. Во избежание ошибок функцию неинвазивного измерения кровяного давления (нАД) следует включать только на одной системе, используемой с этой целью. Все пользователи системы должны знать о возможности запуска функции неинвазивного измерения кровяного давления с любой системы сбора данных или просмотра, а также о том, что при повторном нажатии клавиши «NBP» (нАД) после запуска измерения данная функция будет отключена.

ПРИМЕЧАНИЕ

Значения давления при накачивании манжеты для нАД выводятся на экраны как систем сбора, так и просмотра данных, однако окна с сообщениями об ошибках, возникающих при накачивании манжеты, отображаются только на экранах систем сбора данных.

1. Чтобы запустить функцию экстренного измерения нАД, последовательно выберите пункты **Measurements** > **Start/Stop NBP** (Измерения > Запуск/остановка измерения нАД) или нажмите клавишу **NBP (нАД)** на клавиатуре. Манжета будет накачана, и результат измерения, а также значения ЧСС, SpO_2, частоты дыхания и температуры отобразятся в окне *Log (Журнал)*.
2. Чтобы прекратить нагнетание воздуха в манжету в процессе накачивания, последовательно выберите пункты **Measurements** > **Start/Stop NBP** (Измерения > Запуск/остановка измерения нАД) или нажмите клавишу **NBP (нАД)** на клавиатуре.

6.4.3.8 Автоматическая регистрация основных показателей

Чтобы включить функцию автоматической регистрации основных показателей через временные интервалы, заданные в окне *Measurement Configuration (Конфигурация измерений)* (см. раздел 7.1.22.1 Измерения страница 148), последовательно выберите пункты **Measurements** > **Auto-Log Vitals** (Измерения > Автоматическая регистрация основных показателей).

ПРИМЕЧАНИЕ

Текущие показатели ЧСС, SpO_2, частоты дыхания, температуры, а также (при необходимости) содержания CO_2 на вдохе и/или выдохе регистрируются в окне *Log (Журнал)*. Если в настройках задана опция регистрации давления, то данный параметр также будет регистрироваться при экстренном измерении основных показателей.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.3.9 Автоматическая регистрация нАД (дополнительная функция)

Чтобы включить функцию автоматической регистрации результатов неинвазивного измерения артериального давления вместе с данными об основных показателях, выберите элементы **Measurements** > **Auto-Log NBP** (Измерения > Автоматическая регистрация нАД). При использовании нАД в качестве источника регистрации показателей давления установите конфигурацию основных показателей на **Auto-Log NBP** (Автоматическая регистрация нАД).

Функция **Auto-Log Vitals** (Автоматическая регистрация основных показателей) наиболее полезна, если для канала артериального давления используется инвазивное артериальное давление.

Дважды нажмите на событии регистрации основных показателей в окне *Log (Журнал)*, чтобы открыть окно этого события. В окне события регистрации основных показателей можно ввести уровень сознания и уровень боли. Поскольку при автоматической регистрации нАД для каждой записи вносятся сведения об основных показателях, эта информация может оказаться излишней.

6.4.3.10 Конфигурация измерений

Выполните приведенные ниже действия, чтобы задать сигналы, используемые для выполнения компьютеризированных измерений.

1. В окне *Real-Time* (В реальном времени) или *Review* (Просмотр) последовательно выберите пункты **Measurements** > **Measurement Configuration** (Измерения > Конфигурация измерений), а затем вкладку **Measurements** (Измерения). Либо нажмите на значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Real-Time* (В реальном времени) и выберите папку **Measurements** (Измерения).
2. Для вычисления интервалов проводимости необходимо, чтобы выбранные сигналы отображались в окне *Real-Time* (В реальном времени).

   Можно назначить следующие типы сигналов:

   - Три поверхностных отведения
   - Канал предсердного ритма
   - Канал пучка Гиса
   - Канал желудочкового ритма
   - Положение метки (начало, амплитуда или максимальное соотношение dV/dT)

6.4.3.11 Звуковые индикаторы

ПРИМЕЧАНИЕ

Приведенные ниже инструкции применимы, если звуковые индикаторы включены на вкладке *Vital Configuration* (Конфигурация основных показателей) (см. раздел Глава 7 Конфигурация исследования страница 135).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ЗВУКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

Звуковые индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

1. Чтобы выключить звуковой индикатор, выполните одно из следующих действий:
   - Нажмите на значок **Turn On or Off Audible Indicator** (Включить/выключить звуковой индикатор) на панели инструментов.
   - Последовательно выберите пункты **Measurements** > **Silence Audible Indicator** (Измерения > Отключение звукового индикатора) на экране *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.
   - Нажмите сочетание клавиш **Ctrl** + **D** на клавиатуре.
2. Нажмите **Yes** (Да) в окне подтверждения.

ПРИМЕЧАНИЕ

При выборе значка на панели инструментов окно подтверждения не появляется.

6.4.3.12 Извлечение данных

Из системы можно экспортировать данные в любых каналах за период времени, заданный пользователем. Данные извлекаются в двоичном либо текстовом формате.

С большими наборами данных выполнение операции извлечения данных может занять несколько минут. В течение этого времени приложение не будет реагировать на другие команды пользователя. При попытке взаимодействия с приложением или окном *Data Extraction (Извлечение данных)* система выведет на экран сообщение об ошибке, а на шкале извлечения данных перестанет отображаться ход соответствующей процедуры. В этом случае игнорируйте сообщение. Операция будет успешно выполнена, даже если шкала извлечения данных перестанет двигаться.

Во избежание этой проблемы старайтесь выполнять извлечение больших объемов данных в такое время, когда эта операция не вызовет проблем с рабочим процессом. Используйте шкалу объема данных в окне извлечения для определения временных рамок, когда это меньше всего влияет на рабочий процесс, чтобы запланировать извлечение. Не забывайте учитывать собственный пользовательский рабочий процесс, а также скорость извлечения данных.

ПРИМЕЧАНИЕ

При извлечении данных значения кровяного давления всегда экспортируются в мм рт. ст. независимо от того, какие единицы измерения — мм рт. ст. или кПа — используются в системе.

Чтобы извлечь данные исследования:

1. В окне *Real-Time (В реальном времени)* последовательно выберите пункты **Measurements** > **Data Extraction** (Измерения > Извлечение данных).

   Откроется окно *Data Extraction (Извлечение данных)*.
2. Заполните поля **Start time** (Время начала) и **Stop time** (Время окончания), выбрав нужные по времени записи в окне *Log (Журнал)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Введите краткое описание извлекаемых данных.
4. Выберите требуемый тип файла (**Mode**) и укажите страницы, которые нужно извлечь.
5. Чтобы сохранить каталог по умолчанию для файлов, выберите **Extract** (Извлечь). Чтобы изменить каталог по умолчанию для файлов, выберите **Browse** (Обзор) и новый каталог, а затем — **Extract** (Извлечь).

ПРИМЕЧАНИЕ

Файлы извлеченных данных могут быть очень большими.

6.4.4 Меню «Windows» (Окна)

Чтобы сохранить любые изменения настроек «Windows» (Окна) или удалить эти настройки, необходимо войти в систему в качестве администратора. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения.

6.4.4.1 Сохранение или сохранение как

1. Чтобы сохранить изменения текущего формата окна, выберите элементы **Windows** > **Save (Name)** (Окна > Сохранить [Имя]), где **Name** (Имя) — это имя текущего параметра окна.
2. Чтобы сохранить формат окна с новым именем параметра окна, выберите элементы **Windows** > **Save As** (Окна > Сохранить как). Откроется окно *New Window Setting Name* (Имя нового параметра окна).
3. Введите имя нового параметра окна в текстовое поле и выберите **OK**, чтобы сохранить параметр окна. Кнопка **OK** будет неактивна до тех пор, пока вы не введете имя, которого еще нет в системе.

6.4.4.2 Переключение

1. Чтобы переключиться на новый параметр окна, выберите элементы **Windows** > **Switch** (Окна > Переключить). Откроется окно *Select a Window Setting to Switch* (Выберите параметр окна, на который нужно переключиться).
2. Выделите имя параметра окна и нажмите **OK**. Нажмите **Cancel** (Отмена), чтобы выйти, не выбирая параметр окна.

6.4.4.3 Удаление

1. Чтобы удалить параметр окна, выберите элементы **Windows** > **Delete** (Окна > Удалить). Откроется окно *Select a Window Setting to Delete* (Выберите параметра окна для удаления).
2. Выделите параметр, который требуется удалить, и нажмите **OK**. Выделенный параметр окна будет удален. Нажмите **Cancel** (Отмена), чтобы выйти, не удаляя параметр окна.

6.4.4.4 Таймер

Чтобы включить таймер в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

1. Выберите элементы **Windows** > **Timer** (Окна > Таймер) или значок **Timer** (Таймер). Откроется окно *Таймер*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Выберите строку заголовка, чтобы перетащить таймер в нужное место.
3. Выберите **Set** (Задать), чтобы ввести время, которое должен отсчитать таймер,— время вводится в формате «ЧЧ:ММ:СС» (часы:минуты:секунды). Нажмите **OK**.
4. Выберите **Start** (Пуск). Таймер начнет обратный отсчет заданного времени. По истечении заданного времени окно таймера становится ярко-зеленым.
5. Выберите **Stop** (Стоп), чтобы остановить таймер (в любое время).
6. Выберите **Rename** (Переименовать), чтобы открыть окно, позволяющее изменить имя таймера. Введите новое имя таймера и выберите **OK**.
7. Нажмите на значок **X**, чтобы закрыть окно *Таймер* (это можно сделать в любой момент).

ПРИМЕЧАНИЕ

Одновременно система может вывести на экран до 5 таймеров.

6.4.4.5 Секундомер

Чтобы включить секундомер в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

1. Выберите элементы **Windows** > **Stopwatch** (Окна > Секундомер) или значок **Stopwatch** (Секундомер). Откроется окно *Секундомер*.
2. Выберите строку заголовка, чтобы перетащить секундомер в нужное место.
3. Выберите **Start** (Пуск).

   Секундомер начнет прямой отсчет.
4. Выберите **Stop** (Стоп), чтобы остановить отсчет.
5. Выберите **Reset** (Сброс), чтобы очистить табло секундомера.
6. Выберите **Rename** (Переименовать), чтобы сменить имя секундомера. Введите новое имя секундомера и выберите **OK**.
7. Выберите значок **X**, чтобы закрыть секундомер.

ПРИМЕЧАНИЕ

Одновременно система может вывести на экран до 5 секундомеров.

6.4.4.6 Окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*

Для просмотра экрана *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* последовательно выберите пункты **Windows** > **Real-Time** (Окна > В реальном времени) или **Windows** > **Review** (Окна > Просмотр).

6.4.4.7 Окно *Log (Журнал)*

Для просмотра окна *Log (Журнал)* выберите элементы **Windows** > **Log** (Окна > Журнал). Окно *Log (Журнал)* можно открыть на любом мониторе. Дополнительные сведения см. в разделе 8.1 Окно *Log (Журнал)* страница 161.

6.4.4.8 Абляция

Для просмотра окна *Ablation* (Абляция) выберите элементы **Windows** > **Ablation** (Окна > Абляция) или значок *Toggle Ablation Window* (Переключение окна абляции) в окне *Real-Time* (В реальном времени). См. 8.3 Окно *Ablation (Абляция)*window страница 173.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.4.9 Синхронизация (дополнительная функция)

Чтобы открыть окно *Alignment* (Синхронизация), выберите элементы **Windows** > **Alignment** (Окна > Синхронизация). См. 20.2 Синхронизация страница 350.

6.4.4.10 Карта (дополнительная функция)

Для просмотра окна *CardioMapp* выберите элементы **Windows** > **Map** (Окна > Карта). См. 20.1 CardioMapp страница 343.

6.4.4.11 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* (дополнительное)

Для просмотра окна *Holter (Холтеровский мониторинг)* последовательно выберите пункты **Windows** > **Holter** (Windows > Холтеровский мониторинг). См. раздел 8.2 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* страница 172.

6.4.4.12 График (дополнительная функция)

Для просмотра окна *Plot* (График) выберите элементы **Windows** > **Plot** (Окна > График). См. 8.4 Окно *Plot (График)*window страница 175.

6.4.4.13 Окно *Macro (Макросы)*

Для просмотра окна *Macro (Макросы)* (Макрос) последовательно выберите пункты **Windows** > **Macro** (Окна > Макрос). Окно *Macro (Макросы)* можно открыть на любом мониторе. См. раздел 13.1 Окно *Macro (Макросы)* страница 219.

6.4.4.14 Окна изображений (дополнительная функция)

См. Глава 9 Запись рентгеновского изображения страница 183 и Глава 10 Запись ультразвукового изображения страница 193.

6.4.4.15 *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*

Для просмотра окна *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* последовательно выберите пункты **Windows** > **End Tidal C02** (Окна > CO2 в конце свободного выдоха). См. раздел 11.2 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* страница 197.

6.4.5 Меню административных функций

System Settings (Параметры системы)

См. раздел 19.1 Настройка *System Settings* (Параметры системы) страница 321.

Настройка принтера

Чтобы открыть окно Windows «Printer Configuration» (Конфигурация принтера), последовательно выберите пункты **Administration** > **Print Setup** (Администрирование > Настройка принтера).

Reports (Отчеты)

См. раздел Глава 15 Отчеты страница 241.

Проверка усилителя

Чтобы проверить связь системы с усилителем, выберите элементы **Administration** > **Amplifier Test** (Администрирование > Проверка усилителя).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6.4.6 Меню справки

Чтобы просмотреть интерактивное руководство пользователя системы CardioLab, последовательно выберите пункты **Help** > **CardioLab Help** (Справка > Справка по системе CardioLab).

Чтобы просмотреть информацию о системе CardioLab, выберите элементы **Help** > **About CardioLab** (Справка > О системе CardioLab).

6.5 Функции панели инструментов окна *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*

Скорость развертки/прокрутки

Чтобы отрегулировать скорость развертки/прокрутки кривой (в мм/с) в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выделите нужное окно и выполните одно из следующих действий:

- Нажмите клавишу **Sweep (Развертка) (стрелка «вверх»)** или **Sweep (Развертка) (стрелка «вниз»)** на клавиатуре.
- Выберите значки **-** и **+** на панели инструментов.
- Выберите скорость развертки в раскрывающемся меню.

Чтобы добавить пользовательское значение скорости развертки в раскрывающийся список, выполните следующие действия:

1. Выделите скорость развертки и введите новое значение в белом поле.
2. Отмените выбор области или нажмите клавишу **TAB**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Новое значение скорости развертки не добавляется в список меню **Change Speed** (Изменить скорость), а для использования в ходе следующего исследования сохранится только последнее введенное пользователем значение скорости.

6.5.1 конфигурации исследования

См. раздел Глава 7 Конфигурация исследования страница 135.

6.5.2 Измерители времени и амплитуды

Измерители времени используются для измерения интервала времени сигнала в миллисекундах (мс) или ударах в минуту (уд/мин). Измерители амплитуды позволяют измерить амплитуду сигналов ЭКГ в милливольтах (мВ).

ПРИМЕЧАНИЕ

В окнах *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)* можно одновременно вывести на экран до 10 измерителей.

Измерители времени и амплитуды могут отображаться одновременно.

Чтобы измерить амплитуду или время в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Нажмите на значок **Time Calipers** (Измерители времени) или **Amplitude Calipers** (Измерители амплитуды) в соответствующем окне.
2. Нажмите на кривую сигнала в нужном окне, чтобы установить первое звено измерителя.
3. Перетащите измеритель по горизонтали (если это измеритель времени) или по вертикали (если это измеритель амплитуды) в нужное место и отпустите кнопку мыши, чтобы установить второе звено измерителя.
4. Чтобы переместить измеритель, не меняя измеряемое расстояние, нажмите на перекладину измерителя (но не на его метку) и перетащите весь измеритель в другое место.
5. Чтобы переместить одно звено измерителя и изменить результаты измерения, щелкните на звене, которое требуется переместить, и перетащите его в другое место.
6. Чтобы добавить дополнительное звено измерителя, дважды щелкните на имеющемся звене (оно будет считаться опорным) и перетащите второе звено в другое место.

6.5.3 Удаление всех измерителей

Пользователь может одновременно удалить все измерители из окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.

1. Нажмите на значок **Delete all calipers** (Удалить все измерители).
2. Чтобы удалить один измеритель, выделите его и щелкните правой кнопкой мыши.

6.5.4 Значения измерителя в мс

Выберите значок **Caliper Value in ms** (Значения измерителя в мс), чтобы включить отображение результатов для измерителя в окне *Real-Time* (В реальном времени) или *Review* (Просмотр) в миллисекундах.

6.5.5 Значения измерителя в уд/мин

Выберите значок **Caliper Value in BPM** (Значения измерителя в уд/мин), чтобы переключить отображение результатов для измерителя в окне *Real-Time* (В реальном времени) или *Review* (Просмотр) в ударах в минуту.

ПРИМЕЧАНИЕ

При запуске нового исследования для измерителей устанавливаются настройки, которые использовались во время предыдущего исследования. Это относится к измерителям в окне *Real-Time* (В реальном времени) и *Review* (Просмотр).

6.5.6 Меню Active Review (Активное окно просмотра)

Если открыто несколько окон *Review* (Просмотр), выберите значок **Toggle Active Review Window** (Переключение активного окна просмотра), чтобы выбрать активное окно *Review* (Просмотр). Несколько окон *Review* (Просмотр) не могут быть активными одновременно.

6.5.7 Включение и выключение функции обновления

Для включения функции непрерывного обновления данных с учетом последних зарегистрированных событий нажмите на значок **Update** (Обновление) в окне *Review* (Просмотр).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если значок **Update** (Обновление) выключен, в окне *Review* (Просмотр) не отражаются последние зарегистрированные события, например последнее сокращение в серии стимулов.

6.5.8 Смещение кривых сигналов

Чтобы реорганизовать сигналы относительно друг друга в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выполните одно из следующих действий:

- Нажмите на значок **Offset Signals** (Смещение кривых сигналов).
- Нажмите клавишу **O** на клавиатуре.
- Выделите кривую сигнала щелчком левой кнопки мыши и перетащите ее в нужное положение.

6.5.9 Режим синхронизации — окно *Real-Time* (В реальном времени)

См. 6.1.3 Картирование активации режима синхронизации страница 110.

6.5.10 Переключение окна *Ablation* (Абляция) — окно *Real-Time* (В реальном времени)

См. 8.3 Окно *Ablation (Абляция)*window страница 173.

6.5.11 Моментальный снимок

Функция моментального снимка доступна в окне *Review (Просмотр)*.

- При использовании опции ClearMatch функция моментального снимка позволяет создать цветной снимок события.
- Если опция ClearMatch не используется, функция моментального снимка создает черно-белый снимок события.

Данный снимок можно аннотировать и распечатывать

1. Перейдите к требуемому событию в окне *Review (Просмотр)*.
2. Нажмите на значок **Snapshot** (Моментальный снимок). Откроется диалоговое окно *Snapshot* (Моментальный снимок).
3. Чтобы распечатать моментальный снимок, введите его имя и выберите **Print** (Печать).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Перед печатью или сохранением моментального снимка к нему можно добавить примечания. Для этого:

   a. Нажмите **Annotate** (Аннотировать) в диалоговом окне *Snapshot* (Моментальный снимок). Откроется *Image Viewer*.

   b. Вы можете ввести текст, а также добавить линии или стрелки, чтобы выделить событие.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

c. По завершении выберите элементы **File** > **Exit** (Файл > Выход). Нажмите **Yes** (Да), чтобы сохранить изменения.

ПРИМЕЧАНИЕ

К моментальному снимку в окне *Log (Журнал)* будет добавлена метка времени.

6.5.12 Снимок экрана

Функция снимка экрана доступна в любом окне. Снимок экрана — это снимок всего экрана монитора со всем его содержимым.

1. Во время исследования наведите указатель на экран монитора, снимок которого требуется сделать, и нажмите клавишу на клавиатуре. Снимок этого экрана будет добавлен в текущее исследование в окне *Log (Журнал)*.
2. Чтобы открыть моментальный снимок для редактирования в приложении *Image Viewer*, дважды нажмите на снимок в окне *Log (Журнал)*. Инструкции по редактированию изображений см. в разделе 8.5 Image Viewer страница 176.
3. Чтобы сделать моментальный снимок окна с сообщением об ошибке, диалогового окна и окон, нажмите сочетание клавиш **Action (Действие)** + **Print Scrn (Печать экрана)** на клавиатуре. Снимок экрана сохраняется в буфере обмена. Чтобы просмотреть и сохранить снимок, вставьте его в другое приложение.

6.5.13 Печать ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени

1. Нажмите на значок **Real-Time 12 Lead** (ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени) в окне *Real-Time (В реальном времени)* или на клавишу **12 Lead (12 отведений)**.

Событие ЭКГ в 12 отведениях будет добавлено в окно *Log (Журнал)*, данные сигнала будут сохранены в окне *Review (Просмотр)*, а ЭКГ в 12 отведениях будет распечатана на принтере по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все интервалы PR менее 20 или более 1500 будут отображаться на распечатке кривой ЭКГ в 12 отведениях как «***».

6.5.14 Просмотр распечатки ЭКГ в 12 отведениях

Последовательно выберите пункты **Review** > **12 Lead** (Просмотр > ЭКГ в 12 отведениях) или нажмите на значок **Review 12 Lead** (Просмотр ЭКГ в 12 отведениях) в окне *Review (Просмотр)*.

Событие просмотра ЭКГ в 12 отведениях будет добавлено в окно *Log (Журнал)*, и ЭКГ в 12 отведениях будет распечатана на принтере по умолчанию.

ПРИМЕЧАНИЕ

Все интервалы PR менее 20 или более 1500 будут отображаться на печатной кривой ЭКГ в 12 отведениях как «***».

6.5.15 Печать (окно *Review (Просмотр)*)

Чтобы распечатать содержимое окна *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Последовательно выберите пункты **Review** > **Print** (Просмотр > Печать), нажмите на значок **Print** (Печать) в окне *Review (Просмотр)* или на клавишу **Print (Печать)** на клавиатуре.

   Откроется диалоговое окно **Comment for Printout** (Комментарий к распечатке).
2. При необходимости введите в поле комментарий.
3. Нажмите **OK**. Данные, отображаемые в окне *Review (Просмотр)* в текущий момент времени, будут распечатаны.

6.5.16 Таймер

См. 6.4.4.4 Таймер страница 125.

6.5.17 Секундомер

См. 6.4.4.5 Секундомер страница 126.

6.5.18 Создание события в момент времени, указанный в окне просмотра

В окне *Review (Просмотр)* доступны следующие события:

- Arrhythmias (Аритмии)
- Conduction Block (Блокада проводимости)
- Note (Примечание)
- Pacing Site (Участок кардиостимуляции)
- Phase (Фаза)
- Refractory Period (Рефракторный период)
- SNRT

Чтобы создать событие в окне *Review (Просмотр)*, выполните следующие действия:

1. Нажмите на значок **Create Event at Review Window Time** (Создать событие в момент времени, указанный в окне просмотра) и выберите событие в списке.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Значение времени в окне *Примечание* согласуется со значением времени в нижней части окна *Review (Просмотр)*.
2. Введите требуемые сведения о событии.
3. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно. К событию в окне *Log (Журнал)* будет добавлена метка времени.

6.5.19 Включение и выключение функции прокрутки

Вы можете переключаться между режимами **Sweep** (Развертка) и **Scrolling** (Прокрутка) в окне просмотра кривых *Real-Time (В реальном времени)*. Выбранный режим будет использоваться на всем протяжении текущего исследования (и дальнейших исследований), пока не будет изменен.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Быстрая прокрутка кривых на ЖК-мониторе может приводить к неприемлемой размытости изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не следует выбирать режим прокрутки, если в качестве удаленного монитора используется монитор с большим экраном (LDM).

6.5.20 Переименование этого окна (только в конфигурации Усилитель Prucka™ 3)

Данная функция позволяет изменить имя окна *Review (Просмотр)*, чтобы название отражало текущую морфологию или клиническую ситуацию. Это имя исчезает при закрытии окна или исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если переименовать окно и прокрутить экран на другое время, новое местоположение может не отражать название окна. Переименуйте окно так, чтобы оно отражало новую ситуацию или задайте ему универсальное имя, например **Review Window 1** (Окно просмотра 1).

Эта функция предназначена для обеспечения удобства при работе. За точность имени окна отвечает пользователь. Система не может определить, точно ли заданное пользователем имя отражает морфологию или медицинское состояние, характерные для конкретного случая.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 7 Конфигурация исследования

В этой главе описываются конфигурации исследований для окон *Real-Time (В реальном времени)* и *Review (Просмотр)*, а также представлена информация об аналоговом вводе данных. Дополнительные сведения см. в разделе 19.2 Настройка конфигураций исследований страница 335.

7.1 Параметры *Конфигурация исследования* — окно *Real-Time (В реальном времени)*

Для просмотра или редактирования канала, основных показателей и других параметров, отслеживаемых в реальном времени, перейдите к параметрам **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Real-Time (В реальном времени)*

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы внести изменения в параметры (конфигурации), отслеживаемые в реальном времени, и в параметры сбора данных, нажмите клавишу **Setup (Настройка)** или выберите значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Real-Time (В реальном времени)*, но не в окне *Review (Просмотр)*. Значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Review (Просмотр)* позволяет изменять параметры отображения сохраненных кривых только в окне *Review (Просмотр)*.

7.1.1 Доступ к окну *Конфигурация исследования*

1. Запустите новое исследование или продолжите уже начатое исследование в окне *Navigator (Навигатор)* (см. главу 5 «Окно Navigator (Навигатор)» страница 83).
2. Проверьте сведения о пациенте и нажмите **OK**.

   Откроется окно *Real-Time (В реальном времени)*.
3. Нажмите на значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования).

   Откроется окно *Конфигурация исследования*.

7.1.2 Сохранение конфигураций исследования

Для сохранения конфигураций исследования необходимо войти в систему в качестве администратора. Обратитесь к Администратор сети учреждения.

7.1.3 Переключение между конфигурациями исследования

Чтобы переключиться на другую конфигурацию исследования после запуска процедуры, выполните следующие действия.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция сохранения данных сигналов должна быть выключена.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите элементы **Study Configuration** > **Switch** (Конфигурация исследования > Переключить). Откроется окно *Select a Study configuration to switch* (*Выбрать другую конфигурацию исследования*).
2. Выберите другую конфигурацию исследования и нажмите **OK** или нажмите **Cancel** (Отмена), чтобы отменить действие.
3. Событие изменения имени конфигурации исследования будет добавлено в окно *Log* (*Журнал*).

ПРИМЕЧАНИЕ

После выбора другой конфигурации исследования значения инвазивного кровяного давления необходимо снова обнулить.

ПРИМЕЧАНИЕ

Экраны мониторов станут серыми на несколько секунд, пока идет перенастройка системы для взаимодействия с усилителем.

7.1.4 Параметры просмотра ЭКГ

При наличии импульсов кардиостимулятора, аритмии или значительного шума система может выдавать ошибочные показания.

1. Выберите в списке ветвь **ECG** (ЭКГ). Отобразится вкладка *Display Settings* (Параметры отображения).

   В столбце **Channel** (Канал) перечислены номера каналов.
2. Отображение каналов настраивается следующим образом:
   - С помощью раскрывающегося меню **Scale** (Масштаб) в верхнем правом углу окна задайте масштаб отображения сигналов для всех каналов.
   - В столбце **Clip** (Отсечение) нажмите на соответствующий раскрывающийся список, чтобы задать отсечение для каждого канала, или выделите канал и нажмите на «C».
     - **C1:** отсечение сигнала до полного размера его дорожки. Например, при наличии 12 сигналов для каждого сигнала выделяется 1/12 от высоты отображения сигнала.
     - **C2:** отсечение сигнала до 2/3 от размера его дорожки.
     - **Пустой (нет):** отсечение сигнала не производится.

     ПРИМЕЧАНИЕ

     При отсечении сигнала в области метки окна перед кривой сигнала отображается буква **C**.
   - В столбце **Color** (Цвет) нажмите на ячейку, чтобы задать цвет сигнала для соответствующего канала.
   - В таблице **Display Pages** (Отображать на страницах) настройте каналы, которые будут показаны или скрыты на странице.
     - Чтобы показать или скрыть канал на странице, щелкните в ячейке, соответствующей этому каналу и странице.
     - Чтобы показать все каналы, отображаемые на странице, щелкните в ячейке с номером этой страницы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбца **Display Pages** (Отображать на страницах).

- Чтобы включить или выключить функцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельных каналов, щелкните кнопкой мыши в ячейке **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция сохранения включена, параметр **Always Save** (Сохранять всегда) позволяет сохранять сигналы в фоновом режиме, если они не отображаются.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы задать предыдущие настройки для отдельного канала, нажмите правой кнопкой мыши на метке канала ЭКГ в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* и соответствующим образом измените настройки.

7.1.5 Параметры ЭКГ оборудования

1. Выберите в списке ветвь **ECG** (ЭКГ).
2. Выберите вкладку **Hardware Settings** (Параметры оборудования).
3. Задайте параметры фильтрации **Gain** (Усиление), **High Pass** (Фильтр верхних частот), **Low Pass** (Фильтр нижних частот) и **Power Line** (Фильтр линии питания), щелкая кнопкой мыши в соответствующих ячейках и выбирая нужные значения в раскрывающихся меню.

ПРИМЕЧАНИЕ

В системе CardioLab фильтры **Power Line** (Фильтр линии питания) всегда по умолчанию настроены на значение **Fixed** (Неперестраиваемый).

4. При выполнении электрофизиологических процедур с отображением ЭКГ в 12 отведениях все сигналы ЭКГ должны быть активными. Чтобы активировать сигнал, нажмите на ячейку **Active** (Активный) всех каналов, которые необходимо вывести на экран.
5. Выберите масштаб отображения 1/16 (рекомендуемая настройка) в раскрывающемся меню **Scale** (Масштаб).

7.1.6 Параметры отображения давления

При регистрации импульсов кардиостимулятора, а также при наличии аритмии или значительных помех система может выдавать ошибочные показания.

1. Выберите в списке ветвь **Pressure** (Давление). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).
2. Выберите значение параметра **Scale** (Масштаб) в раскрывающемся меню.
3. Задайте цвет кривой сигнала для каждого канала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).
4. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Real-Time (В реальном времени)*. Чтобы показать или скрыть канал на странице, щелкните в ячейке,

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

соответствующей этому каналу и странице. Чтобы включить или выключить все каналы, отображаемые на странице, нажмите на ячейку с номером этой страницы.

Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов в таблице **Display Pages** (Отображать на страницах).

7.1.7 Параметры оборудования для измерения давления

Для фильтров верхних и нижних частот по умолчанию установлены стандартные значения для выбранного типа оборудования, и настраивать эти фильтры обычно не требуется. Настройки фильтра верхних частот нельзя изменить.

1. Выберите в списке ветвь **Pressure** (Давление).
2. Выберите вкладку **Hardware Settings** (Параметры оборудования).
3. Выберите значения параметров **Label** (Метка) и **Low Pass** (Фильтр нижних частот) в раскрывающихся меню.

7.1.8 Настройка сетки давления

Эта опция позволяет включить отображение сетки, задать масштаб и выбрать количество линий в сетке.

1. Выберите в списке ветвь **Pressure** (Давление). Выберите вкладку **Grid Setup** (Настройка координатной сетки).
2. Включите или выключите отображение сетки под сигналами давления щелчком мыши на нужных ячейках в столбце **Grid** (Сетка).
3. Выберите значение параметра **Scale** (Масштаб) в раскрывающемся меню.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если в качестве единиц измерения выбраны килопаскали, значения масштаба указываются в кПа.
4. Выберите число линий координатной сетки в столбце **Lines** (Линии).

7.1.9 Настройка блоков катетеров

Количество перечисленных блоков катетеров зависит от типа усилителя, подключенного к системе.

- Усилитель Prucka™ 3 (128 каналов) — блоки A, B, C, D, E, F и G
- CardioLab II Plus Amplifier (64 канала) — блоки A, B и C
- CardioLab II Plus Amplifier (128 каналов) — блоки A, B, C, D, E, F и G

Типы каналов при использовании усилителя CardioLab:

- Биполярный (Bipolar)
- Однополярный (Unipolar) — WCT (центральная терминаль Вильсона)
- Однополярный (Unipolar) — вспомогательный референтный электрод
- Абляционный (Ablate) и регистрационный (Record) при использовании вспомогательных референтных электродов

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.1.10 Параметры отображения блока внутрисердечных показателей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕПРАВИЛЬНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ КРИВЫХ

Во избежание неправильного отображения кривых следите за тем, чтобы катетеры внутрисердечных сигналов были правильно подсоединены, а соответствующие настройки были заданы надлежащим образом.

1. Выберите в списке пункт **Catheter Block** (Блок катетеров).

   Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).

2. Номер страницы указывается в столбце **Display Pages** (Отображать на страницах) соответствующего канала. Номер в столбце **Channel** (Канал) — это номер канала, присвоенного сигналу на усилителе.

3. Выберите масштаб отображения 1/16 (рекомендуемая настройка) в раскрывающемся меню **Scale** (Масштаб).

4. Задайте параметры отсечения в раскрывающемся меню в столбце **Clip** (Отсечение). Выберите опцию C1 или C2 либо оставьте поле пустым.

5. Задайте цвет кривой сигнала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).

6. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне **Real-Time** (В реальном времени). Чтобы отобразить или скрыть канал на странице, выберите ячейку, соответствующую этому каналу и странице. Чтобы включить отображение всех каналов на странице, выберите ячейку для номера этой страницы.

   Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов **Display Pages** (Отображать на страницах).

7. Чтобы включить или выключить опцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельного канала, выберите ячейку **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если функция сохранения включена, параметр **Always Save** (Сохранять всегда) позволяет сохранять сигналы в фоновом режиме, если они не отображаются.

7.1.11 Настройка параметров оборудования блока внутрисердечных показателей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕПРАВИЛЬНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ КРИВЫХ

Во избежание неправильного отображения кривых следите за тем, чтобы катетеры внутрисердечных сигналов были правильно подсоединены, а соответствующие настройки были заданы надлежащим образом.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите в списке пункт **Catheter Block** (Блок катетеров). Выберите вкладку **Hardware Settings** (Параметры оборудования).
2. В соответствующих раскрывающихся меню выберите нужные параметры фильтрации: **Type** (Тип), **Label** (Метка), **Inputs** (Входы), **Gain** (Усиление), **High Pass** (Фильтр верхних частот), **Low Pass** (Фильтр нижних частот) и **Power Line** (Фильтр линии питания).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Только для CardioLab II Plus Amplifier: в целях быстрого устранения смещения постоянной составляющей под действием энергии импульсов кардиостимуляции усилитель CardioLab автоматически применяет ко всем каналам с меткой **Pace** (Кардиостимуляция) и **Record** (Регистрация) фильтр верхних частот 14,2 Гц.
3. Задайте масштаб отображения в раскрывающемся меню **Scale** (Масштаб).

7.1.12 Добавление сигнала от катетера

ПРИМЕЧАНИЕ

Каналы, отведенные для неиспользуемых входов катетеров, отображаются зашумленными.

1. Выберите требуемый блок внутрисердечных сигналов в окне *Конфигурация исследования*, чтобы добавить сигнал от катетера.
2. Выберите вкладку **Hardware Settings** (Параметры оборудования).
3. При добавлении нового сигнала или канала необходимо сначала выбрать значение параметра **Type** (Тип) (биполярный, однополярный и т. д.), после чего можно настроить остальные параметры.
4. Выберите значение параметра **Label** (Метка).
5. Укажите **Inputs** (Входы) модуля подключения катетеров, к которым подсоединяются катетеры.
6. Выберите значение параметра **Gain** (Усиление).
7. Скорректируйте **Filter Settings** (Параметры фильтрации) соответствующим образом.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   - Опции **Power Line** (Фильтр линии питания) предназначены для использования с сигналами от катетера только для снижения помех в линии электропитания.

     Если в линии питания присутствуют помехи с частотой 50 Гц или 60 Гц, используйте один из следующих фильтров:

     - **AUTO Power Line** (Автоматический фильтр линии питания) (рекомендуемый) — этот фильтр автоматически переключает фильтры линии питания **Fixed** (Неперестраиваемый) и **Adaptive** (Адаптивный) с одного на другой в ситуациях, где неперестраиваемый фильтр используется при кардиостимуляции, а адаптивный — во всех остальных ситуациях.
     - **Fixed Power Line** (Неперестраиваемый фильтр линии питания) — используйте этот вариант для сигналов, используемых при кардиостимуляции и абляции, или для сигналов слишком высокого или низкого уровня. Этот параметр можно применить ко всем сигналам.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Adaptive Power Line** (Адаптивный фильтр линии питания) — используйте этот вариант для сигналов, не применяемых при кардиостимуляции и абляции, или для сигналов, не сопровождаемых активными помехами.
- **Off** (Выкл.) — используйте этот вариант, когда фильтрация линий питания не требуется. Фильтр линии питания не активен для сигнала.

8. Выберите вкладку **Display Settings** (Параметры отображения).
9. Укажите значение параметра **Clip Level** (Уровень отсечения): «C1», «C2» или «off» (выкл.).
10. Выберите значение параметра **Color** (Цвет) для кривой сигнала катетера.
11. Укажите страницы, на которых будет отображаться сигнал, в поле **Display Pages** (Отображать на страницах).
12. Выберите опцию **Always Save** (Сохранять всегда).

    ПРИМЕЧАНИЕ

    Для сигналов от катетеров опцию **Always Save** (Сохранять всегда), как правило, выключают.

13. Нажмите **Save** (Сохранить), чтобы сохранить изменения.

7.1.13 Конфигурация стимулятора (усилитель CardioLab)

Стимулятор (или стимуляцию) можно настроить либо в окне *Конфигурация исследования*, либо нажав правой кнопкой мыши на одном из значков **Enable/Disable Stim** (Включить/выключить стимуляцию) в окне *Real-Time (В реальном времени)*.

Чтобы настроить стимулятор в окне *Конфигурация исследования*, выполните следующие действия:

1. Выберите в списке пункт **Stim** (Стимуляция). Отобразится вкладка **Pacing Settings** (Параметры кардиостимуляции).
2. Выберите положительные (+) и отрицательные (-) электроды в столбце **Inputs** (Входы).
3. Чтобы включить функцию кардиостимуляции, выберите ячейки столбца **Pacing Enabled** (Кардиостимуляция включена), так чтобы в них появилось значение **Yes** (Да). Если включать функцию кардиостимуляции не требуется, оставьте ячейки пустыми.
4. Определите участок кардиостимуляции, выбрав нужные метки локализации в раскрывающемся меню в столбце **Site** (Участок).
5. Чтобы включить несколько стимуляторов, установите флажок рядом с полем **Multiple stims enabled** (Включено несколько стимуляторов).
6. Чтобы сохранить изменения, нажмите **Apply** (Применить).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для каждого модуля подключения катетеров имеется соответствующий канал.

   Как правило, каждому каналу кардиостимуляции должен соответствовать один положительный и один отрицательный электрод. Чтобы обеспечить максимальную функциональную гибкость каналов кардиостимуляции, для каждой группы (например, 1–16, 17–32 A; 1–16, 17–32 B) следует использовать только одно положительное и одно отрицательное соединение.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Выполнение кардиостимуляции одновременно с абляцией может привести к возникновению помех. О том, как уменьшить уровень помех, см. в разделе 18.6.11 Помехи сигналов страница 299.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для CardioLab II Plus Amplifier: в целях быстрого устранения смещения постоянной составляющей под действием энергии импульсов кардиостимуляции CardioLab II Plus Amplifier автоматически применяет ко всем каналам с меткой **Pace** (Кардиостимуляция) и **Record** (Регистрация) фильтр верхних частот 14,2 Гц.

7.1.14 Сочетания клавиш для кардиостимуляции

7.1.14.1 Смена стимулирующих электродов

1. Выделите кривую сигнала и нажмите клавишу **Pace (Кардиостимуляция)** (буква **P**).

   Откроется окно с приглашением выбрать канал стимулятора (1–4), который будет использоваться для заданных электродов.

   Если канал не выбран, стимулирующие электроды не обновляются.

2. После выбора канала названия стимулирующих электродов обновятся соответствующим образом на экранных кнопках **включения стимуляции** в верхней части окна *Real-Time (В реальном времени)*.

7.1.14.2 Просмотр данных кардиостимуляции

1. Выделив серию стимулов в окне *Log (Журнал)*, нажмите сочетание клавиш **Action (Действие)** + **Prev (Назад)** и **Next (Далее)**.

2. Данные, соответствующие выбранному интервалу кардиостимуляции, появятся в окне *Review (Просмотр)*.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Серии стимулов, состоящие из 5 импульсов кардиостимуляции и менее, вносятся в журнал системы, начиная с интервала S2–S3 и заканчивая интервалом S5–S6.

   Серии стимулов должны содержать не менее 4 (и не более 10) импульсов S1, чтобы они распознавались системой как серии импульсов кардиостимуляции и добавлялись в журнал в пределах следующих интервалов: S1–S1, S1–S2, с S2–S3 по S5–S6.

   Серии стимулов, выходящие за пределы указанных ограничений, распознаются системой как импульсы декрементной кардиостимуляции. Все интервалы стимуляции обозначаются как S1–S1. Более длительные серии импульсов кардиостимуляции (например, применяемые во время измерения времени восстановления функции синусового узла) считаются особой формой декрементной кардиостимуляции и обозначаются как S1–S1.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.1.15 Входы стимулов для усилителя CardioLab

Таблица 7-1 Входы стимулов для усилителя CardioLab

Вход стимулов 1	Блоки A–G: 1-32
Вход стимулов 2	Блоки A–G: 1-32
Вход стимулов 3	Блоки A–G: 1-32
Вход стимулов 4	Блоки A–G: 1-32

7.1.16 Параметры просмотра «Stim» (Стимуляция) и аппаратного обеспечения

7.1.16.1 Включение функции автоматического распознавания

Параметр **Auto Detection** (Автоматическое распознавание) обеспечивает распознавание начала кардиостимуляции и создание соответствующей записи в журнале. Чтобы включить эту функцию:

1. Выберите в списке пункт **Stim** (Стимуляция). Выберите вкладку **Display and Hardware Settings** (Параметры отображения и оборудования).
2. Чтобы включить функцию автоматического распознавания сигналов кардиостимулятора, установите флажок **Auto Detect** (Автоматическое распознавание) для каждого канала стимуляции.

7.1.16.2 Область *Display Settings (Параметры отображения)* area

1. В столбцах **Clip** (Отсечение) и **Color** (Цвет) нажмите на ячейки, чтобы выбрать соответствующие значения в раскрывающемся меню.
2. В столбце **Display Pages** (Отображать на страницах) нажмите на ячейки, чтобы включить функцию отображения каналов стимуляции на различных страницах.
3. Чтобы включить или выключить функцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельных каналов, щелкните кнопкой мыши в ячейке **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если функция сохранения включена, параметр **Always Save** (Сохранять всегда) позволяет сохранять сигналы в фоновом режиме, если они не отображаются.

4. Канал стимуляции, отображаемый зеленым цветом в нижней части области *Display Settings (Параметры отображения)*, является переключаемым.

   Система определяет, какой канал используется для кардиостимуляции, и автоматически выводит на дисплей кривую этого канала. То, какие данные передаются по этому каналу, отображается также на экранной кнопке переключения стимуляции, расположенной на панели инструментов окна *Real-Time (В реальном времени)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Обычно переключаемый канал стимуляции — это единственный канал стимуляции, отображаемый на любой странице (если кардиостимуляция не осуществляется на двух участках одновременно).

7.1.16.3 Область *параметров оборудования*

1. В столбце **Filter Settings** (Параметры фильтрации) нажмите на ячейки **High Pass** (Фильтр верхних частот) и **Low Pass** (Фильтр нижних частот), чтобы выбрать требуемые параметры фильтрации сигнала в раскрывающемся меню.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Параметры фильтрации задаются по умолчанию и обычно не требуют регулировки.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Только для CardioLab II Plus Amplifier: в целях быстрого устранения смещения постоянной составляющей под действием энергии импульсов кардиостимуляции усилитель CardioLab автоматически применяет ко всем каналам с меткой **Pace** (Кардиостимуляция) и **Record** (Регистрация) фильтр верхних частот 14,2 Гц.

2. Выберите требуемые значения усиления, щелкая в соответствующих ячейках в столбце **Gain** (Усиление).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Обычно используется значение усиления 50.

3. Чтобы задать для фильтра сигналов кардиостимуляции **Power Line** (Фильтр линии питания) значение **Fixed** (Неперестраиваемый) или **Off** (Выключено) на уровне отдельных каналов, выберите соответствующее значение из раскрывающегося меню в поле **Power Line** (Фильтр линии питания).

4. Настроив параметры, нажмите кнопку **Close** (Закрыть), чтобы сохранить изменения только для текущего исследования, или выберите **Save/Save As** (Сохранить/Сохранить как), чтобы сохранить внесенные изменения на постоянной основе (требуется пароль администратора).

7.1.17 Экстренная кардиостимуляция, прямая стимуляция и подсоединение стимулирующих электродов

При регистрации импульсов кардиостимулятора, а также при наличии аритмии или значительных помех система может выдавать ошибочные показания.

На каждом модуле подключения катетеров (CIM) имеются разъемы для прямого подключения к стимулятору. Эти разъемы обозначены символами «+» и «-» на модуле CIM и обеспечивают прямое подключения к стимулятору. Такое подключение функционирует независимо от системы CardioLab, и его следует использовать в том случае, если система CardioLab не обеспечивает необходимую кардиостимуляцию. В случае сбоев во время кардиостимуляции выполните следующие действия:

1. Вставьте дистальные контакты катетеров в соответствующие входы «+» и «-» для прямого подключения к стимулятору на передней панели модуля CIM.
2. Используя соответствующий канал стимулятора, включите подачу импульсов кардиостимуляции непосредственно на нужный катетер.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. В этом случае кардиостимуляция осуществляется в обход системы и сигнал не выводится на дисплей системы CardioLab.

7.1.18 Аналоговый вход (только для усилителя CardioLab II Plus Amplifier)

Аналоговые входы позволяют системе CardioLab принимать неизолированные сигналы высокого уровня по одному из обычных каналов во время исследования.

Сигналы должны находиться в диапазоне +/-5 В. Ко всем входным сигналам автоматически применяется фильтр нижних частот 500 Гц. Подсоединяйте источник аналогового сигнала высокого уровня к одному из аналоговых входов (1–4) на задней панели модуля ввода/вывода аналоговых сигналов.

Для настройки параметров ввода аналоговых сигналов:

1. Выберите из списка пункт **Input Channel** (Входной канал). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).

   Если пункт **Input Channel** (Входной канал) отсутствует, обратитесь к специалистам сервисной службы компании GE.

2. Выберите значение масштаба в раскрывающемся меню в столбце **Scale** (Масштаб).
3. Выберите значение отсечения в раскрывающемся меню в столбце **Clip** (Отсечение). Выберите опцию «C1» или «C2» либо оставьте поле пустым.
4. Задайте цвет кривой сигнала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).
5. Выберите каналы для отображения на каждой странице.
   a. Выберите ячейки в столбце **Display Pages** (Отображать на страницах). Например, выберите ячейку для канала 1 в поле **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы канал отображался на странице 1.

      Чтобы отобразить на странице все доступные каналы, щелкните на номере нужной страницы в верхней части столбца **Display Pages** (Отображать на страницах). Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов на странице.
6. Метки каналов можно изменять. Для этого выберите соответствующую ячейку, нажмите клавишу **Backspace**, а затем измените метку.
7. Чтобы включить или выключить функцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельных каналов, щелкните кнопкой мыши в ячейке **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

7.1.19 Аналоговый выход

Аналоговые выходные сигналы регистрируются усилителем CardioLab в цифровой форме и передаются системой CardioLab в аналоговой форме. Система поддерживает вывод до 16 аналоговых выходных сигналов.

Эти сигналы передаются по аналоговым каналам 2–16, начиная с первого сигнала, отображаемого на странице. Канал 1 вывода аналоговых сигналов зарезервирован для применения параметром **Protocol Sense Channel** (Измерительный канал в протоколе).

Чтобы настроить параметры вывода аналоговых сигналов:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Выберите из списка пункт **Analog Out** (Аналоговый выход). Появится вкладка **CardioLab EP Analog Output Configuration** (Конфигурация вывода аналоговых сигналов системы CardioLab для ЭФ).
2. При выборе параметра **Single Sense Channel** (Один измерительный канал) сигналы в измерительном канале, отображаемом в окне *Real-Time (В реальном времени)*, будут передаваться на внешний стимулятор. Выберите параметр **Single Sense Channel** (Один измерительный канал) в раскрывающемся меню «Mode» (Режим), чтобы система CardioLab выводила аналоговый сигнал в одном канале. Сигнал, передаваемый системой, определяется настройкой **Protocol Sense Channel** (Измерительный канал в протоколе). Рядом с меткой такого канала в окне *Real-Time (В реальном времени)* отображается буква **S**. Для переключения **Analog Out Sense Channel** (Измерительный канал вывода аналоговых сигналов) выделите нужный канал и нажмите клавишу **S** на клавиатуре.
3. Выберите параметр **Track Monitor Channel(s)** (Отслеживать каналы монитора), чтобы использовать для вывода аналоговых сигналов до 16 каналов.
    a. Выбор каналов для передачи сигнала осуществляется в раскрывающемся меню **On page** (На странице). Если отображается более 16 каналов, функция вывода аналоговых сигналов начинает отсчет с верхней кривой сигнала и продолжает его последовательно вниз до тех пор, пока не будет достигнуто максимальное число каналов — 16. Сигналы в дополнительных каналах не передаются, однако отображаются на экране. Эти каналы могут принимать сигналы ЭКГ, кровяного давления и внутрисердечные сигналы.
    b. Если выбрана функция **Dynamic Page** (Динамический просмотр страниц), то система будет переключать страницы, пересылаемые по аналоговому выходному каналу, в соответствии со страницей, отображаемой в окне *Real-Time (В реальном времени)* в текущий момент.

    ПРИМЕЧАНИЕ

    Максимальный диапазон выходного аналогового сигнала составляет +/-5 В. В большинстве случаев отсечение сигнала начинается на отметке +/-4,5 В.

    Уровень выходного напряжения равен произведению входного напряжения на канале усилителя и усиления, заданного для этого канала; таким образом, изменение усиления в канале усилителя позволяет регулировать уровень выходного сигнала. Например, если сигнал в 40 мВ (пик.) поступает на канал с усилением, равным 50, соответствующий ему аналоговый выходной сигнал будет равен 2 В (пик.). Для кровяного давления сигнал в 100 мм рт. ст. соответствует аналоговому выходному сигналу в 1 В.

Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов обеспечивает вывод сигналов с системы на другие устройства. Установите переключатели в положение **CLAB AMP**, чтобы использовать усилитель CardioLab в качестве источника выходных сигналов для каналов CH2–CH4 и CH13–CH16.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Обозначение	Описание
1	Входной сигнал из усилителя CardioLab (из компьютера)
2	Входной сигнал из модуля PDM

ПРИМЕЧАНИЕ

Переключатель CH SEL позволяет выбрать один из первых 12 выходных каналов (CH1–CH12) для подключения через разъемы 4 CH SEL OUT.

7.1.20 Модуль абляции

1. Выберите в списке пункт **Ablation** (Абляция). Отобразится вкладка **Configuration** (Конфигурация).
2. С помощью раскрывающихся меню в поле **Real-Time** (В реальном времени) задайте параметры **Time range (S)** (Диапазон времени [с]), **Number of temps** (Количество значений температуры), **Power scale (W)** (Шкала мощности [Вт]) и **Imp scale (Ohms)** (Шкала импеданса [Ом]).
3. Установите флажки **Review (Plot window)** (Просмотр [Окно «График»], чтобы включить данные для параметров **Impedance** (Импеданс), **Power** (Мощность), **Voltage** (Напряжение), **Current** (Ток) и до четырех значений температуры.
4. Выберите значения параметров **Ablation device type** (Тип устройства абляции), **Serial port** (Последовательный порт) для подсоединения устройства абляции и **Minimum time for Ablation** (Минимальное время абляции) в поле **Device settings** (Параметры устройства).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. После ввода устройства для абляции и его параметров выберите **Apply** (Применить), чтобы их активировать (это необходимо сделать, когда абляция не выполняется).

ПРИМЕЧАНИЕ

Сведения о переключении устройств в ходе процедуры см. в разделе 7.1.21 Переключение устройств для абляции страница 148.

7.1.21 Переключение устройств для абляции

1. Выберите драйвер **NULL** для устройства абляции.
2. Выберите **Apply** (Применить) и подождите пять секунд, пока обработается выбор.
3. При необходимости переключите кабели для абляции.
4. Выберите новое устройство абляции.
5. Выберите **Apply** (Применить) и подождите пять секунд, пока обработается выбор.
6. Продолжите исследование.

7.1.22 Параметры «Measurements» (Измерения)

7.1.22.1 Измерения

1. Выберите в списке пункт **Measurements** (Измерения).

   Отобразится вкладка **Measurements** (Измерения).

2. Выберите **Trigger Channel** (Канал синхронизации) в раскрывающемся меню. Инструкции по запуску развертки сигнала с синхронизацией см. в 6.1.3 Картирование активации режима синхронизации страница 110.

   Чтобы сменить канал синхронизации, выделите кривую сигнала и нажмите клавишу **Trig (Триггер)** (буква **T**).

3. В поле **Computer assisted measurements** (Компьютеризованные измерения):

   Для выполнения компьютеризированных измерений интервалов необходимо, чтобы канал, выбранный в раскрывающихся меню, отображался в окне *Real-Time (В реальном времени)*.

   a. Выберите пункт **Surface Lead Channels** (Каналы поверхностных отведений) в раскрывающихся меню.
   b. Выберите **Atrial channel** (Канал предсердного ритма) в раскрывающемся меню.
   c. Выберите **His bundle channel** (Канал пучка Гиса) в раскрывающемся меню.
   d. Выберите **Ventricular channel** (Канал желудочкового ритма) в раскрывающемся меню.
   e. Выберите **Mark position** (Положение метки) в раскрывающемся меню.

4. Задайте **Minimum interval between stim trains** (Минимальный интервал между сериями стимулов) в мс.

7.1.22.2 Конфигурация параметров автосохранения

1. Выберите вкладку **Autosave Settings** (Параметры автосохранения).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Выберите верхний и нижний пороговые уровни в полях **Heart rate channel one** (Канал ЧСС 1) и **Heart rate channel two** (Канал ЧСС 2).
3. Нажмите кнопку **Save Criteria** (Сохранить критерии).

7.1.22.3 Конфигурация основных показателей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ЗВУКОВЫХ ИНДИКАТОРОВ

Звуковые индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕИСПРАВНОСТЬ ВИЗУАЛЬНЫХ ИНДИКАТОРОВ

Визуальные индикаторы используются исключительно в справочных целях. Они не предназначены для использования в качестве сигналов тревоги по состоянию пациента.

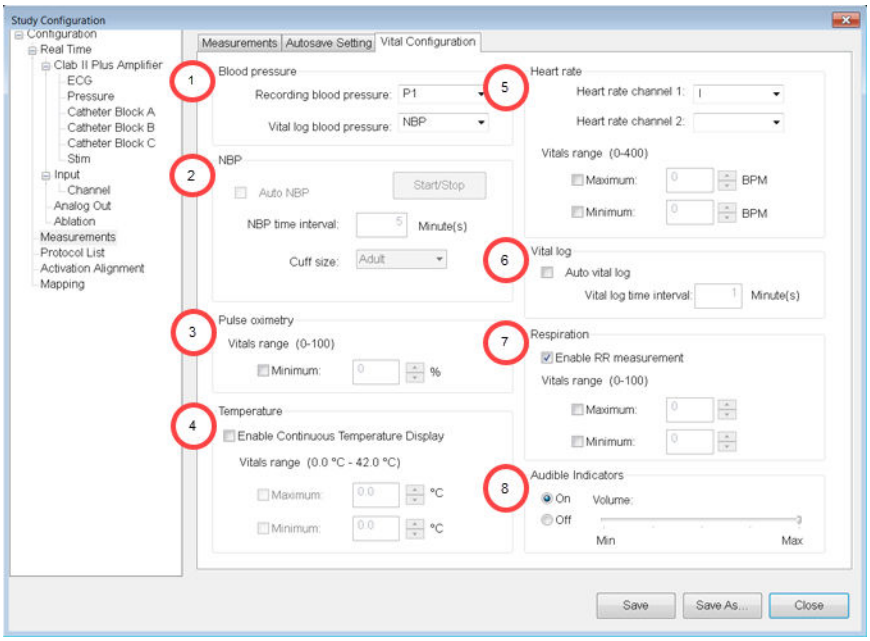
1. Перейдите к опции **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей) одним из следующих способов:
   - В меню **Measurements** (Измерения) выберите пункт **Measurements Configuration** (Конфигурация измерений), а затем **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей).
   - Выберите значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования). После этого в дереве навигации **Study Configuration** (Конфигурация исследования) выберите **Measurements** (Измерения).
2. Используйте Рисунок 7-1 Вкладка «Vital Configuration» (Конфигурация основных показателей) (в окне данных, получаемых в реальном времени) страница 150 и Таблица 7-2 Разделы вкладки «**Vital Configuration**» (Конфигурация основных показателей) страница 150 для настройки параметров каждого раздела на вкладке **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей).
3. По завершении нажмите кнопку **Close** (Закрыть).

ПРИМЕЧАНИЕ

Система сбора данных управляет параметрами опции **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей). Рабочая станция просмотра, подключенная к тому же исследованию, может видеть настройки системы сбора данных, но не может изменять их. Изменения, внесенные в системе сбора данных, применяются к рабочей станции просмотра только после нажатии кнопки **Close** (Закрыть).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 7-1 Вкладка «Vital Configuration» (Конфигурация основных показателей) (в окне данных, получаемых в реальном времени)



ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры для опции **Vital Configuration** (Конфигурация основных показателей) одинаковые для окон *Real-Time* (*В реальном времени*) и *Review* (*Просмотр*).

Таблица 7-2 Разделы вкладки «Vital Configuration» (Конфигурация основных показателей)

Обозначение	Описание	См. раздел
1	Настройка регистрации неинвазивного (нАД) или инвазивного метода измерения артериального давления (канал P1, P2, P3 или P4). Выбранные в этой области виды давления отображаются в строке состояния.	Артериальное давление страница 152

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 7-2 Разделы вкладки «Vital Configuration» (Конфигурация основных показателей) (Продолжение)

Обозначение	Описание	См. раздел
2	Включение или выключение автоматического неинвазивного измерения артериального давления, а также выбор временного интервала измерения нАД в минутах и размера манжеты для измерения артериального давления. **ПРИМЕЧАНИЕ** При выборе функции автоматической регистрации нАД система будет автоматически измерять нАД через заданные интервалы времени. Показание артериального давления появится в области основных показателей в окне *Log (Журнал)* по завершении измерения нАД. При выборе функции автоматической регистрации основных показателей (Auto vital log) эти показатели также будут появляться в окне *Log (Журнал)* через заданные интервалы времени. Функции автоматического измерения нАД и автоматической регистрации основных показателей не следует использовать одновременно, поскольку это может привести к дублированию регистрации данных в исследовании пациента. Используйте функцию автоматического измерения нАД для неинвазивного измерения давления с помощью манжеты. Используйте функцию автоматической регистрации основных показателей для регистрации результатов инвазивного измерения давления.	Неинвазивное измерение артериального давления (нАД) страница 152
3	Включение отображения показания SpO_2 на желтом фоне, когда значение пульсоксиметрии падает ниже установленного предельного процентного значения.	Пульсоксиметрия страница 152
4	Включение функции ежесекундного обновления температуры тела пациента, регистрируемой усилителем сигнала катетера.	Температура страница 153
5	Настройка функций, связанных с отображением ЧСС.	Частота сердечных сокращений страница 153
6	Автоматическая регистрация результатов инвазивного измерения артериального давления вместе с данными об основных показателях для пациентов без использования нАД. **ПРИМЕЧАНИЕ** Функции автоматического измерения нАД и автоматической регистрации основных показателей не следует использовать одновременно, поскольку это может привести к дублированию регистрации данных в исследовании пациента. Используйте функцию автоматического измерения нАД для неинвазивного измерения давления с помощью манжеты. Используйте функцию автоматической регистрации основных показателей для регистрации результатов инвазивного измерения давления.	Регистрация основных показателей страница 153

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 7-2 Разделы вкладки «Vital Configuration» (Конфигурация основных показателей) (Продолжение)

Обозначение	Описание	См. раздел
7	Включение отображения частоты дыхания пациента, регистрируемой усилителем сигнала катетера.	Дыхание страница 154
8	Включение или выключение звуковых индикаторов.	Звуковые индикаторы (дополнительная функция) страница 154

Артериальное давление

1. Выберите опцию **Recording blood pressure** (Регистрация артериального давления) в раскрывающемся списке:
2. - **NBP (нАД):** регистрация неинвазивного измерения артериального давления.
   - **P1–P4:** регистрация инвазивного измерения артериального давления.
3. Выберите опцию **Vital log blood pressure** (Артериальное давление в журнале основных показателей) в раскрывающемся списке:
   - **NBP (нАД):** регистрация неинвазивного измерения артериального давления.
   - **P1–P4:** регистрация инвазивного измерения артериального давления.

Неинвазивное измерение артериального давления (нАД)

1. Установите флажок в поле в **Auto NBP** (Автоматическое измерение нАД), чтобы включить функцию автоматической регистрации значений нАД.
2. В поле **NBP Time Interval** (Временной интервал при измерении нАД) введите значение времени в минутах.
3. В поле **Cuff size** (Размер манжеты) выберите соответствующее значение в раскрывающемся меню.
4. Нажмите кнопку **Start/Stop** (Пуск/остановка), чтобы запустить или остановить измерение нАД.
5. ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы прекратить нагнетание воздуха в манжету в процессе накачивания, нажмите клавишу **NBP** (нАД) или кнопку **Start/Stop** (Пуск/остановка) на вкладке **Measurement** (Измерение) и в области **NBP** (нАД).

Пульсоксиметрия

1. Выберите опцию **Minimum** (Минимум) в разделе **Pulse oximetry** (Пульсоксиметрия).
2. Введите требуемое значение минимума.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если результат пульсоксиметрии оказывается ниже установленного минимального значения, показатель SpO_2 отображается на желтом фоне.
3. Если кабель для измерения SpO_2 подсоединен к модулю PDM и возникает ошибка, связанная с подсоединением кабеля, сигналом или работой устройства, в поле SpO_2 в области **Patient Status** (Состояние пациента) появляются звездочки (** %) и включаются индикаторы (при наличии соответствующей настройки).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Температура

1. Выберите опцию **Enable Continuous Temperature Display** (Включить непрерывное отображение температуры) для отображения температуры тела пациента в области **Patient Status** (Состояние пациента).
2. Чтобы задать верхний или нижний предел температуры, установите флажок в поле **Maximum** (Максимум) и/или **Minimum** (Минимум) и введите предельные значения. Предельные значения должны находиться в диапазоне от 0,0 до 45,2 °C.
   - Если температура тела поднимается выше заданного верхнего предела или опускается ниже заданного нижнего предельного значения, подается звуковой сигнал (при наличии соответствующей настройки) и на дисплее температуры вместо зеленых цифр на сером фоне отображаются черные цифры на желтом фоне.
   - Если включена функция непрерывного измерения температуры, но соответствующий кабель не подсоединен, дисплей температуры в области **Patient Status** (Состояние пациента) остается пустым.
   - Если включена функция непрерывного измерения температуры, подсоединен соответствующий кабель, но возникает ошибка, связанная с подсоединением кабеля или работой устройства, на дисплее температуры в области **Patient Status** (Состояние пациента) появляются звездочки (** °C) и включаются звуковые индикаторы (при наличии соответствующей настройки).

Частота сердечных сокращений

1. В поле **Heart rate channel 1** (Канал ЧСС 1) выберите нужное значение в раскрывающемся меню (только для ЭКГ).
2. В поле **Heart Rate Channel 2** (Канал ЧСС 2) выберите нужное значение в раскрывающемся меню (только для каналов инвазивной катетеризации).
3. Чтобы задать верхний или нижний предел для параметра **Heart rate channel 1** (Канал ЧСС 1), установите флажок в поле **Maximum** (Максимум) и/или **Minimum** (Минимум) и введите предельные значения. Предельные значения должны находиться в диапазоне от 0 до 400 уд/мин.

   Если значение **HR1** (ЧСС1) поднимается выше заданного верхнего предела или опускается ниже заданного нижнего предельного значения, включается звуковой индикатор (если он включен), а на дисплее ЧСС вместо зеленых цифр на сером фоне отображаются черные цифры на желтом фоне.

Регистрация основных показателей

1. Установите флажок **Auto vital log** (Автоматическая регистрация основных показателей), чтобы система могла регистрировать основные показатели жизнедеятельности. Эта настройка позволяет регистрировать показатели инвазивного измерения артериального давления, полученные непосредственно из источника показателей давления, выбранного в раскрывающемся списке **Blood Pressure (Артериальное давление)** > **Vital log blood pressure (Артериальное давление в журнале основных показателей)**.
2. Введите требуемый временной интервал в минутах в поле **Vital log time interval** (Временной интервал регистрации основных показателей). Основные показатели будут отображаться в окне *Log (Журнал)* через заданные интервалы времени.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Активация этой области не запускает новую процедуру измерения нАД. Факт регистрации основных показателей заносится в журнал в виде звездочек (***/***/***).

Дыхание

1. Установите флажок **Enable RR measurement** (Включить измерение ЧД) для отображения частоты дыхания пациента в области **Patient Status** (Состояние пациента).
2. Чтобы задать верхний или нижний предел частоты дыхания, установите флажок в поле **Maximum** (Максимум) и/или **Minimum** (Минимум) и введите предельные значения. Предельные значения должны находиться в диапазоне от 0 до 100.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если значение частоты дыхания поднимается выше заданного верхнего предела или опускается ниже заданного нижнего предельного значения, подается звуковой сигнал (при наличии соответствующей настройки) и значение частоты дыхания отображается на желтом фоне.

Звуковые индикаторы (дополнительная функция)

- Нажмите **On** (Вкл.) или **Off** (Выкл.), чтобы включить или выключить звуковые индикаторы. Также для включения или выключения звукового индикатора можно нажать сочетание клавиш **Ctrl**+**D**.
- Громкость звукового индикатора регулируется путем перемещения ползунка **Volume** (Громкость) между отметками **Min** (Минимум) и **Max** (Максимум).

ПРИМЕЧАНИЕ

Включение, выключение и регулировка звуковых индикаторов выполняется только в системе сбора данных.

7.1.23 Список протоколов

Чтобы отредактировать список протоколов, выберите папку **Protocol List** (Список протоколов). Отобразится вкладка **Edit Protocol List** (Редактирование списка протоколов). На этой вкладке можно выбрать протокол. См. 19.5 Настройка протоколов страница 339.

7.1.24 Параметры синхронизации активации

См. 20.2 Синхронизация страница 350.

7.1.25 Картирование

См. 20.1.3.1 Статические карты страница 346.

7.2 Конфигурация исследования — окно *Review (Просмотр)*

Для просмотра или редактирования параметров окна *Review (Просмотр)* перейдите к параметрам конфигурации исследования в окне *Review (Просмотр)*.

Нажмите на значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Review (Просмотр)*. Откроется окно *System Settings (Параметры системы)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7.2.1 Параметры отображения данных ЭКГ

1. Выберите в списке пункт **ECG** (ЭКГ). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).
2. В столбце **Channel** (Канал) отобразятся номера каналов.
3. Чтобы настроить масштаб отображения для отдельного канала, выберите нужное значение масштаба в раскрывающемся меню в столбце **Scale** (Масштаб).
4. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Review (Просмотр)*. Чтобы показать или скрыть канал на странице, щелкните в ячейке, соответствующей этому каналу и странице. Чтобы включить все каналы, отображаемые на странице, щелкните в ячейке с номером этой страницы.

   Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов на странице.
5. Функция отсечения сигнала позволяет отсекать верхние и нижние части кривой сигнала. Чтобы включить или выключить функцию отсечения:
   a. Выберите параметры отсечения **C1** или **C2** (или не выбирайте, оставив поле пустым) для нужного канала или выделите сигнал для отсечения и нажмите на клавишу **C** на клавиатуре. Нажатие клавиши **C** обеспечивает циклическое переключение между значениями C1, C2 и пустым полем.
   b. Если сигнал ЭКГ отсекается, то перед кривой сигнала в области метки окна *Review (Просмотр)* появляется буква **C**.
6. Чтобы выбрать цвет кривой сигнала ЭКГ, щелкните в соответствующей ячейке столбца **Color** (Цвет) и выберите цвет в раскрывающемся меню.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Столбцы **Channel** (Канал), **Label** (Метка) и **Always Save** (Сохранять всегда) неактивны в окне *Review (Просмотр)*.

7.2.2 Параметры оборудования для ЭКГ

1. Выберите в списке пункт **ECG** (ЭКГ). Выберите вкладку **Hardware Settings** (Параметры оборудования).
2. Параметры оборудования нельзя изменить в окне *Review Study Configuration (Просмотр конфигурации исследования)*.

7.2.3 Параметры отображения давления

1. Выберите в списке пункт **Pressure** (Давление). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).
2. Чтобы включить отображение канала давления на странице, щелкните на ячейке, соответствующей этому каналу.
3. Чтобы отобразить на странице все доступные каналы, щелкните на номере нужной страницы в верхней части столбца. Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов на странице.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Выберите значения масштаба для отдельного канала в раскрывающемся меню в столбце «Scale» (Масштаб).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Столбцы **Channel** (Канал), **Label** (Метка) и **Always Save** (Сохранять всегда) неактивны в окне *Review (Просмотр)*.

5. Выберите настройки цвета для отдельного канала в раскрывающемся меню в столбце **Color** (Цвет).

7.2.4 Параметры оборудования для измерения давления

1. Выберите в списке пункт **Pressure** (Давление).
2. Выберите вкладку **Hardware Settings** (Параметры оборудования).
3. Выберите нужные значения параметра **Label** (Метка) в раскрывающемся меню.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Столбцы **Channel** (Канал) и **Filter Settings** (Параметры фильтрации) неактивны в окне *Review (Просмотр)*.

7.2.5 Настройка сетки давления

1. Выберите в списке пункт **Pressure** (Давление). Выберите вкладку **Grid Setup** (Настройка координатной сетки).
2. Включите или выключите отображение сетки под сигналами давления щелчком мыши на нужных ячейках в столбце **Grid** (Сетка).
3. Выберите значение параметра **Scale** (Масштаб) в раскрывающемся меню.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если в качестве единиц измерения выбраны кПа, то для канала измерения кровяного давления значение параметра **Scale** (Масштаб) в столбце **Grid** (Сетка) отображается в кПа.

4. Выберите число линий координатной сетки в столбце **Lines** (Линии).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Столбцы **Channel** (Канал) и **Label** (Метка) неактивны в окне *Review (Просмотр)*.

7.2.6 Настройка параметров отображения блока внутрисердечных показателей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕПРАВИЛЬНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ КРИВЫХ

Во избежание неправильного отображения кривых следите за тем, чтобы катетеры внутрисердечных сигналов были правильно подсоединены, а соответствующие настройки были заданы надлежащим образом.

1. Выберите в списке пункт **Catheter Block** (Блок катетеров). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Review (Просмотр)*. Чтобы отобразить или скрыть канал на странице, выберите ячейку, соответствующую этому каналу и странице. Чтобы включить отображение всех каналов на странице, выберите ячейку для номера этой страницы.

   Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов на странице.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Столбец **Always Save** (Сохранять всегда) неактивен в окне *Review (Просмотр)*.

3. Задайте масштаб отображения в раскрывающемся меню для каждого канала в столбце **Scale** (Масштаб).
4. Задайте параметры отсечения, выбрав раскрывающееся меню в столбце **Clip** (Отсечение). Выберите значение «C1», «C2» или оставьте поле пустым.
5. Задайте цвет кривой сигнала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).

7.2.7 Настройка параметров оборудования блока внутрисердечных показателей

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕПРАВИЛЬНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ КРИВЫХ

Во избежание неправильного отображения кривых следите за тем, чтобы катетеры внутрисердечных сигналов были правильно подсоединены, а соответствующие настройки были заданы надлежащим образом.

Выберите в списке пункт **Catheter Block** (Блок катетеров). Выберите вкладку **Hardware Settings** (Параметры оборудования).

ПРИМЕЧАНИЕ

Параметры оборудования неактивны в окне *Review (Просмотр)*.

7.2.8 Настройка параметров стимулятора

Выполните приведенные ниже действия, чтобы настроить параметры стимулятора (или стимуляции) для применения с усилителем CardioLab.

1. Выберите в списке пункт **Stim** (Стимуляция). Появится вкладка **Display and Hardware Settings** (Параметры отображения и оборудования).
2. Задайте параметры отсечения, выбрав раскрывающееся меню в столбце **Clip** (Отсечение). Выберите опцию **C1** или **C2** либо оставьте поле пустым.
3. Задайте цвет кривой сигнала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).
4. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Review (Просмотр)*. Чтобы отобразить или скрыть канал на странице, выберите ячейку, соответствующую этому

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

каналу и странице. Чтобы включить отображение всех каналов на странице, выберите ячейку для номера этой страницы.

Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов на странице.

5. Чтобы включить или выключить функцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельных каналов, щелкните кнопкой мыши в ячейке **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция сохранения включена, параметр **Always Save** (Сохранять всегда) позволяет сохранять сигналы в фоновом режиме, если они не отображаются.

6. Канал стимуляции, отображаемый зеленым цветом в нижней части области *Display Settings* (Параметры отображения), является переключаемым.

Система определяет, какой канал используется для кардиостимуляции, и автоматически выводит на дисплей кривую этого канала. То, какие данные передаются по этому каналу, отображается также на экранной кнопке переключения стимуляции, расположенной на панели инструментов окна *Real-Time (В реальном времени)*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Обычно переключаемый канал стимуляции — это единственный канал стимуляции, отображаемый на любой странице (если кардиостимуляция не осуществляется на двух участках одновременно).

7.2.9 Настройка аналоговых входных сигналов (только для усилителя CardioLab II Plus Amplifier)

В системе CardioLab предусмотрены четыре аналоговых входа, позволяющих подсоединять такие устройства, как модули нАД в реальном времени, кардиостимуляторы и устройства для абляции. Аналоговый входной сигнал можно использовать для дополнения записи новыми сведениями, однако клиническая оценка таких сведений должна осуществляться в системе, с помощью которой они были получены. Выполните приведенные ниже действия, чтобы настроить параметры отображения.

1. Выберите из списка пункт **Analog In** (Аналоговый вход). Отобразится вкладка **Display Settings** (Параметры отображения).
2. Выберите значение масштаба в раскрывающемся меню в столбце **Scale** (Масштаб).
3. Задайте параметры отсечения, выбрав раскрывающееся меню в столбце **Clip** (Отсечение). Выберите опцию **C1** или **C2** либо оставьте поле пустым.
4. Задайте цвет кривой сигнала в раскрывающемся меню в ячейках **Color** (Цвет).
5. Используйте таблицу **Display Pages** (Отображать на страницах), чтобы настроить каналы, которые будут отображаться на страницах в окне *Review (Просмотр)*. Чтобы отобразить или скрыть канал на странице, выберите ячейку, соответствующую этому каналу и странице. Чтобы включить отображение всех каналов на странице, выберите ячейку для номера этой страницы.

Количество сигналов, отображаемых на странице, указывается в нижней части столбцов на странице.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6. Чтобы включить или выключить функцию **Always Save** (Сохранять всегда) для отдельных каналов, щелкните кнопкой мыши в ячейке **Always Save** (Сохранять всегда) для нужного канала.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция сохранения включена, параметр **Always Save** (Сохранять всегда) позволяет сохранять сигналы в фоновом режиме, если они не отображаются.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 8 Остальные окна системы CardioLab

В этой главе описываются окна *Log (Журнал)*, *Holter (Холтеровский мониторинг)*, *Ablation (Абляция)*, *Plot (График)*, *Image Viewer*, *Map (Карта)*, *Alignment (Синхронизация)*, *Macro (Макросы)* и *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*.

8.1 Окно *Log (Журнал)*

Окно *Log (Журнал)*, как правило, служит в качестве журнала регистрации данных исследования. Данные в эту область вводятся автоматически, а также могут быть введены или изменены вручную.

Окно *Log (Журнал)* содержит записи всех событий, сохраненных во время исследования, с указанием метки времени. Метки времени связаны с кривыми сигналов и давления, сохраненными в окне *Review (Просмотр)*. Таким образом, журнал помогает находить данные в окне *Review (Просмотр)*.

Содержимое журнала можно распечатывать по окончании исследования или включать в отчет в качестве отдельного раздела.

8.1.1 Столбец R

Первый столбец окна *Log (Журнал)* — это столбец **R** (столбец отчетов).

Столбец **R** позволяет выбирать элементы для включения в отчет. Знак галочки перед записью в журнале указывает на то, что данная запись включена в отчет. По умолчанию в отчет входят большинство записей журнала. В отчет не входят интервалы кардиостимуляции и измерения, выполненные вручную с помощью измерителей.

Можно включить в отчет или исключить из него несколько элементов за один раз.

Чтобы выбрать несколько элементов для включения в отчет, выполните следующие действия:

1. Выберите первый элемент, затем нажмите и удерживайте клавишу **Shift**. Удерживая клавишу **Shift**, выберите последний элемент в журнале.
2. Выберите первый элемент, затем нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**. Удерживая клавишу **Ctrl**, выберите остальные элементы.

Чтобы включить один или несколько элементов в отчет или исключить элементы из отчета, выполните следующие действия:

1. Выберите один или несколько элементов, затем установите флажок в нужном поле **R**, чтобы включить все выбранные элементы в отчет.
2. Выберите один или несколько элементов, затем снимите флажок в поле **R**, чтобы исключить все выбранные элементы из отчета.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.1.2 Столбец «Time» (Время)

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕТОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ

Не изменяйте системное время. Это может привести к тому, что в окне «Log» (Журнал) не будет отображаться фактическая последовательность событий. Время может отображаться с явной задержкой, события могут отображаться непоследовательно; могут также изменяться значения, касающиеся лекарственных препаратов. Перед использованием системы убедитесь в том, что время системы сбора данных и время клиентских программ совпадает. При возникновении сбоев в работе системных часов обратитесь к представителю компании GE Healthcare.

Второй столбец окна *Log (Журнал)* — это столбец **Time** (Время). Метка времени указывается в каждом событии, зарегистрированном в ходе исследования. Метки времени используются для указания времени событий, зарегистрированных во время исследования, и помогают пользователю найти данные сигнала, сохраненные в тот или иной момент времени в ходе исследования.

Если выбрано определенное время в окне *Log (Журнал)*, в окне *Review (Просмотр)* отображаются кривые сигналов, сохраненные в соответствующий период времени.

Некоторые метки времени в окне *Log (Журнал)* имеют цветовую кодировку. Цветовая кодировка имеет следующие значения:

- Зеленый цвет — прерывание сохранения данных
- Синий — изменение в протоколе или фазе либо в конфигурации исследования
- Желтый — событие, связанное с основными показателями
- Пурпурный — изменение точек кардиостимуляции
- Желто-коричневый — точки CARTO® 3 System
- Красный — данные об абляции
- Черный — все остальные события
- Голубой — выделенная (активная) строка

8.1.3 Столбец «Summary» (Сводка)

Столбец **Summary** (Сводка) содержит описание события. Заполнение столбца **Summary** (Сводка) данными система производит автоматически. Некоторые события в столбце сводки можно редактировать. Чтобы отредактировать событие в столбце сводки, выберите это событие двойным щелчком мыши.

ПРИМЕЧАНИЕ

В сводке для события измерения кровяного давления единицы измерения давления указываются как мм рт. ст. или кПа, в зависимости от режима, активного на момент создания или редактирования события.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.1.4 Столбец «Comment» (Комментарий)

Столбец **Comment** (Комментарий) предназначен для ввода дополнительных сведений о событии. Поле **Comment** (Комментарий) можно заполнять с использованием макрокоманд. Использование макросов облегчает обеспечение согласованности данных за счет автоматизации. Сведения о макрокомандах см. в разделе Глава 13 Макросы страница 219.

8.1.5 Элементы, относящиеся к отслеживанию действий пользователя

Описанные далее элементы применимы только, если в системе включена функция отслеживания действий пользователя. Сведения о функции отслеживания действий пользователя см. в разделе 8.1.11 Функция отслеживания действий пользователя страница 168.

8.1.5.1 Столбец Author (Автор)

В поле **Author** (Автор) содержится имя пользователя, который создал или последним редактировал событие. Это поле остается пустым в случае событий, которые содержат только данные, созданные системой. Чтобы скрыть или вывести на экран столбец **Author** (Автор), выберите значок **Toggle Author Display** (Переключить отображение автора) на панели инструментов.

8.1.5.2 Столбец Location (Местоположение)

В столбце **Location** (Местоположение) содержится имя рабочей станции, на которой было создано или в последний раз редактировалось событие. Чтобы скрыть или вывести на экран столбец **Location** (Местоположение), выберите значок **Toggle Location Display** (Переключить отображение местоположения) на панели инструментов.

8.1.5.3 Строка заголовка окна *Log (Журнал)*

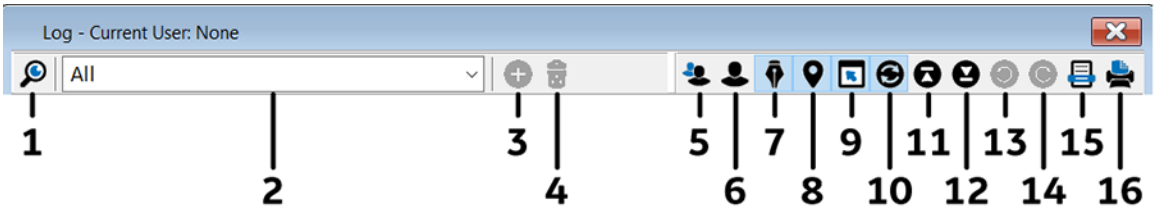
Если функция отслеживания действий пользователя включена, в строке заголовка окна *Log (Журнал)* отображается текущий пользователь рабочей станции. Если при работе функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности пользователь не выбран, в строке заголовка выводится сообщение об отсутствии пользователя.

8.1.6 Изменение формата столбцов

Чтобы отрегулировать ширину столбца, нажмите на серую полоску над столбцом и перетащите ее в нужное место в соответствии с требуемой шириной. Если включена функция отслеживания действий пользователя, нажмите на значки **Toggle Author Display** (Переключить отображение автора) или **Toggle Location Display** (Переключить отображение местоположения) на панели инструментов, чтобы скрыть или вывести на экран столбцы **Author** (Автор) и **Location** (Местоположение).

8.1.7 Панель инструментов окна *Log (Журнал)*

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Компонент	Описание
1	**Search log** (Поиск в журнале): переключение режима фильтрации данных в журнале — по типу события или с использованием строки поиска
2	**Filter log view** (Фильтрация представления журнала): выбор событий из журнала для просмотра
3	**New log filter group** (Новая группа фильтров журнала): создание новой группы фильтров
4	**Delete log filter group** (Удалить группу фильтров журнала): удаление созданной пользователем группы фильтров
5	**Switch user** (Сменить пользователя): открытие отдельного окна, в котором можно сменить текущего пользователя. Эта кнопка отображается только при работе функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности, либо при работе функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности с выбором пользователя. Сведения о выборе пользователя см. в разделе 8.1.11.1 Настройка функции отслеживания действий пользователя страница 168.
6	**Take ownership of events** (Установить автора событий): открытие отдельного окна, в котором можно изменить автора выбранных событий (только в режиме отслеживания пользователей)
7	**Toggle author display** (Переключить отображение автора): скрытие/отображение столбца автора (только в режиме отслеживания пользователей)
8	**Toggle location display** (Переключить отображение местоположения): скрытие/отображение столбца местоположения (только в режиме отслеживания пользователей)
9	**Edit comments in separate window** (Редактировать комментарии в отдельном окне): переключение способа ввода комментариев — в отдельном окне или непосредственно в столбце комментариев журнала
10	**Update** (Обновить): непрерывное обновление окна *Log (Журнал)* текущими данными
11	**First log entry** (Первая запись журнала): перемещение курсора к первой записи в журнале
12	**Last log entry** (Последняя запись журнала): перемещение курсора к последней записи в журнале
13	**Undo delete event** (Отмена удаления события): восстановление последнего удаленного события в окне *Log (Журнал)*
14	**Redo delete event** (Повторное удаление события): удаление последнего восстановленного события в окне *Log (Журнал)*
15	**Create event at selected log time** (Создать событие в выбранный момент записи): добавление определенного события в момент времени, выделенный в окне *Log (Журнал)*
16	**Print log** (Печать журнала): печать журнала

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.1.7.1 Фильтр

Для быстрого поиска нужных трендов и разделов данных сведения в окне *Log (Журнал)* можно фильтровать. К данным в окне *Log (Журнал)* можно применить фильтр по типу события или воспользоваться для фильтрации строкой поиска.

Фильтрация по типу события

1. Убедитесь, что значок **Search Log** (Поиск в журнале) на панели инструментов не выбран.
2. На панели инструментов выберите раскрывающееся меню **Filter Log View** (Фильтрация представления журнала).
3. Окно *Filter Log View (Фильтрация представления журнала)* содержит два раздела:
   - В разделе переключателей представлены **Filter Groups** (Группы фильтров) — наборы отдельных фильтров.
   - В нижней части с кнопками-флажками представлены отдельные фильтры по типам событий.
4. В приложении можно выбрать один или несколько типов событий, которые будут отображаться в окне *Log (Журнал)*.
5. Чтобы быстро выбрать один или несколько типов событий для просмотра в окне *Log (Журнал)*, выберите опцию **None** (Нет) в верхней части окна *Filter Log View (Фильтрация представления журнала)*.
6. Если выбирается группа типов событий, можно создать новую группу **Filter Group** (Группа фильтров) с помощью значка **New Log Filter Group** (Новая группа фильтров журнала).
7. Выберите элемент **New Log Filter Group** (Новая группа фильтров журнала). Введите имя этой новой группы фильтров и нажмите на **Enter**.
8. Чтобы удалить созданную пользователем группу **Filter Group** (Группа фильтров), выберите значок **Delete Log Filter Group** (Удалить группу фильтров журнала).
9. Чтобы переименовать созданную пользователем группу фильтров (**Filter Group**), сначала удалите ее, а затем создайте новую группу фильтров (**Filter Group**) с новым именем.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользовательские группы фильтров (**Filter Groups**) сохраняются только в той системе, в которой они были созданы.

Фильтрация по строке поиска

1. Выберите значок **Search Log** (Поиск в журнале) на панели инструментов.
2. Введите нужную строку поиска в текстовом поле **Filter Log View** (Фильтрация представления журнала). Для поиска записей журнала из нескольких строк (например, строка1, строка2, строка3) введите `String1 String2 String3` (Строка1 Строка2 Строка3) в текстовом поле, отделяя каждую строку пробелом.

   В окне *Log (Журнал)* появятся только те события, которые содержат указанные значения в столбцах **Time** (Время), **Summary** (Сводка), **Comment** (Комментарий), **Author** (Автор) или **Location** (Местоположение).
3. Для фильтрации по типу события снова выберите значок **Search Log** (Поиск в журнале).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.1.7.2 Вставка события

Чтобы вставить в окно *Log (Журнал)* запись о событии в определенное время, необходимо выполнить одно из следующих действий:

- Щелкните правой кнопкой мыши по времени события и выберите **Insert Event** (Вставка события).
- Наведите указатель на требуемое событие и нажмите на значок **Create Event at Selected Log Time** (Создать событие в определенный момент).

8.1.7.3 Обновление окна

Значок **Update** (Обновить) в окне *Log (Журнал)* позволяет контролировать, как обновляются события в журнале.

1. Значок **Update** (Обновление) выглядит «утопленным», если функция обновления включена.
2. Если функция **Update** (Обновление) отключена, в окне *Log (Журнал)* не будут отображаться данные последних зарегистрированных событий.

8.1.7.4 Печать журнала

Чтобы распечатать содержимое журнала, нажмите на значок **Print Log** (Печать журнала) на панели инструментов окна *Log (Журнал)*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Данные о дозировке лекарственного препарата в записи события приема препарата в окне *Log (Журнал)* форматируются в соответствии с разделом E.1 Объединенная комиссия страница 379.

8.1.8 Удаление события

За один раз из журнала можно удалить несколько или все события.

Действие	Порядок действий
Выбор нескольких элементов за раз для включения в отчет	1. Выберите первый элемент, затем нажмите и удерживайте клавишу **Shift**. Удерживая клавишу **Shift**, выберите последний элемент в журнале. 2. Выберите первый элемент, затем нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**. Удерживая клавишу **Ctrl**, выберите все элементы, которые требуется удалить.
Удаление из журнала нескольких событий за раз	1. Выберите события, которые необходимо удалить, и нажмите правой кнопкой мыши в столбце **Comment** (Комментарий). 2. Выберите пункт **Delete Event** (Удалить событие). Появится сообщение с запросом подтвердить удаление событий из журнала. Выберите **Yes** (Да).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Действие	Порядок действий
Удаление из журнала всех событий с помощью опции меню	1. Выберите событие и нажмите правой кнопкой мыши в столбце **Comment** (Комментарий). 2. Выберите пункт **Select All Events...** (Выбрать все события). 3. Нажмите правой кнопкой мыши на выделенные события. 4. Выберите пункт **Delete Event** (Удалить событие). Появится сообщение с запросом подтвердить удаление событий из журнала. Выберите **Yes** (Да).
Удаление из журнала всех событий с помощью сочетания клавиш	1. Выберите в журнале событие. 2. Нажмите **Ctrl** + **A**. 3. Нажмите правой кнопкой мыши на выделенные события. 4. Выберите пункт **Delete Event** (Удалить событие). Появится сообщение с запросом подтвердить удаление событий из журнала. Выберите **Yes** (Да).

ПРИМЕЧАНИЕ

- События, которые были удалены с помощью функции удаления группы, не подлежат извлечению.
- При применении фильтра в журнале можно выбрать только все события.
- Из окна *Log (Журнал)* нельзя удалять события прерывания данных и события абляции.
- События регистрации фазы нельзя удалить с помощью функции удаления группы.

8.1.9 Редактирование времени события

В окне *Log (Журнал)* можно редактировать время событий, связанных с 12 отведениями, исследованиями, осложнениями, контрастированием, метками, лекарственными препаратами, примечаниями, процедурами, расходными материалами и основными показателями. Чтобы сразу изменить время на текущее, выберите ячейку с указанием времени, одновременно нажав клавиши **Ctrl** + **T** на клавиатуре.

Чтобы отредактировать время события, выполните следующие действия:

1. Выделите событие и щелкните правой кнопкой мыши в столбце **Time** (Время).
2. Выберите пункт **Edit Time** (Редактировать время). В столбце времени появится курсор.
3. Измените время вручную. Событие переместится в соответствующее по времени место в окне *Log (Журнал)*.

8.1.10 Редактирование комментариев

1. Выделите событие и выполните одно из следующих действий:
   - Дважды щелкните по столбцу **Comment** (Комментарий) к записи о событии.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Щелкните правой кнопкой мыши по столбцу **Comment** (Комментарий) и выберите **Edit Comment** (Редактировать комментарий).
- Нажмите на клавишу **Enter** (Ввод) в ячейке **Comment** (Комментарий).

В столбце **Comment** (Комментарий) появится курсор.

2. Измените текст комментария вручную.
3. Нажмите клавишу **Enter**, чтобы завершить ввод комментария.

Когда значок **Edit comments in separate window** (Редактировать комментарии в отдельном окне) активен, при редактировании комментария на экране *Log (Журнал)* открывается окно для ввода произвольного текста. Это позволяет документировать данные в двух системах одновременно при работе в сетевой среде.

8.1.11 Функция отслеживания действий пользователя

Функция отслеживания действий пользователя регистрирует действия пользователя системы в каждой системе, привязанной к исследованию. События, создаваемые или редактируемые одним пользователем системы, могут отличаться от событий, создаваемых другим пользователем. Данные сведения можно включать в отчеты, создаваемые в программе Word, чтобы идентифицировать автора медицинских записей.

8.1.11.1 Настройка функции отслеживания действий пользователя

1. Последовательно выберите пункты **Administrator** > **System Settings** (Администратор > Параметры системы) в окне *Navigator (Навигатор)*. Для доступа к окну **System Settings** (Параметры системы) требуются права администратора.
2. На странице **Audit Log** (Журнал аудита) выберите один из следующих параметров функции отслеживания действий пользователя:

Выбор	Инструкции
None (Нет)	Без отслеживания действий пользователей.
Non-authenticated (Без проверки подлинности)	Разрешает ввести или выбрать имя пользователя из списка персонала. В ходе исследования имя пользователя можно изменить.
OS Full Name (Полное имя ОС)	Работа функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности, когда в качестве имени пользователя используется полное имя пользователя, выполнившего вход в операционную систему на данный момент. Имя пользователя нельзя выбрать и нельзя изменить.
OS Full Name with User Selection (Полное имя ОС с выбором пользователя)	Работа функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности, когда в качестве имени пользователя по умолчанию используется полное имя пользователя, выполнившего вход в операционную систему на данный момент. Имя пользователя можно изменить, если ввести действительные данные учетной записи другого пользователя операционной системы.
OS User ID (Идентификатор пользователя ОС)	Работа функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности, когда в качестве имени пользователя используется идентификатор пользователя, выполнившего вход в операционную систему на данный момент. Имя пользователя нельзя выбрать и нельзя изменить.
OS User ID with User Selection (Идентификатор	Работа функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности, когда в качестве имени пользователя по умолчанию используется идентификатор пользователя, выполнившего вход в

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбор	Инструкции
пользователя ОС с выбором пользователя)	операционную систему на данный момент. Имя пользователя можно изменить, если ввести действительные данные учетной записи другого пользователя операционной системы.

ПРИМЕЧАНИЕ

В сетевой среде настройки функции отслеживания действий пользователя должны быть одинаковыми для всех систем Mac-Lab/CardioLab.

8.1.11.2 Выбор пользователя

Функция отслеживания действий пользователя без проверки подлинности

При создании, продолжении или просмотре исследования автоматически появляется окно с запросом ввода или выбора имени пользователя. Это сообщение позволяет выбрать имя пользователя в списке **Staff** (Персонал) или в списке последних пользователей системы либо ввести имя в текстовом поле. Имя пользователя должно содержать до 112 символов. Если нажать кнопку **OK** или **Cancel** (Отмена), когда это текстовое поле пустое, то у системы не будет назначенного пользователя.

Функция отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности без выбора пользователя

Окна для выбора имени пользователя нет. Вместо имени пользователя используется полное наименование текущей операционной системы или идентификатор пользователя.

Функция отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности и с выбором пользователя

При создании, продолжении или просмотре исследования автоматически появляется окно с запросом ввода имени пользователя. В качестве имени по умолчанию используется полное наименование текущей операционной системы или идентификатор пользователя. Для выбора другого пользователя выберите **New User** (Новый пользователь) и введите данные учетной записи нового пользователя.

8.1.11.3 Отображение имени пользователя

В строке заголовка окна *Log (Журнал)* указывается текущий пользователь системы. Если для отслеживании действий пользователя без проверки подлинности пользователь не был выбран, в строке заголовка указывается **Current User: None** (Текущий пользователь: нет).

8.1.11.4 Смена пользователя

Функция отслеживания действий пользователя без проверки подлинности

Если новый оператор приступает к работе с системой в процессе выполнения исследования, он должен нажать на значок **Switch User** (Сменить пользователя) на панели инструментов окна *Log (Журнал)*. Появится запрос, позволяющий пользователю ввести или выбрать имя. Любые создаваемые или редактируемые после этого события будут сохраняться с указанием нового пользователя в качестве автора.

Если пользователь покидает рабочую станцию и не хочет, чтобы последующие события регистрировались под его именем, ему следует выбрать элементы **Switch User** > **OK**

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

(Сменить пользователя > OK), оставив поле **User Name** (Имя пользователя) пустым. Если пользователь выберет кнопку **Cancel** (Отмена) в диалоговом окне **Choose Name for User Tracking** (Выбрать имя для отслеживания действий пользователя), текущий пользователь не сменится.

Функция отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности без выбора пользователя

В окне *Log (Журнал)* нет значка **Switch User** (Сменить пользователя). Смена пользователя недопустима без закрытия исследования и смены пользователя операционной системы.

Функция отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности и с выбором пользователя

Если новый оператор приступает к работе с системой в процессе выполнения исследования, он должен нажать на значок **Switch User** (Сменить пользователя) на панели инструментов окна *Log (Журнал)*. Появится запрос, позволяющий пользователю ввести данные своей учетной записи. Любые создаваемые или редактируемые после этого события будут сохраняться с указанием нового пользователя в качестве автора.

8.1.11.5 Столбцы Author (Автор) и Location (Местоположение)

Если функция отслеживания действий пользователя включена, то в окне *Log (Журнал)* появляются столбцы **Author** (Автор) и **Location** (Местоположение). Чтобы скрыть или вывести на экран столбец **Author** (Автор), выберите значок **Toggle Author Display** (Переключить отображение автора) на панели инструментов. Чтобы скрыть или вывести на экран столбец **Location** (Местоположение), выберите значок **Toggle Location Display** (Переключить отображение местоположения) на панели инструментов.

В столбце **Location** (Местоположение) отображается компьютер, на котором было создано или в последний раз редактировалось событие. Столбец **Location** (Местоположение) не должен быть пустым. В столбце **Author** (Автор) отображается имя пользователя компьютера, на котором было создано или в последний раз редактировалось какое-либо событие.

Работа функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности: если на момент создания или редактирования события пользователь не выбран, в столбце **Author** (Автор) окна *Log (Журнал)* будет отображаться «****». Это означает, что у события должен быть автор, но пользователь в системе выбран не был, поэтому автор неизвестен.

8.1.11.6 Системные события и пользовательские события

События в журнале событий делятся на системные и пользовательские. Пользовательские события создаются путем ввода данных пользователем. Примером пользовательского события может служить событие или примечание, связанное с лекарственным препаратом.

Системные события создаются с помощью данных, формируемых или рассчитываемых системой. Примером системного события может служить событие, связанное с основными показателями или получением моментального снимка.

При создании пользовательского события к нему привязан автор. К создаваемому системному событию автор не привязан, и поле автора остается пустым.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.1.11.7 Редактирование событий

Пользователь, редактирующий событие, становится его автором. Все сведения о предыдущем авторе перезаписываются.

Редактированием события считаются следующие действия:

- Изменение времени события (если применимо).
- Добавление или изменение комментария.
- Изменение описания изображения или моментального снимка.
- Изменение и сохранение изображения или моментального снимка.
- Корректировка меток измерения.
- В случае расходного материала, лекарственного препарата или контрастного вещества — изменение любого значения в списке используемых элементов.
- Редактирование события регистрации фазы.
- Выбор **OK** или нажатие клавиши **Enter** (Ввод) в диалоговом окне сводки для любого из следующих событий: абляция, синхронизация, аритмия, исследование, блокада проводимости, карта, примечание, участок кардиостимуляции, рефрактерный период, SNRT и основные показатели. Открытие этих диалоговых окон и их закрытие с выбором **Cancel** (Отмена) или нажатием клавиши **Esc** не считается редактированием события.

8.1.11.8 Смена автора событий

Автора одного события или группы событий можно изменить вручную. Чтобы поменять автора одного события, дважды щелкните поле **Author** (Автор) для этого события. На экране появится запрос, позволяющий выбрать или ввести нужное имя автора.

При работе функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности система выводит запрос на ввод данных учетной записи для нового автора, прежде чем позволит пользователю стать автором любых событий.

Чтобы вручную сменить автора группы событий, выберите значок **Take Ownership of Events** (Установить автора событий) на панели инструментов окна *Log (Журнал)*. На экране появится запрос, позволяющий выбрать или ввести имя автора. Запрос также будет содержать поля для указания диапазона событий, данные которых необходимо обновить. Чтобы выбрать первое и последнее события для обновления, выберите их поля времени в журнале событий.

В окне *Log (Журнал)* будут выделены те события, для которых были изменены данные в поле **Author** (Автор) окна *Log (Журнал)*. По умолчанию автор меняется только у тех событий, для которых в поле **Author** (Автор) уже указано имя или «****». Чтобы сменить автора тех событий, для которых поле **Author** осталось пустым, установите флажок **Select all events** (Выбрать все события). Выберите **OK**, чтобы сменить автора выделенных событий, а затем **Yes** (Да) в запросе подтвердить это действие.

Для более удобного выполнения операции смены пользователя для события вместе с функцией **Take Ownership** (Установить автора) можно использовать функцию **Search Log** (Поиск в журнале). Например, в журнале можно выполнить поиск по всем записям, которые содержат «****», либо были созданы или отредактированы в определенном месте. Затем с помощью функции **Take Ownership** (Установить автора) можно изменить автора выбранных событий за нужный промежуток времени.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.1.11.9 Отчеты в формате Word

Если включена функция отслеживания действий пользователя, разделы отчета для журнала событий и журнала событий-М будут содержать столбец автора. Поле автора в отчете в формате Word соответствует полю автора в журнале событий, за одним исключением: если в журнале событий отображается «****», что обозначает, что пользователь не был выбран при работе функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности, в отчете местоположение отображается в другом столбце. Это делается для того, чтобы предоставить какие-либо сведения о том, где было создано или в последний раз редактировалось событие.

8.1.11.10 Седация с сохранением сознания, рентгенология и формы

Функция отслеживания действий пользователя регистрирует сведения об авторе и местоположении только для событий, записываемых в окне *Log (Журнал)*. Отслеживание данных, которые не регистрируются в окне *Log (Журнал)*, не выполняется. Отслеживание включает в себя, в том числе, данные седации с сохранением сознания, рентгенологии и форм.

Можно создать макрос, который будет открывать окно *Седация с сохранением сознания*, *Рентгенология* или *Forms Navigator (Навигатор форм)* и добавлять в журнал событие ввода соответствующего примечания.

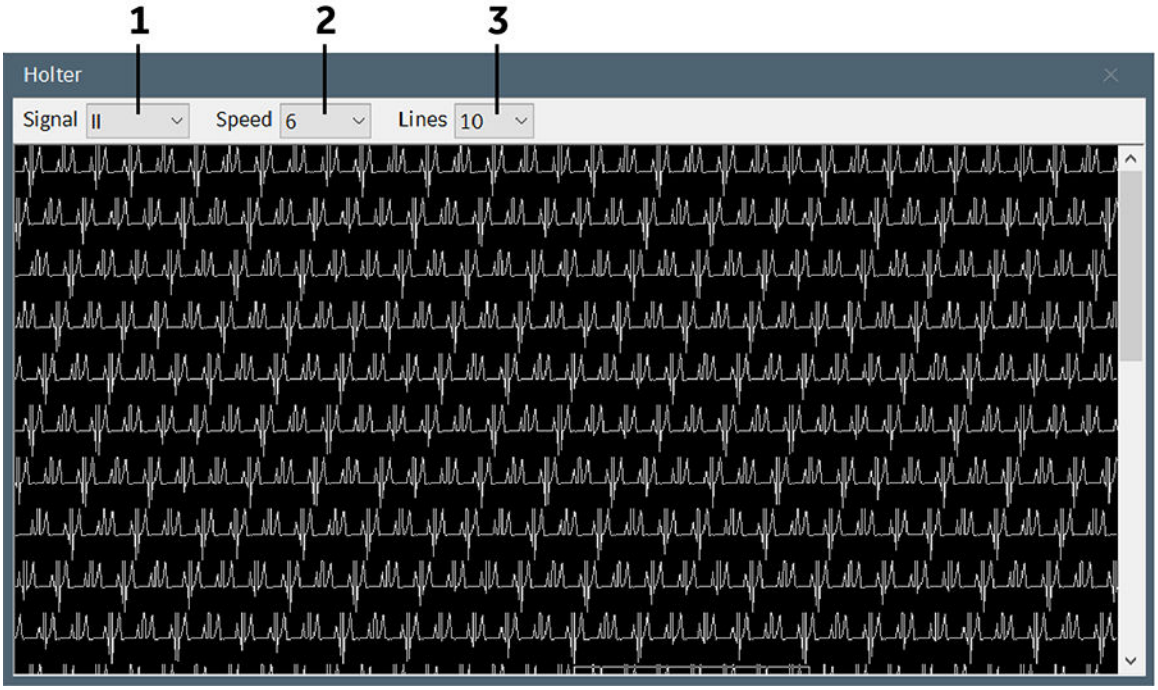
- Такое примечание, имя автора и местоположение будут отображаться в окне *Log (Журнал)* при каждом выполнении данного макроса.
- Имя автора не обновляется автоматически при изменении данных в окнах *Седация с сохранением сознания*, *Рентгенология* или *Forms Navigator (Навигатор форм)*.
- Примечание нельзя будет добавить каким-либо другим способом (например, путем открытия окна с помощью сочетания клавиш или переключение между формами в окне *Forms Navigator (Навигатор форм)*), кроме выполнения макроса.

8.2 Окно *Holter (Холтеровский мониторинг)*

В окне *Holter (Холтеровский мониторинг)* отображаются сохраняемые во время всего исследования данные конкретного сигнала. Чтобы открыть окно *Holter (Холтеровский мониторинг)*, последовательно выберите пункты **Windows** > **Holter** (Окна > Холтеровский мониторинг) и поместите окно *Holter (Холтеровский мониторинг)* на экран *Review (Просмотр)*. Чтобы изолировать сигнал частично, выберите нужный сигнал. Сведения по изолированной части отображаются в окне *Review (Просмотр)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 8-1 *Holter (Холтеровский мониторинг)*



Компонент	Название	Описание
1	**Signal (Сигнал)**	Выберите нужный сигнал в раскрывающемся меню **Signal** (Сигнал).
2	**Speed (Скорость)**	К помощью раскрывающегося меню **Speed** (Скорость) можно контролировать, насколько сигнал будет видимым. При меньшем числе удары отображаются ближе друг к другу. При большем числе удары отображаются дальше друг от друга.
3	**Lines (Линии)**	Выбор нужного количества линий для отображения в окне *Holter (Холтеровский мониторинг)*.

8.3 Окно *Ablation (Абляция)*window

Во время абляции в окне *Ablation (Абляция)* отображаются значения сопротивления, температуры и других параметров (в числовой и графической форме).

Если используется устройство для абляции, поддерживающее режим мониторинга, то в окне *Ablation (Абляция)* отображаются значения температуры и сопротивления (в числовой форме), даже когда абляция не выполняется. См. 3.4.1.1 Режим мониторинга страница 71.

1. Чтобы открыть окно *Ablation (Абляция)*, нажмите на значок **Toggle Ablation Window** (Переключение окна абляции) в окне *Real-Time (В реальном времени)* или выберите элементы **Windows** > **Ablation** (Окна > Абляция). Окно *Ablation (Абляция)* можно поместить в любое место на экране любого из мониторов. Данное окно можно перемещать и изменять его размер так же, как и при работе с другими окнами CardioLab.
2. Чтобы закрыть окно *Ablation (Абляция)*, нажмите на значок **Toggle Ablation Window** (Переключение окна абляции) в окне *Real-Time (В реальном времени)*, а затем снимите флажок **Windows** > **Ablation** (Окна > Абляция) или нажмите на значок **X** в верхнем правом углу окна.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Чтобы просмотреть или изменить свойства окна *Ablation (Абляция)*, нажмите на него правой кнопкой мыши и выберите пункт **Properties** (Свойства).

   Можно изменять следующие настройки:

   - В поле **Time range (S)** (Диапазон времени [c]) можно установить 15, 30, 60 или 120 секунд. Если продолжительность абляции превышает выбранный временной интервал, этот интервал автоматически продлевается и данные продолжают обновляться.
   - Можно изменять настройки **Power scale (W)** (Шкала мощности в ваттах) и **Imp scale (Ohms)** (Шкала сопротивления в омах), используемые для просмотра в графическом виде. В окне *Ablation (Абляция)* отображается выбранная на данный момент шкала.
   - Возможно отображение до четырех показателей температуры, если устройство для абляции поддерживает данную функцию. Температурная шкала в графическом виде отображается в окне *Ablation (Абляция)*. Если используется устройство для криоабляции CryoCath, показанные значения температуры будут отрицательными.

Все события абляции автоматически сохраняются и заносятся в журнал. События абляции нельзя удалить из журнала. Если продолжительность абляции меньше заданного минимального времени регистрации события абляции, такое событие не отображается в журнале. Минимальное время регистрации абляции можно изменить в окне *Ablation (Абляция)* на странице *Properties* (Свойства).

ПРИМЕЧАНИЕ

Сведения о переключении устройств в ходе процедуры см. в разделе 7.1.21 Переключение устройств для абляции страница 148.

ПРИМЕЧАНИЕ

После прекращения абляции перед началом следующей абляции требуется задержка продолжительностью не менее двух секунд. Если задержка составляет менее двух секунд, возможно одно из перечисленных ниже последствий:

- Две подачи абляционной энергии могут быть занесены в журнал как одно событие.
- Начало второй подачи абляционной энергии может быть зарегистрировано, но окончание первой подачи абляционной энергии может быть пропущено. В этом случае в журнале появятся две записи о начале абляции (`Start 1, Start 2`) и одна запись об окончании абляции (End 2).

ПРИМЕЧАНИЕ

Время, отображаемое на устройстве CryoCath, может не совпадать со временем в окне *Ablation (Абляция)* из-за различной интерпретации периодов времени охлаждения и оттаивания.

ПРИМЕЧАНИЕ

Прибор Hat 300 по окончании абляции на протяжении примерно пяти секунд выдает сигнал в виде прямой линии и лишь затем — сообщение об окончании абляции. Поскольку поток последовательных данных продолжает поступать и после прекращения работы дисплея устройства, создаваемые системой записи о событиях абляции будут примерно на пять секунд длиннее, чем их аналоги на устройстве.

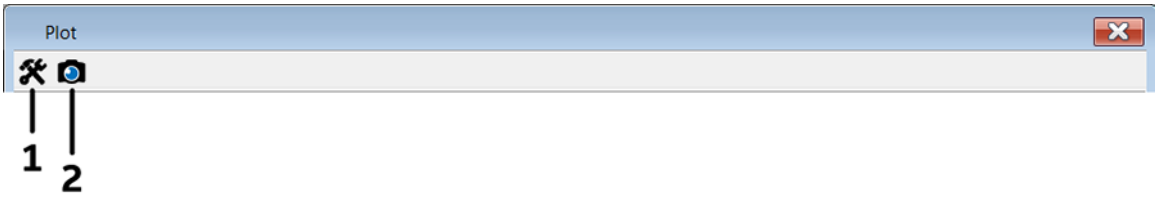
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Прибор Stockert продолжает передачу данных в течение нескольких секунд после нажатия на нем кнопки **Stop** (Стоп). Это может привести к тому, что окончание абляции будет зафиксировано системой до четырех секунд позднее фактического завершения абляции.

8.4 Окно *Plot (График)*window

8.4.1 Панель инструментов окна *Plot (График)*window toolbar



Компонент	Наименование	Описание
1	Настройка графика	Выбор параметров абляции, которые будут отображаться в окне *Plot (График)*.
2	Моментальный снимок	Сохранение изображения окна *Plot (График)* для аннотирования или печати.

8.4.2 Открытие окна *Plot (График)*

1. Последовательно выберите пункты **Windows** > **Plot** (Окна > График) на экране *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.
2. Установите указатель в нужно место и щелкните кнопкой мыши, чтобы открыть окно.

8.4.3 Конфигурация окна *Plot (График)*

1. Нажмите на значок **Plot Setup** (Настройка графика) на панели инструментов окна *Plot (График)*.
2. Выберите требуемые параметры для отображения.

8.4.4 Просмотр данных абляции

1. Откройте окно *Review (Просмотр)* вместе с окном *Plot (График)*.
2. В окне *Log (Журнал)* выберите событие абляции, чтобы вывести соответствующие данные абляции в окно *Plot (График)*.
3. Выберите окно *Plot (График)*.

   Появится синяя вертикальная линия, пересекающая все графики.
4. Перемещайте линию влево и вправо, чтобы обновить данные сигналов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Справа от каждого графика отображаются максимальное, среднее и минимальное значения.
6. Внизу окна *Plot (График)* отображается серый раздел с параметрами.

8.4.5 Печать содержимого окна *Plot (График)*

1. Нажмите на значок **Snapshot** (Моментальный снимок) в окне *Plot (График)*, чтобы распечатать график, отображаемый в окне *Plot (График)*.
2. Моментальный снимок содержимого окна *Plot (График)* будет также добавлен в раздел **Snapshot** (Моментальный снимок) отчета.

8.5 Image Viewer

Приложение Image Viewer используется для просмотра и аннотирования моментальных снимков и изображений в рамках исследования.

В ходе исследования к полученному изображению можно добавить аннотацию, чтобы отметить специфические характеристики полученных данных. Аннотации вместе с изображениями можно сохранить в исследовании. Изображения и аннотации также могут быть сохранены в файл или скопированы в буфер обмена.

8.5.1 Аннотации

8.5.1.1 Добавление объектов аннотации

На изображениях можно добавлять линии, прямоугольники, эллипсы, ломаные линии, многоугольники, стрелки-указатели, произвольные рисунки, выделение цветом, текст и примечания.

1. Выберите тип аннотации на панели инструментов для создания аннотаций, затем зажмите левую кнопку мыши на выбранном элементе и перетащите его.
2. Чтобы добавить текст или примечание под текущей строкой при создании текстовой аннотации, нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl+Enter`**.
3. Чтобы завершить добавление текста или примечания, нажмите клавишу **`Enter`** или щелкните левой кнопкой мыши рядом с добавленным элементом.

8.5.1.2 Выбор объектов аннотации

Пользователь может копировать, вставлять, перемещать и удалять аннотации, а также изменять их размер и свойства.

- Чтобы выбрать отдельный объект, наведите на него указатель, дождитесь, когда курсор примет форму круга, и нажмите левой кнопкой мыши.
- Чтобы выбрать несколько объектов, выполните следующие действия:
  1. Нажмите и удерживайте клавишу Shift.
  2. Наведите указатель на объект, дождитесь, пока курсор не примет форму круга, и нажмите левой кнопкой мыши.
  3. Повторите предыдущий шаг для всех объектов, которые необходимо выбрать.
  4. Отпустите клавишу Shift.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Также вы можете выделить нужные объекты, удерживая левую кнопку и перемещая мышь над ними.

- Чтобы выбрать все объекты, нажмите правой кнопкой мыши на изображение и выберите пункт **Select All** (Выбрать все).

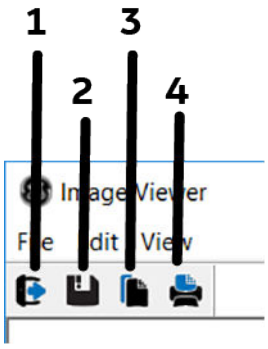
8.5.1.3 Изменение свойств объектов аннотации

Пользователь может изменить цвет объектов переднего плана и цвет фона, толщину линий, режим и шаблон заполнения, размер и тип шрифта в аннотациях.

- Отдельные объекты: наведите курсор на объект и перемещайте его, пока он не примет форму круга, затем нажмите правой кнопкой мыши и выберите пункт **Properties** (Свойства).
- Несколько объектов:
  1. Выберите несколько объектов (см. раздел 8.5.1.2 Выбор объектов аннотации страница 176).
  2. Перемещайте курсор по направлению к внешней границе выбранных объектов, пока он не примет форму четырехстрелочного указателя.
  3. Нажмите правой кнопкой мыши и выберите пункт **Properties** (Свойства).
- Если изменение свойств текста или заметки аннотации происходит параллельно с добавлением или редактированием, завершите работу с объектом, нажав клавишу `Enter` или щелкнув левой кнопкой мыши за границей объекта, затем нажмите правой кнопкой мыши и выберите пункт **Properties** (Свойства).
- Для изменения свойств по умолчанию нажмите правой кнопкой мыши внутри изображения и выберите пункт **Default Properties** (Свойства по умолчанию).
- ПРИМЕЧАНИЕ

  Внесенные в свойства изменения также будут применяться к новым объектам. Однако изменения, внесенные в свойства, не сохраняются и при аннотации нового изображения будут сброшены.

8.5.2 Панель инструментов приложения Image Viewer



Компонент	Описание
1	Выход из приложения Image Viewer
2	Сохранение копии изображения вместе с аннотациями в файл формата TIF или BMP

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Компонент	Описание
3	Копирование изображения вместе с аннотациями в буфер обмена Windows. Такое изображение затем можно вставить в другое приложение
4	Печать изображения вместе с аннотациями

8.5.2.1 Закрытие приложения Image Viewer

1. Выберите значок **Exit** (Выход).
2. При появлении окна *PEIImageViewer* выберите **Yes** (Да) или **No** (Нет), чтобы сохранить или отклонить внесенные изменения.

8.5.2.2 Сохранение изображения с аннотациями

1. На панели инструментов выберите значок **Save to File** (Сохранить в файл)

   Откроется окно *Save to File* (*Сохранить в файл*).
2. Перейдите в целевую папку и выберите формат изображения (.tif или .bmp).
3. Выберите **Save** (Сохранить).

8.5.2.3 Копирование изображения

Выберите значок **Copy** (Копировать). В результате этого действия изображение будет скопировано в буфер обмена Microsoft Windows. После этого его можно вставить в другое приложение, например, Microsoft Office PowerPoint или Word. Возможность использования Microsoft Office PowerPoint, Excel, Word и других приложений ограничены: можно лишь открыть приложение локально и создать в нем новый документ, который затем можно сохранить на съемный носитель. Программы Microsoft Office PowerPoint, Excel, Word и другие приложения, не относящиеся к системе Mac-Lab/CardioLab, не следует использовать в рамках активного исследования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Запрещается открывать в системе файлы с внешних носителей. Это может привести к установке вредоносного ПО, что, в свою очередь, может стать причиной нестабильной работы и отказа системы.

8.5.2.4 Печать изображения

Выберите значок **Print** (Печать). Изображение будет распечатано на системном принтере.

8.5.3 Команды меню

Команды меню обеспечивают дополнительные и вспомогательные элементы управления инструментом Image Viewer.

Таблица 8-1 Действия с файлами

Функция	Описание
Save (Сохранить)	Сохранение изображения с аннотациями в исследовании

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 8-1 Действия с файлами (Продолжение)

Функция	Описание
Save as (Сохранить как)	Сохранение изображения с аннотациями во внешнем файле
Print (Печать)	Печать изображения с аннотациями
Exit (Выход)	Закрытие инструмента Image Viewer и возврат к приложению. Если при закрытии инструмента Image Viewer аннотации к изображению не сохранены, выводится запрос о сохранении изображения с аннотациями

Таблица 8-2 Редактирование

Функция	Описание
Undo (Отмена)	Отмена последней операции редактирования
Copy Image (Копировать изображение)	Копирование изображения в буфер обмена Microsoft Windows

Таблица 8-3 Просмотр

Функция	Описание
Fit (Масштабировать по размеру)	Изменение размера изображения
Normal (Нормальный)	Просмотр изображения в его исходном размере
Zoom (Масштабирование)	Изменение масштаба изображения на желаемую величину (в процентах)
Fit Image to window (Масштабировать изображение по размеру окна)	Изменение размера и подгонка изображения по размеру окна
Center Image (Отцентрировать изображение)	Размещение изображения в центре окна
Annotation Toolbar (Панель инструментов для создания аннотаций)	Скрытие/отображение на экране панели инструментов для создания аннотаций
Toolbar (Панель инструментов)	Скрытие/отображение на экране панели инструментов

8.6 Окно *Map (Карта)*window

См. 20.1 CardioMapp страница 343.

8.7 Окно *Alignment (Синхронизация)* window

См. 20.2 Синхронизация страница 350.

8.8 *Macro (Макросы)*

См. раздел Глава 13 Макросы страница 219.

8.9 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*(дополнительное)

См. раздел Окно End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

8.10 Экран Workspace Integrator

В системе сбора данных может поддерживаться функция Workspace Integrator. Она обеспечивает дополнительный экран, на котором можно одновременно запускать сторонние приложения. Когда вы откроете приложение Mac-Lab/CardioLab, оно заполнит все экраны за исключением Workspace Integrator. Экран, на котором не отобразится приложение Mac-Lab/CardioLab, это экран Workspace Integrator. Управлять обоими приложениями можно с помощью одной и той же мыши и клавиатуры.

В этом разделе речь пойдет о работе со вторым приложением, которое является сторонним. Однако вы можете запустить вторым и приложение компании GE Healthcare, например CCW Client.

8.10.1 Настройка экрана Workspace Integrator

Для запуска некоторых сторонних приложений требуется выполнить дополнительную настройку. Чтобы вам было проще запускать такие приложения, вы можете закрепить их в меню **Start** (Пуск) или на панели задач либо добавить ярлыки на рабочий стол.

Пример. Если для доступа к стороннему приложению используется инструмент «Remote Desktop Connection» (Подключение к удаленному рабочему столу), закрепите этот инструмент в меню **Start** (Пуск) или на панели задач следующим образом:

1. Нажмите кнопку **Start** (Пуск) на панели задач.
2. Выберите элемент **Windows Accessories** (Стандартные — Windows).
3. Нажмите правой кнопкой мыши на элемент **Remote Desktop Connection** (Подключение к удаленному рабочему столу).
   - Чтобы закрепить приложение в меню **Start** (Пуск), выберите **Pin to Start** (Закрепить в меню «Пуск»).
   - Чтобы закрепить приложение на панели задач, выберите **More** > **Pin to taskbar** (Дополнительные > Закрепить на панели задач).

   Чтобы подготовить систему к запуску стороннего приложения, возможно, потребуется обратиться к Администратор сети учреждения.

   Если вы используете функцию Workspace Integrator совместно с Citrix™, вам может потребоваться обратиться к Администратор сети учреждения, чтобы установить и настроить Citrix для работы со сторонними приложениями.

Чтобы проверить, открывается ли приложение, работающее на дисплее Windows Integrator, на правильном экране, запустите, закройте и повторно запустите приложение. Диалоговые окна приложения должны открываться только на экране Windows Integrator. Заказчик должен настроить приложения, работающие с Workspace Integrator, и соответствующие диалоговые окна, таким образом, чтобы они открывались только на экране Workspace Integrator.

8.10.2 Использование экрана Workspace Integrator

1. Запустите приложение стороннего производителя.

   Для доступа к приложению стороннего производителя может потребоваться ввести учетные данные для приложения или другую информацию.

2. Запустите приложение Mac-Lab/CardioLab.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение Mac-Lab/CardioLab отобразится на всех дисплеях за исключением одного. Приложение стороннего производителя отобразится на оставшемся дисплее.

Вся введенная с клавиатуры информация будет отображаться в активном приложении. При переключении между двумя приложениями перед использованием сочетания клавиш или введением сведений нужно сначала выбрать приложение. Текст в строке заголовка активного приложения или окна имеет черный цвет, а соответствующий текст неактивных приложений или окон — серый.

3. После окончания использования обоих приложений закройте эти приложения и выйдите из системы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 9 Запись рентгеновского изображения

Системы с установленной платой Matrox OrionHD могут выполнять захват видео из рентгеновской системы для отображения в приложении Mac-Lab/CardioLab. Пользователи могут получать и хранить однокадровые изображения в исследовании как часть истории болезни вместе с соответствующими кривыми кардиосигналов.

9.1 Конфигурации

Системы могут быть представлены в одной из следующих конфигураций:

- Системы без визуализации: рабочие станции для просмотра данных и базовые системы сбора данных не оснащены функцией захвата изображений. Такие системы поддерживают просмотр изображений и кинопетель, полученных на другой системе.
- Система захвата изображений: эти системы позволяют выполнить захват статических изображений и выводить на экран изображения, полученные рентгеновскими и ультразвуковыми системами, в реальном времени. Рентгеновские и ультразвуковые изображения могут отображаться одновременно в реальном времени в отдельных окнах.

9.2 Запись рентгеновского изображения

Функция записи рентгеновского изображения подключается к рентгеноскопической системе процедурного кабинета, объединяя данные рентгеноскопического изображения с электрограммами пациента для лучшего документирования истории болезни. Полученные изображения сохраняются также в исследовании пациента вместе с соответствующими кардиосигналами. Можно одновременно просматривать как изображения в реальном времени, так и сохраненные изображения.

Функция записи рентгеновского изображения заключается в следующем:

- Отображение получаемых в реальном времени и сохраненных рентгеноскопических изображений на специальном мониторе.
- Запись изображений в любое время и соотнесение каждого изображения с электрограммами пациента.
- Специальная функция записи изображений, получаемых с помощью двухпроекционных рентгеновских систем.
- Печать полученных изображений на системном принтере.
- Хранение сохраненных изображений вместе с исследованием. Размер изображения зависит от разрешения рентгеноскопического видеоизображения, поступающего от рентгеновской системы.
- Автоматическое сохранение изображений, например при абляции и/или картировании. Операцию сохранения изображений можно автоматизировать с помощью макросов.
- Управление рентгеноскопическими изображениями с созданием библиотеки изображений по мере их получения. Если нажать на изображение в окне *Image Library* (*Библиотека изображений*), для просмотра откроется соответствующее рентгеноскопическое изображение и электрограммы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Сохранение и просмотр изображений во время картирования, что позволяет проводить процедуры, например абляцию, под визуальным контролем.

9.3 Окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)*

Окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)* используются для просмотра изображений, поступающих от рентгеновской системы, в режиме реального времени, а также для записи и сохранения рентгеновских изображений в документации исследования. Эти окна также можно использовать для просмотра сохраненных изображений и кинопетель в рамках исследования.

Эти окна можно открыть в ходе исследования. Это позволяет одновременно просматривать изображения в реальном времени и сохраненные изображения.

Как правило, система настроена на захват изображений, поступающих через один входной канал (например, видеоизображений, поступающих из рентгеновской системы). При использовании двухпроекционной рентгеновской системы можно настроить два входных канала таким образом, чтобы они соответствовали двум видеовыходам рентгеновской системы. Этим окнам можно задать разные входные каналы для просмотра изображений, поступающих через оба канала, в разных окнах. Изображение в реальном времени всегда будет отображаться только в одном окне *Изображение*.

9.4 Окно *Image 1 (Изображение 1)* и панель инструментов окна *Image 2 (Изображение 2)*

9.4.1 Изображение в реальном времени

При выборе значка **Live Image** (Изображение в режиме реального времени) в окнах *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)* в этом окне будет отображаться изображение в режиме реального времени, получаемое из указанного входного канала. В заголовке окна указывается, что изображение отображается в режиме реального времени.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если во время захвата изображения в режиме реального времени остановить подачу входного видеосигнала или отсоединить источник видеосигнала, окно изображения становится пустым. При наличии входного сигнала окно автоматически показывает получаемое в режиме реального времени изображение.

9.4.2 Стоп-кадр

При нажатии на значок **Freeze** (Стоп-кадр) система делает снимок изображения, поступающего по входному каналу, и выводит его в активном окне *Изображение*. Если ранее в этом окне выполнялась запись изображения в реальном времени, она будет прекращена.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

- Выполнение операции **Freeze** (Стоп-кадр) приводит к сохранению данных сигнала, если был включен параметр **Save signal data with images** (Сохранять данные сигнала вместе с изображениями) и если в настоящий момент система уже не сохраняет данные сигнала. Система сохраняет минимум 10 секунд данных сигнала.
- (Только для системы CardioLab) Если включена функция **Enable Gating on Trigger** (Включить синхронизацию по сигналу), захват изображения выполняется только после достижения заданного уровня триггера синхронизации в окне *Real-Time (В реальном времени)*.

С помощью сочетания клавиш **Action (Действие)** + ~ можно сделать снимок изображения из активного на данный момент окна *Изображение*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Такое сочетание клавиш не поддерживается системами, использующими японский язык.

9.4.3 Активное окно

Если открыты окна *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)*, индикатор активного окна определяет, какое окно используется для просмотра изображений и кинопетель. Используйте данный значок для переключения состояние активности окон *Изображение*.

9.4.4 Параметры

Для настройки окон *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)* нажмите на значок **Settings** (Параметры). Появится диалоговое окно *Image Window Settings* (Параметры окна изображения).

Настройка параметров в диалоговом окне *Image Window Settings* (Параметры окна изображения) выполняется во время установки системы. Не изменяйте эти параметры после того, как они были заданы. В случае изменения качества изображения обратитесь в службу технической поддержки для изменения этих параметров.

Параметр	Описание
Image Channel (Канал изображения)	Можно использовать не более двух отдельных каналов. Чтобы включить канал, установите флажок. В селекторах входного сигнала для окон *Изображение* будут перечислены только включенные каналы.
Video Format (Видеоформат)	Выберите один из поддерживаемых форматов из списка в раскрывающемся меню. Эту настройку можно изменить только для первого канала. Если подключен второй канал, видеоформат для него будет таким же, как и для первого канала.
Save signal data with images (Сохранять данные сигналов вместе с изображениями)	Позволяет сохранять данные сигналов и кривых при каждом сохранении изображения. Эта настройка применяется, если во время исследования не используется функция сохранения вручную (непрерывное сохранение). Если функция сохранения вручную (непрерывное сохранение) включена в течение всего исследования, соответствующие данные сигналов и кривых сохраняются автоматически.
Enable gating on trigger (Включить синхронизацию по триггеру) (только для системы CardioLab)	Если этот параметр включен, захват изображения выполняется только после достижения заданного уровня триггера в окне *Real-Time (В реальном времени)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Параметр	Описание
Capture color image (Запись цветных изображений)	Включите этот параметр, если рентгеновская система, подключенная к компьютеру для сбора данных с помощью соответствующих кабелей, позволяет получать цветное изображение. Если этот параметр включен, будет доступен только один канал изображения, а двухпроекционный режим будет недоступен.
Enable biplane mode (Включить двухпроекционный режим)	Включите этот параметр для подключения к двухпроекционной системе. При работе в двухпроекционном режиме обращайте внимание на следующее: • Если захват изображения выполняется из окна *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)*, система получает два изображения из двух двухпроекционных каналов. При сохранении сохраняются оба изображения. • Если оба окна изображения открыты и настроены на разные каналы, при захвате изображения в одном окне обновятся оба окна, и в них будут показаны изображения, полученные через соответствующие каналы.
Save images on ablation (Сохранять изображения при абляции) (только для системы CardioLab)	При задании данной настройки изображение будет автоматически сохраняться каждый раз при начале абляции.
Save images on activation alignment (Сохранять изображения при синхронизации активации) (только для системы CardioLab)	При задании данной настройки изображение будет автоматически сохраняться каждый раз при захвате изображения в окне синхронизации активации.
Save images on Mapping System event (Сохранять изображения при возникновении события в системе картирования) (только для системы CardioLab)	При задании данной настройки изображение будет автоматически сохраняться при возникновении события в системе картирования. Этот параметр применим только при взаимодействии с системой CARTO® 3 System.
Save images on FFR measurement (Сохранять изображения при измерении ФРК)	Если в системе Mac-Lab включена дополнительная функция измерения ФРК, включите этот параметр, чтобы автоматически сохранять изображение при каждом измерении ФРК.

9.4.5 Сохранение

Нажмите на значок **Save** (Сохранить), чтобы сохранить изображение, отображаемое в окне *Изображение*, в следующих случаях:

- После получения стоп-кадра или при просмотре изображения в реальном времени.
- Во время приостановки воспроизведения кинопетли.

При сохранении записанных изображений в заголовке изображения указываются имя канала и время записи изображения.

Для автоматического захвата и сохранения ультразвуковых изображений также можно использовать этап макроса, последовательно выбрав **Display** > **Image** > **Save** (Отображение > Изображение > Сохранить) в окне *Macro (Макросы)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

9.4.6 Печать

Чтобы распечатать изображение во время просмотра однокадровых изображений, нажмите на значок **Print** (Печать) в любом окне *Изображение*.

ПРИМЕЧАНИЕ

- Печать изображений выполняется принтером системы Windows по умолчанию.
- Если в системе установлен поддерживаемый принтер для цветной печати, возможна печать цветных изображений.

9.4.7 Аннотирование

1. Нажмите на значок **Annotate** (Аннотировать), чтобы добавить аннотацию к выведенному на экран сохраненному изображению. Откроется окно *Image Viewer*.
2. С помощью инструментов, представленных в этом приложении, можно аннотировать изображения. После создания аннотации изображение можно сохранить на жесткий диск, скопировать в буфер обмена или распечатать.

Подробные сведения см. в разделе 8.5 Image Viewer страница 176.

9.4.8 Воспроизведение

Значок **Play** (Воспроизведение) используется для циклического воспроизведения кинопетли.

9.4.9 Пауза

Значок **Pause** (Пауза) используется для приостановки воспроизведения кинопетли.

9.4.10 Остановка

Значок **Stop** (Стоп) используется при воспроизведении кинопетли для остановки воспроизведения и перехода к первому кадру кинопетли.

9.4.11 Предыдущий кадр

Значок **Previous Frame** (Предыдущий кадр) используется для перехода к предыдущему кадру кинопетли, когда воспроизведение кинопетли приостановлено.

9.4.12 Следующий кадр

Значок **Next Frame** (Следующий кадр) используется для перехода к следующему кадру кинопетли, когда воспроизведение кинопетли приостановлено.

9.4.13 Вход

При настройке более одного входного канала это раскрывающееся меню используется для выбора входного канала для окна *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)*. Выбранный входной канал используется, когда в выбранном окне выполняются операции

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

получения стоп-кадров или изображений в реальном времени. Канал, связанный с выбранным окном изображения, сохраняется автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ

Названия входных каналов настраиваются в диалоговом окне *Image Window Settings* (Параметры окна изображения) (см. раздел 9.4.4 Параметры страница 185).

9.4.14 Масштабирование

Чтобы увеличить или уменьшить изображение, выберите соответствующую настройку в раскрывающемся меню:

Параметр	Описание
Auto (Авто)	Изменение размера изображения по размеру окна с сохранением исходного соотношения сторон
X 1	Просмотр изображения в исходном размере
X 2	Увеличение изображения в 2 раза (недоступно для кинопетли)
X 3	Увеличение изображения в 3 раза (недоступно для кинопетли)

Если изображение меньше размеров окна, оно размещается посередине; если изображение больше размеров окна, на экране появляется горизонтальная или вертикальная полоса прокрутки.

Настройки масштабирования не сохраняются. Они сбрасываются при повторном открытии окна.

9.4.15 Контрастность и яркость

Чтобы отрегулировать яркость и контрастность изображений, получаемых в реальном времени, и сохраненных изображений:

- Перемещайте вправо или влево ползунки на шкале **Contrast** (Контрастность) и **Brightness** (Яркость) на панели инструментов окна *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)*.
- Линейка **Brightness** (Яркость) осветляет или затемняет изображение. Линейка **Contrast** (Контрастность) расширяет или сужает диапазон черного и белого цветов, использованных для отображения изображения.

При использовании настроек яркости и контрастности по умолчанию исходное изображение будет отображаться с неотрегулированными параметрами контрастности или яркости. Изменения настроек контрастности или яркости для изображений в реальном времени автоматически сохраняются и связываются с используемым входным каналом. Эти настройки используются только для операций получения изображений в реальном времени и стоп-кадров.

ПРИМЕЧАНИЕ

При получении цветных изображений в реальном времени яркость и контрастность нельзя отрегулировать в окнах изображений. Эти параметры регулируются в настройках рентгеновской системы.

Изменения настроек контрастности или яркости, вносимые при просмотре сохраненных изображений, носят временный характер и не сохраняются.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

9.5 Порядок просмотра изображений

9.5.1 Окно *Image Library (Библиотека изображений)*

Система создает миниатюру изображения и добавляет ее в окно *Image Library (Библиотека изображений)* при получении любого из следующих изображений:

- Изображения, записанные из окон *Image 1 (Изображение 1)*, *Image 2 (Изображение 2)* или *Image 3 (Изображение 3)*
- Изображения или кинопетли, полученные из системы CARTO® 3 System

9.5.2 Отображение изображений

Чтобы загрузить изображение или кинопетлю в активное окно просмотра изображений, выберите соответствующую миниатюру в окне *Image Library (Библиотека изображений)*.

Если с изображением связаны данные сигнала, то окно *Review (Просмотр)* обновится, чтобы отобразить кривые сигнала, соответствующие метке времени изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если с изображением не связаны данные сигналов, то в окне *Review (Просмотр)* могут появиться сигналы, ближайшие по времени к моменту получения изображения.

9.5.3 Удаление изображений

Изображения можно удалять в окне *Image Library (Библиотека изображений)* или *Log (Журнал)*.

1. Щелкните правой кнопкой мыши на миниатюре изображения и выберите пункт **Delete** (Удалить).
2. Подтвердите удаление. После подтверждения изображение будет удалено.

Удаленные изображения нельзя восстановить.

9.5.4 Изменение имени изображения

Изображения можно переименовать в окне *Image Library (Библиотека изображений)* или *Log (Журнал)*. Чтобы переименовать изображение, щелкните по его миниатюре правой кнопкой мыши и выберите команду **Rename** (Переименовать).

9.5.5 Изображения в отчете

Все сохраненные изображения можно включать в создаваемые отчеты. В зависимости от требований к нужному содержанию выберите разделы **Image Capture X-Ray** (Захват изображений — рентгеноскопические), **Image Capture Ultrasound** (Захват изображений — ультразвуковые) или **Imported images** (Импортированные изображения) для составления формата отчета. Подробные сведения о включении этих разделов в отчеты см. в разделе Глава 15 Отчеты страница 241.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

9.6 Окно *Log (Журнал)*

При получении изображения система вносит соответствующую запись в журнал и сохраняет ее как часть исследования.

В окне *Log (Журнал)* документируются время сохранения изображения и его заголовок. Окна *Log (Журнал)*, *Image 1 (Изображение 1)* и *Image 2 (Изображение 2)* интегрируются динамически. Этот раздел посвящен работе с изображениями в окне *Log (Журнал)*.

9.6.1 Столбцы окна *Log (Журнал)*

В окне *Log (Журнал)* отображаются следующие сведения об изображениях:

- **R** (флажок для выбора элементов, подлежащих включению в отчет): после установки этого флажка изображение или кинопетля будут включены в разделы отчета. По умолчанию данный флажок не установлен для кинопетли. По умолчанию данный флажок установлен для однокадровых изображений. Для кинопетли данный флажок можно установить вручную, однако в отчет будет включен только первый кадр этой кинопетли.
- **Time** (Время): время получения изображения или кинопетли.
- **Summary** (Сводка): в этом столбце содержится заголовок изображения. Заголовок изображения можно редактировать. В зависимости от типа изображения используются следующие заголовки по умолчанию:
  - Заголовки изображений, получаемых в окнах *Image 1 (Изображение 1)*, *Image 2 (Изображение 2)* и *Image 3 (Изображение 3)*, включают имя канала и время захвата изображения.
  - Заголовки изображений и кинопетель, получаемых или импортируемых из внешних систем, включают порядковый номер получения изображения.
  - Заголовки изображений и кинопетель, получаемых из системы CARTO® 3 System, включают имя CARTO® и порядковый номер получения изображения.
- **Comment** (Комментарий): редактируемое текстовое поле.

9.6.2 Отображение изображений

Чтобы загрузить связанное изображение или кинопетлю в активное окно *Изображение*, выберите столбец **Time** (Время) для события, связанного с изображением, в окне *Log (Журнал)*.

Если с изображением связаны данные сигнала, то окно *Review (Просмотр)* обновится, чтобы отобразить кривые сигнала, соответствующие метке времени изображения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если с изображением не связаны данные сигналов, то в окне *Review (Просмотр)* могут появиться сигналы, ближайшие по времени к моменту получения изображения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

9.6.3 Удаление изображений

В окне *Log (Журнал)* нажмите правой кнопкой мыши на поле **Time** (Время), **Summary** (Сводка) или **Comment** (Комментарий) события, связанного с изображением, и выберите параметр **Delete Event** (Удалить событие), чтобы удалить изображение. Появится сообщение с запросом подтвердить действие. После подтверждения изображение будет удалено. Удаленные изображения нельзя восстановить.

9.6.4 Изменение имени изображения

Чтобы изменить заголовок изображения в окне *Log (Журнал)*, выполните следующие действия:

1. Дважды нажмите на столбец **Summary** (Сводка), чтобы открыть заголовок изображения.
2. Введите новый заголовок в поле **Title** (Заголовок) и нажмите **OK**.

9.6.5 Панель инструментов окна *Log (Журнал)*

В раскрывающемся меню можно выбрать фильтр **Image** (Изображение). После этого отображаются только события изображения, соответствующие данному фильтру.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 10 Запись ультразвукового изображения

В этой главе описывается интерфейс между ультразвуковой системой и системой Mac-Lab/CardioLab.

Системы с платой Matrox OrionHD могут выполнять захват видео из ультразвуковой системы для отображения в приложении Mac-Lab/CardioLab. Полученное видео выводится в окно *Image 3 (Изображение 3)*. Пользователи могут получать и хранить однокадровые изображения в исследовании как часть истории болезни вместе с соответствующими кривыми кардиосигналов.

10.1 Окно *Image 3 (Изображение 3)*

Если источник ультразвуковых изображений активен, в окне *Image 3 (Изображение 3)* всегда выводится изображение в реальном времени. Если источник ультразвуковых изображений не активен, в окне *Image 3 (Изображение 3)* не отображаются изображения. Захват ультразвуковых изображений в режиме реального времени можно выполнять в окне *Image 3 (Изображение 3)*, даже если в окнах *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)* выводится рентгеноскопическое изображение в режиме реального времени.

Входной канал окна *Image 3 (Изображение 3)* автоматически настраивается на источник ультразвуковых изображений. Источник входного канала нельзя изменить.

В случае прекращения регистрации видеосигнала в окне *Image 3 (Изображение 3)* или отсоединения источника видеосигнала во время захвата изображения в режиме реального времени окно *Image 3 (Изображение 3)* станет пустым. Запись изображения в реальном времени автоматически возобновится после появления входного сигнала.

10.1.1 Настройка панели инструментов окна *Image 3 (Изображение 3)*

Для настройки окна *Image 3 (Изображение 3)* нажмите на значок **Settings** (Параметры). Появится диалоговое окно настройки параметров.

Настройка параметров на вкладке *Image Window Settings* (Параметры окна изображения) выполняется во время установки системы. Не изменяйте эти параметры после их настройки. Если потребуются изменения, обратитесь в службу технической поддержки.

- **Image Channel** (Канал изображения): в данном поле указывается название изображений, сохраняемых из окна *Image 3 (Изображение 3)*.
- **Video Format** (Видеоформат): выберите один из поддерживаемых форматов из списка в раскрывающемся меню.
- **Save Signal Data with Images** (Сохранять данные сигналов вместе с изображениями): если эта опция включена, система сохраняет данные сигнала при каждой операции сохранения.
- **Enable gating on trigger** (Включить синхронизацию по триггеру): если эта опция включена, захват изображения будет выполняться только после достижения заданного уровня триггера синхронизации в окне *Real-Time (В реальном времени)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- **Save Images on Ablation** (Сохранять изображения при абляции): При задании данной настройки изображение будет автоматически сохраняться каждый раз при начале абляции.
- **Save Images on Activation Alignment** (Сохранять изображения при синхронизации активации): При задании данной настройки изображение будет автоматически сохраняться каждый раз при захвате изображения в окне синхронизации активации.
- **Save Images on Mapping System event** (Сохранять изображения при возникновении события в системе картирования): При задании данной настройки изображение будет автоматически сохраняться при возникновении события в системе картирования. Этот параметр применим только при взаимодействии с системой CARTO® 3 System.

Сохранение

Нажмите на значок **Save** (Сохранить) в окне *Image 3 (Изображение 3)*, чтобы выполнить захват и сохранить в исследовании ультразвуковое изображение, не влияя на процесс отображения данных в реальном времени.

Примечание.

- При нажатии на значок **Save** (Сохранить) захват и вывод изображения на экран выполняется в активном окне *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)*. В заданном по умолчанию заголовке изображения будут указаны имя ультразвукового канала и время получения изображения.
- Выполнение операции **Save** (Сохранить) приводит к сохранению данных сигнала, если была включена опция **Save signal data with images** (Сохранять данные сигналов вместе с изображениями) и если в настоящий момент система уже не сохраняет данные сигнала. Будут сохранены данные сигнала продолжительностью не менее 10 секунд.
- Если на вкладке параметров окна изображения включена опция **Enable gating on trigger** (Включить синхронизацию по триггеру), захват изображения будет выполняться только после достижения заданного уровня триггера синхронизации в окне *Real-Time (В реальном времени)*.

Для автоматического захвата и сохранения ультразвуковых изображений также можно использовать этап макроса, последовательно выбрав **Display** > **Image** > **Save ICE** (Отображение > Изображение > Сохранить ICE) в окне *Macro (Макросы)*.

Масштабирование

Чтобы увеличить или уменьшить изображение, выберите соответствующую настройку в раскрывающемся меню:

- **Auto** (Авто): изображение подгоняется под размер окна с сохранением исходного соотношения сторон.
- **X 1**: изображение выводится в исходном размере.

Если изображение меньше площади окна, оно размещается посередине; если изображение больше площади окна, на экране появляется горизонтальная или вертикальная полосы прокрутки.

Настройки масштабирования не сохраняются. Они сбрасываются при повторном открытии окна.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

10.2 Просмотр изображений

Информацию о том, как просматривать изображения, сохраненные в исследовании, см. в разделе 9.5.1 Окно *Image Library (Библиотека изображений)* страница 189.

10.3 Окно *Log (Журнал)*

Сведения о том, как использовать окно *Log (Журнал)* с функцией захвата ультразвукового изображения, см. в разделе 9.6 Окно *Log (Журнал)* страница 190.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 11 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*

В этой главе описываются окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*, модуль CO_2 и интерфейс системы.

Использование модуля PDM в качестве усилителя сигнала катетера

За информацией о возможностях измерения уровня CO_2 при использовании модуля PDM обращайтесь к местному торговому представителю.

Сведения по технике безопасности, а также инструкции по чистке и эксплуатации приведены в документе «Respironics CO_2 Operator's/Service Manual Option for Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 2093700-001).

11.1 Обзор функции «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха)

Измерение CO_2 в конце свободного выдоха ($EtCO_2$) — это непрерывный неинвазивный метод определения концентрации CO_2 (углекислого газа) в дыхательном газе путем измерения поглощения инфракрасного света определенных значений длины волны.

Свет, генерируемый анализатором, проходит через пробы дыхательного газа. Величина поглощения света газом CO_2, содержащимся в пробе, измеряется и оцифровывается фотодетектором. Модуль обрабатывает электронный сигнал и выводит на экран кривую и цифровые значения CO_2 на выдохе (EXP), CO_2 на вдохе (INSP) и частоту дыхания (RR).

Абсолютные уровни значений CO2 на вдохе и выдохе, отображаемые в окне «$ETCO_2$» будут меняться в зависимости от атмосферных условий, в том числе, от температуры и высоты над уровнем моря. В системах Mac-Lab и CardioLab не предусмотрена возможность компенсации различий в атмосферных условиях, поэтому отображаемые значения следует использовать только в справочных целях.

ПРИМЕЧАНИЕ

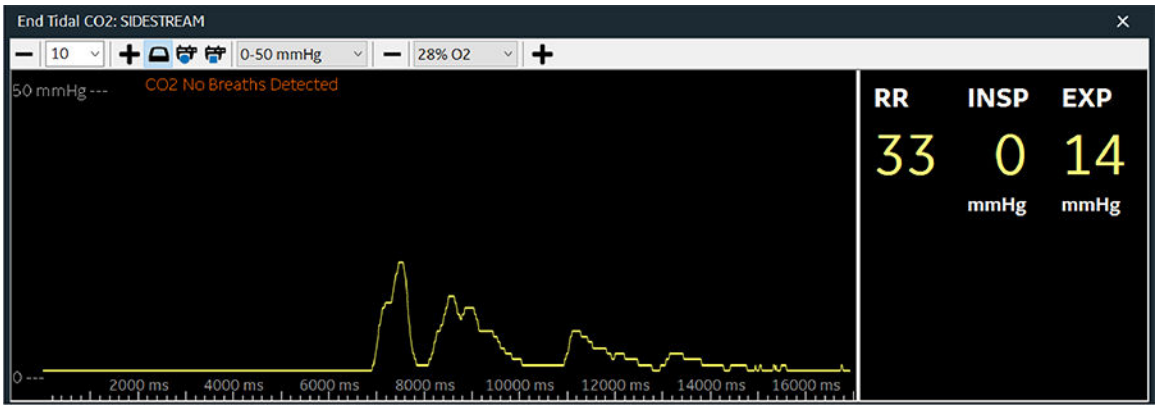
Если в поступающем газе не обнаружен CO_2, значения дыхания, CO_2 на вдохе и CO_2 на выдохе будут пустыми. При возникновении ошибки на дисплее отображаются две звездочки (**).

11.2 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*

Данные CO_2 отображаются в отдельном окне приложения Mac-Lab/CardioLab. Чтобы открыть окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)* из окна *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*, выберите пункт **End Tidal CO2** (CO2 в конце свободного выдоха) в меню **Windows** (Окна). Откроется окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*.

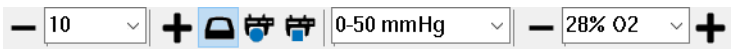
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рисунок 11-1 Окно *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*



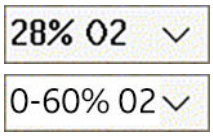
Элемент окна	Описание
Строка заголовка	В строке заголовка окна *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*отображаются следующие данные: • **SIDESTREAM** (Боковой поток), если модуль измерения CO_2 работает в режиме бокового потока. • **MAINSTREAM** (Основной поток) или пустое поле, если модуль измерения CO_2 работает в режиме основного потока.
Панель инструментов окна *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*	См. раздел 11.3 Панель инструментов окна «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха) страница 198.
RR (ЧД)	Частота дыхания (вдохов в минуту)
INSP (Вдох)	Значение CO_2 на вдохе (в мм рт. ст.)
EXP (Выдох)	Значение CO_2 на выдохе (в мм рт. ст.)

11.3 Панель инструментов окна «End Tidal CO_2» (CO2 в конце свободного выдоха)



	**Display speed (Скорость отображения)** Выбор скорости развертки отображаемой кривой CO_2.
	**Start or stop $EtCO_2$ pump** (Пуск или остановка насоса для измерения EtCO2) (только для модуля Capnostat Dual) Включение/выключение насоса модуля. В случае измерения в боковом потоке насос должен быть включен. Закупорка линии может привести к автоматическому выключению насоса. Чтобы перезапустить насос, прочистите или замените закупоренные линии и выберите значок **Start or stop $EtCO_2$ pump** (Пуск или остановка насоса для измерения ETCO2).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	**Calibrate $EtCO_2$ sensor (Калибровка датчика EtCO2)** Обнуление датчика Capnostat. Необходимо при каждом подсоединении нового датчика к модулю.
	**Calibrate $EtCO_2$ adapter (Калибровка адаптера для измерения EtCO2)** Калибровка адаптера воздуховода Capnostat (при необходимости). Если калибровка используемого модуля измерения CO_2 не требуется, эта кнопка выполняет ту же функцию, что и значок **Calibrate $EtCO_2$ sensor** (Калибровка датчика EtCO2).
	**$EtCO_2$ range** (Диапазон EtCO2) (масштаб) Выбор диапазона отображения кривой (в мм рт. ст.). Если кривая слишком крупная, она отображается обрезанной. Чтобы уменьшить размер кривой, отрегулируйте ее масштаб.
	**O_2 compensation (Компенсация O2)** В присутствии высоких концентраций кислорода показания CO_2 занижаются. Используйте этот параметр для компенсации присутствия O_2. В зависимости от используемого модуля измерения CO_2 это поле может показывать значения 0–60 % O_2 или больше 60 % O_2, допускать выбор значения O_2 с шагом в 1 %. Данные о концентрации O_2 можно получить из наркозного аппарата.

11.4 Компенсация CO_2

Пользователи системы могут задать значение компенсации O_2 только таким образом, как это описано выше. Другие параметры CO_2 не могут быть заданы пользователем и имеют следующие значения:

- ETCO2 Time Period (Период расчета ETCO2, т. е. период времени, за который рассчитывается среднее значение $ETCO_2$): 1 breath (1 дыхательный цикл)
- No Breaths Detected Timeout (Тайм-аут: период отсутствия дыхания): 20 sec (20 секунд)
- Zero Gas Type: room air (Тип нулевого газа: воздух в помещении)
- Balance Gas Compensations: room air (Компенсация газа-наполнителя: воздух в помещении)
- Anesthetic Agent Compensations (Значения компенсации анестетика): 0 %
- Gas Temperature (Температура газа): 35 °C

11.5 Окна CO_2 и *Log (Журнал)*

Показатели содержания CO_2 на вдохе, частоты дыхания и содержания CO_2 на выдохе можно регистрировать в окне *Log (Журнал)* с помощью функции **AutoLog Vitals** (Автоматическая регистрация основных показателей) и **AutoLog NBP** (Автоматическая регистрация нАД). Записанные события можно вставить в отчет. См. раздел Глава 15 Отчеты страница 241.

Чтобы отредактировать событие, связанное с основными показателями, дважды щелкните на событии в столбце **Summary** (Сводка) либо щелкните правой кнопкой в столбце **Summary** (Сводка) и выберите пункт **Edit Event** (Редактировать событие). Откроется окно *Edit Vitals Event (Редактировать событие, связанное с основными показателями)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 12 Списки

12.1 Основные списки

Система способна поддерживать основные списки, связанные с больничными процедурами. Данные, собираемые в таких основных списках, можно использовать для заполнения отчетов, формируемых в системе или других базах данных.

Сведения о персонале, лекарственных препаратах и расходных материалах автоматически экспортируются из CVIS в систему, если она находится в сети INW. Когда эти списки отправляются в сеть INW, каждая система сбора и просмотра данных автоматически обновляется новыми списками. Инструкции по настройке центрального списка см. в разделе, посвященном интерфейсам CVIS и DICOM, в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).

ПРИМЕЧАНИЕ

При работе с CVIS любые изменения в основных списках должны производиться в CVIS. Инструкции по редактированию основных списков см. в руководстве оператора системы CVIS.

12.1.1 Использование основных списков во время исследования

Доступ к большинству основных списков можно получить с помощью сочетания клавиш или путем выбора меню **Study** (Исследование) в окнах *Real-Time* (*В реальном времени*) или *Review* (*Просмотр*).

- Conscious Sedation (Седация с сохранением сознания) (**Action (Действие)** + **A**)
- Procedures (Процедуры) (**Action (Действие)** + **X**)
- Staff (Персонал) (**Action (Действие)** + **C**)
- Supplies (Расходные материалы) (**Action (Действие)** + **B**)
- Medications (Лекарственные препараты) (**Action (Действие)** + **B**)
- Radiology (Рентгенология) (**Action (Действие)** + **N**)
- Complications (Осложнения) (**Action (Действие)** + **M**)
- Contrast (Контрастные вещества)
- Orders (Назначения)

После того как какой-либо основной список открыт, пользователь может перемещаться по всем остальным основным спискам, выбирая вкладки вверху окна.

Чтобы быстро найти пункт основного списка, в окне *Master List* (*Основной список*) нажмите на заголовок в окне пунктов списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы удалить выбранный пункт основного списка, выделите его и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

12.1.1.1 Седация с сохранением сознания

Вкладка **Conscious Sedation** (Седация с сохранением сознания) служит для документирования информации до и после седации с сохранением сознания как перед процедурой, так и после нее. Кроме того, на этой вкладке имеется область для ввода оценки.

Чтобы ввести сведения о седации с сохранением сознания:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + A** (Действие + A) на клавиатуре или выберите элементы **Study** > **Conscious Sedation** (Исследование > Седация с сохранением сознания). Откроется окно *Master Lists* (Основные списки) с активной вкладкой **Conscious Sedation** (Седация с сохранением сознания).
2. Выберите элементы, относящиеся к периодам до и после исследования, в раскрывающихся меню. Оценка в баллах рассчитывается автоматически и добавляется в поле **Score** (Баллы).
3. Введите комментарии к оценке в поле **Assessment** (Оценка).
4. По завершении нажмите **Close** (Закрыть).

12.1.1.2 Процедуры

Вкладка **Procedures** (Процедуры) содержит список процедур и коды стоимости.

Чтобы выбрать процедуру:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + X** (Действие + X) или выберите элементы **Study** > **Procedures** (Исследование > Процедуры).
2. Выберите требуемую категорию процедур в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите тип процедуры двойным щелчком мыши или выделите процедуру и нажмите клавишу **Enter**.
4. Выбранная процедура отобразится в окне *Procedures used list* (Список используемых процедур).
5. Чтобы удалить процедуру, выделите ее и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для быстрого поиска процедуры щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить название элемента.

Окно категории **Procedures pick list** (Список выбора процедур) можно вывести на экран или скрыть, нажав на значок **Show Tree List** (Показать древовидный список).

12.1.1.3 Персонал

Вкладка **Staff** (Персонал) содержит каталог персонала и обязанностей, выполняемых во время процедуры. Сотрудников можно добавлять только в системе CVIS. Инструкции по добавлению сотрудников в главные списки см. в руководстве оператора системы CVIS. Если опция CVIS не приобретена, см. 12.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS страница 208.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы выбрать сотрудника:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + C** (Действие + C) или выберите элементы **Study** > **Staff** (Исследование > Персонал).
2. Выберите требуемую категорию персонала в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите сотрудника, дважды щелкнув на имени нужного сотрудника или выделив имя и нажав клавишу **Enter**.

   Выбранный сотрудник отобразится в окне *Staff used list* (Список задействованных сотрудников).
4. Чтобы удалить сотрудника, выделите его и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для быстрого поиска сотрудника щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

   Окно категории **Staff pick list** (Список выбора персонала) можно отобразить или скрыть с помощью значка **Show Tree List** (Показать древовидный список).

12.1.1.4 Расходные материалы

Вкладка **Supplies** (Расходные материалы) содержит каталог расходных материалов, используемых во время процедуры. Расходные материалы следует добавлять в системе CVIS. Инструкции по добавлению расходных материалов в основные списки см. в руководстве оператора системы CVIS. Если опция CVIS не приобретена, см. 12.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS страница 208.

Чтобы выбрать расходный материал:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + V** (Действие + V) или выберите элементы **Study** > **Supplies** (Исследование > Расходные материалы).
2. Выберите требуемую категорию расходных материалов в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите расходный материал двойным щелчком мыши или выделите его и нажмите клавишу **Enter**.

   Выбранный расходный материал отобразится в окне *Supplies used list* (Список используемых расходных материалов) и будет отправлен в систему CVIS. Номер расходного материала по каталогу автоматически переносится из системы CVIS, в которой он был введен ранее.
4. Нажмите клавишу **Enter** для подтверждения или значок **Check** (Отметить) рядом со столбцом времени.
5. Чтобы удалить расходный материал, выделите его и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Для быстрого поиска расходного материала щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить название элемента.

12.1.1.4.1 Расходные материалы (при использовании системы CVIS)

При использовании системы CVIS (опция) новые расходные материалы вводятся в системе CVIS и затем передаются в текущую систему. Во время исследования можно ввести новый

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

расходный материал, однако он не войдет в основной список и будет отображаться только для данного конкретного исследования.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если расходный материал в системе CVIS содержит наименование поставщика, эти данные будут импортированы в поле наименования изготовителя в системе.

Чтобы ввести новый расходный материал:

1. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент) в поле **Supplies used list** (Список используемых расходных материалов) или клавишу **Insert**.
2. Для всех столбцов отобразятся текстовые поля. Введите соответствующий текст. Номер по каталогу следует вводить в поле **Part Number** (Номер по каталогу). Нажмите клавишу **Enter** или установите зеленую отметку. Новая запись появится в списке **Supplies used list** (Список используемых расходных материалов).

   После ввода нового расходного материала и закрытия исследования номер этого расходного материала по каталогу будет отправлен в модуль запасов системы CVIS. После этого администратор медицинского учреждения сможет настроить принудительную отправку этого расходного материала обратно в систему с добавлением в основной список либо удалить его из модуля запасов. В случае удаления расходного материала из модуля запасов он появится только в исследовании, в рамках которого был введен.

12.1.1.4.2 Сканер штрихкодов

Расходные материалы можно быстро отсканировать с помощью сканера штрихкодов (опция). Отсканируйте штрихкод на упаковке расходного материала. Сканер распознает только штрихкоды, предварительно добавленные в основной список.

Откроется диалоговое окно, позволяющее отсканировать номер партии или серийный номер, если

- первый штрихкод не содержит номер партии и/или серийный номер, а
- настройка CVIS требует номер партии и/или серийный номер либо активации функции распознавания штрихкодов.

Информацию о настройке сканера см. в документе «Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW 2D Barcode Scanner Configuration Service Manual» (№ документа: 5123031-199).

12.1.1.5 Лекарственные препараты

На вкладке **Medications** (Лекарственные препараты) приведены сведения о доступных препаратах и препаратах, используемых во время процедуры. Добавлять лекарственные препараты можно только в системе CVIS. Инструкции по добавлению лекарственных препаратов в основные списки см. в руководстве оператора системы CVIS. Если опция CVIS не приобретена, см. 12.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS страница 208.

Чтобы выбрать лекарственный препарат:

1. Нажмите сочетание клавиш **«Action» (Действие) + «B»** или выберите элементы **Study** > **Medications** (Исследование > Лекарственные препараты).
2. Выберите требуемую категорию лекарственных препаратов в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите лекарственный препарат двойным щелчком мыши или выделите препарат и нажмите клавишу **Enter**.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбранный лекарственный препарат отобразится в окне *Medications used list* (Список используемых лекарственных препаратов).

4. Укажите дозировку в столбце **Amount** (Количество).
5. При необходимости выберите соответствующего сотрудника в раскрывающемся списке **Ordered By** (Кем назначено).
6. При необходимости выберите соответствующего сотрудника в раскрывающемся списке **Given By** (Кем выдано).
7. Если требуется, укажите время прекращения введения лекарственного препарата в окне *Time Stop* (Время прекращения).
8. Нажмите клавишу **Enter** для подтверждения или значок **Check** (Отметить) рядом со столбцом времени.
9. Чтобы удалить лекарственный препарат, выделите его и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для быстрого поиска лекарственного препарата щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне *Medication pick list* (Список выбора лекарственных препаратов), чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

Окно категории *Medication pick list* (Список для выбора лекарственных средств) можно отобразить или скрыть, щелкнув ярлык **Show Tree List** (Показать древовидный список).

ПРИМЕЧАНИЕ

Лекарственные препараты можно быстро отсканировать с помощью сканера штрихкода (опция). Отсканируйте штрихкод на упаковке лекарственного препарата. Сканер распознает только штрихкоды, предварительно добавленные в основной список.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поля **Amount** (Количество), **Subtotal** (Подытог) и **Selection Total** (Итого выбрано) для лекарственных препаратов в списке используемых лекарственных препаратов форматируются в соответствии с требованиями в разделе E.2 Список запрещенных символов и сокращений страница 379.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поле **Administered Unit** (Вводимая единица) для лекарственного средства указывает, дозируется ли лекарственное средство в единицу времени, по весу пациента или по тому и другому. Поле **Subtotal** (Подытог) для лекарственного препарата будет пустым, если лекарственный препарат отпускается с учетом единицы времени, а поле **Time Stop** (Время прекращения) не заполнено. Аналогичным образом, поле **Subtotal** (Подытог) будет пустым для лекарственных препаратов, отпускаемых с учетом массы тела пациента, если масса при этом не указана. Если поле **Subtotal** (Подытог) пустое, то в поле **Selection Total** (Итого выбрано) будет указано, что итоговое количество недоступно из-за отсутствия данных. После ввода всех необходимых данных о лекарственном препарате в полях **Subtotal** (Подытог) и **Selection Total** (Всего выбрано) появятся соответствующие значения для выбранного лекарственного препарата.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12.1.1.6 Рентгенология

На вкладке **Radiology** (Рентгенология) можно ввести сведения, касающиеся дозы облучения пациента. Эти данные могут быть распечатаны в виде раздела отчета.

Чтобы открыть список **Radiology** (Рентгенология), выполните следующие действия:

1. Нажмите клавиши **Action (Действие)** + **N** или выберите элементы **Study** > **Radiology** (Исследование > Рентгенология).
2. Поля **Exam Record DAP** (DAP при записи исследования), **Exam Fluoro DAP** (DAP при рентгеноскопическом исследовании), **Exam Total DAP** (Общая величина DAP за исследование), **Total Fluoro Time** (Общее время рентгеноскопии) и **Total runs** (Всего серий) автоматически заполняются данными из выбранных рентгеновских систем компании GE при наличии опции рентгеновского интерфейса. **Exam Total Dose** (Общая доза за исследование) также будет заполнено автоматически, если соответствующие данные будут получены из рентгеновской системы.

   Поля **Interventional Fluoro time** (Время интервенционной рентгеноскопии), **Diagnostic Fluoro time** (Время диагностической рентгеноскопии), **Cine ID** (Идентификатор кинопетли), **Archive ID** (Идентификатор архива) и **CD ID** (Идентификатор CD) можно заполнить вручную. **Exam Total Dose** (Общая доза за исследование) можно заполнить вручную. Значение в поле **Exam Total DAP** (Общая величина DAP за исследование) будет рассчитано автоматически, если в поля **Exam Record DAP** (DAP при записи исследования) и **Exam Fluoro DAP** (DAP при рентгеноскопическом исследовании) введены значения, рассчитанные вручную.

   Чтобы заполнить эти поля, установите в них курсор и введите данные вручную. Не забудьте вручную рассчитать значение в поле **Total Fluoro Time** (Общее время рентгеноскопии). Значение в поле **Exam Total DAP** (Общая величина DAP за исследование) будет рассчитано автоматически, если в поля **Exam Record DAP** (DAP при записи исследования) и **Exam Fluoro DAP** (DAP при рентгеноскопическом исследовании) введены значения, рассчитанные вручную.
3. При наличии рентгеновского интерфейса (опция) в нижней половине окна *Рентгенология* отображаются сведения о каждой серии в режиме кинопетли.
4. Нажмите **Refresh** (Обновить), чтобы обновить текущие значения, отображаемые рентгеновской системой.
5. По завершении нажмите **Close** (Закрыть).

12.1.1.7 Осложнения

На вкладке **Complications** (Осложнения) приводятся сведения об осложнениях, которые могли иметь место во время процедуры.

Чтобы выбрать осложнение:

1. Нажмите сочетание клавиш **Action + M** (Действие + M) или выберите элементы **Study** > **Complications** (Исследование > Осложнения).
2. Выберите требуемую категорию **Complication** (Осложнение) в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите осложнение двойным щелчком мыши или выделите его и нажмите клавишу **Enter**.
4. Выбранное осложнение отобразится в окне *Complications used list* (Список используемых осложнений).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Чтобы удалить осложнение, выделите требуемый элемент и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для быстрого поиска осложнения щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

Окно категории **Complications pick list** (Список выбора осложнений) можно отобразить или скрыть нажатием на значок **Show Tree List** (Показать древовидный список).

12.1.1.8 Контрастные вещества

На вкладке **Contrast** (Контрастирование) приводятся сведения о контрастных веществах, которые использовались во время процедуры.

Чтобы выбрать контрастное вещество:

1. Выберите вкладку **Contrast** (Контрастирование) в окне *Master Lists* (Основные списки) или последовательно выберите пункты **Study** > **Contrast** (Исследование > Контрастирование).
2. Выберите требуемую категорию контрастных веществ в каталоге **Root** (Корневой).
3. Выберите контрастное вещество, дважды щелкнув на требуемом элементе, или выделите элемент и нажмите клавишу **Enter**.
4. Выбранное контрастное вещество отобразится в окне *Contrast used list* (Список используемых контрастных веществ).
5. Укажите дозировку в столбце **Amount** (Количество).
6. Нажмите клавишу **Enter** для подтверждения или значок **Check** (Отметить) рядом со столбцом времени.
7. Чтобы удалить контрастное вещество, выделите требуемый элемент и нажмите на значок **Delete** (Удалить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Для быстрого поиска контрастного вещества щелкните на заголовке **Name** (Имя) в окне списка, чтобы упорядочить список по алфавиту. Начните вводить элемент, который необходимо найти.

Окно категории *Contrast pick list* (Список выбора контрастных веществ) можно отобразить или скрыть, нажав на значок **Show Tree List** (Показать древовидный список).

ПРИМЕЧАНИЕ

Поля **Amount** (Количество) и **Selection Total** (Итого выбрано) для контрастных веществ в списке используемых контрастных веществ форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии (см. раздел E.2 Список запрещенных символов и сокращений страница 379).

ПРИМЕЧАНИЕ

Сведения о контрастном веществе, используемом во время процедуры, доступны в окне основного списка контрастных веществ и в виде стандартного раздела отчета в системе Mac-Lab/CardioLab.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Поле **Selection Total** (Итого выбрано) показывает общее количество по всем записям для контрастного вещества, которое выбрано в данный момент в поле **Contrast used list** (Список используемых контрастных веществ).

12.1.1.9 Назначения

На вкладке *Orders* (Назначения) приведены сведения о назначениях, созданных во время процедуры. Выбранные поля в окне *Назначения* могут быть предварительно заполнены, если исследование было запущено из системы CVIS с помощью опции **Search Schedule** (Поиск в графике) или **Get Active Patient** (Получить активную запись пациента) в окне *Navigator (Навигатор)*.

1. Выберите вкладку **Orders** (Назначения) в окне *Master Lists* (Основные списки) или последовательно нажмите **Study** > **Orders** (Исследование > Назначения).
2. Введите сведения в требуемые поля.
3. По завершении нажмите **Close** (Закрыть). Поле **Filler order number** (Номер пользователя, заполняющего назначение) будет заполнено автоматически.

ПРИМЕЧАНИЕ

При запуске исследования путем выбора опции **Search Schedule** (Поиск в графике) или **Get Active Patient** (Получить активную запись пациента) в окне *Navigator (Навигатор)* значение в поле **Placer order number** (Номер пользователя, размещающего назначение) назначается системой CVIS и не может быть изменен.

12.1.2 Порядок работы со списками

12.1.2.1 Настройка списков — системы с CVIS

Если система оснащена сервером Centricity Cardiology INW, то обновление системы CVIS осуществляется автоматически.

При работе с автономной системой (без сервера Centricity Cardiology INW) вместе с системой CVIS для обновления списков необходимо выполнить следующие действия:

1. Дважды нажмите на **Service Console** (Служебный пульт управления) на рабочем столе.

   Откроется окно *Service Console* (Служебный пульт управления).
2. В древовидном меню выберите пункт **GEMS Central List Management Control** (Управление центральным списком GEMS).

   Откроется окно *Central List Control* (Управление центральными списками). Если конфигурации **CCW** или **системы CVIS стороннего производителя** отсутствуют, обратитесь в региональную сервисную службу компании GE.
3. Нажмите кнопку **Update Lists** (Обновить списки).

12.1.2.2 Настройка основных списков — системы без CVIS

Если опция CVIS не приобретена, списки можно отредактировать в окнах *Navigator* (Навигатор) или *Real-Time/Review* (В реальном времени/Просмотр).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Для настройки списков необходимо войти в систему на правах администратора. Обратитесь к системному администратору медицинского учреждения.

ПРИМЕЧАНИЕ

Компания GE рекомендует НЕ настраивать списки во время исследования.

12.1.2.2.1 Добавление папки

Для добавления папки необходимо войти в систему в качестве администратора. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения. После того как папка будет добавлена, обязательно закройте учетную запись администратора, под которой входили в систему.

Чтобы добавить папку:

1. При редактировании списков из окон *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* выберите последовательно **Study** > **[список, который требуется отредактировать]** (Исследование > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*. Нажмите **Edit** (Правка).
2. При редактировании списков из окна *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Administration** > **Lists** > **[список, который требуется отредактировать]** (Администрирование > Списки > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*.
3. Выделите слово **Root** (Корневой) и нажмите на значок **Insert Folder** (Вставить папку) либо нажмите сочетание клавиш **Shift**+**Insert (Вставка)**. Отобразится текстовое поле.
4. Введите имя новой папки.
5. Нажмите клавишу **Enter** или установите зеленую отметку.
6. Новая папка появится в списке.

12.1.2.2.2 Добавление новой записи

Чтобы добавить в список новую запись:

1. При редактировании списков из окон *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* выберите последовательно **Study** > **[список, который требуется отредактировать]** (Исследование > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*. Нажмите **Edit** (Правка).
2. При редактировании списков из окна *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Administration** > **Lists** > **[список, который требуется отредактировать]** (Администрирование > Списки > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*.
3. Выберите имя папки, в которую будет добавлена запись.
4. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент) или клавишу **Insert (Вставка)**.
5. Для всех столбцов отобразятся текстовые поля.
6. Введите соответствующий текст.
7. Нажмите клавишу **Enter** или установите зеленую отметку.
8. Новая запись появится под выбранной папкой.

12.1.2.2.3 Редактирование записи

Чтобы отредактировать имеющуюся запись:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. При редактировании списков из окон *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* выберите последовательно **Study** > **[список, который требуется отредактировать]** (Исследование > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*. Нажмите **Edit** (Правка).
2. При редактировании списков из окна *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Administration** > **Lists** > **[список, который требуется отредактировать]** (Администрирование > Списки > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*.
3. Выделите папку с элементом, который требуется отредактировать.
4. Дважды щелкните на записи, которую требуется отредактировать.
5. Внесите необходимые изменения.
6. Нажмите клавишу **Enter** или установите зеленую отметку.
7. Выделите имеющуюся запись и нажмите значки **Delete** (Удалить), **Cut** (Вырезать), **Copy** (Копировать) или **Paste** (Вставить), чтобы удалить и реорганизовать этапы в списке.

12.1.2.2.4 Удаление папки

ПРИМЕЧАНИЕ

Удаленную папку нельзя восстановить.

Чтобы удалить папку:

1. При редактировании списков из окон *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)* выберите последовательно **Study (Исследование)** > **[список, который требуется отредактировать]**. Откроется окно *Master List (Основной список)*. Нажмите **Edit** (Правка).
2. При редактировании списков из окна *Navigator (Навигатор)* выберите последовательно **Administration** > **Lists** > **[список, который требуется отредактировать]** (Администрирование > Списки > [...]). Откроется окно *Master List (Основной список)*.
3. Выделите папку **Root** (Корневой).
4. Выделите имя папки, которую требуется удалить.
5. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

12.2 Пользовательские списки

Помимо основных списков система может вести пользовательские списки, которые относятся к больничным процедурам. Данные, собираемые в таких пользовательских списках, можно использовать для заполнения отчетов, формируемых в системе или других базах данных.

Когда эти списки отправляются в сеть INW, каждая система сбора и просмотра данных автоматически обновляется новыми списками.

Метки каналов

В системе есть список меток по умолчанию для кривых внутрисердечного сигнала и инвазивного давления. Также пользователь может задать собственный список меток.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Фазы

Система предоставляет возможность организовать данные по группам, чтобы обозначить некоторые изменения в состоянии пациента.

Участки кардиостимуляции

В системе предусмотрен список меток по умолчанию для участков кардиостимуляции. Также пользователь может задать собственный список меток.

Типы аритмии

В системе предусмотрен список типов аритмии по умолчанию. Также пользователь может задать собственный список.

Допустимые отклонения для аритмии

В системе предусмотрен список допустимых отклонений для аритмии по умолчанию, позволяющий определять, как пациент перенес индуцированную во время процедуры аритмию. Также пользователь может задать собственный список.

Описание блокады

В системе предусмотрен список описаний блокады по умолчанию. Также пользователь может задать собственный список.

Рефрактерные участки

В системе предусмотрен список рефрактерных участков по умолчанию. Также пользователь может задать собственный список.

Уровень боли

Используйте запись уровня боли (LOP) для регистрации боли, испытываемой пациентом, вместе с событием, связанным с основными показателями. Индекс LOP отображается в окне *Log (Журнал)*, а также в журнале событий и в разделах отчетов по основным показателям. Описание LOP выводится в диалоговом окне редактирования события, связанного с основными показателями.

Уровень сознания

Используйте запись уровня сознания (LOC) для регистрации сознания пациента вместе с событием, связанным с основными показателями. Индекс LOC отображается в окне *Log (Журнал)*, а также в журнале событий и в разделах отчетов по основным показателям. Описание LOC выводится в диалоговом окне редактирования события, связанного с основными показателями.

LOC также можно использовать для регистрации седации с сохранением сознания до и после исследования. Индекс и описание LOC отображаются в окне *Седация с сохранением сознания* и в разделе отчета по седации с сохранением сознания.

ПРИМЕЧАНИЕ

В окне *Седация с сохранением сознания* в качестве параметров LOC не отображаются значения с отрицательными показателями.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Типы лекарственных препаратов

Используйте запись типов лекарственных препаратов для заполнения выбираемых значений в столбце **Type** (Тип) основного списка препаратов.

Пользовательская настройка списков

Пользовательские списки можно редактировать в окне *Navigator* (*Навигатор*).

- Для настройки списков необходимо войти в систему с правами администратора. Подробные сведения можно получить, обратившись к Администратор сети учреждения.
- Во время исследования редактировать пользовательские списки нельзя.

12.2.1 Конфигурация меток каналов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите последовательно элементы **Administration** > **Lists** > **Channel Labels** (Администрирование > Списки > Метки каналов). Откроется список меток каналов.
2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите необходимое значение.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) и нажать на клавишу `пробела`.
   b. Введите или выберите необходимое значение.
5. Нажмите клавишу `Enter` или поставьте значок зеленой галочки. Появится новая или обновленная запись.
6. Чтобы удалить запись:
   a. Выделите запись для удаления.
   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу `Delete`.

12.2.2 Конфигурация фаз

1. В окне *Navigator* (*Навигатор*) последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Phases** (Администрирование > Списки > Фазы).

   Появится список фаз.
2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите описание нужной фазы.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по фазе для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) или нажать на клавишу пробела.
   b. Введите или выберите описание нужной фазы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Нажмите клавишу **Enter** или поставьте значок зеленой галочки.

   В окне появится новая или обновленная запись.

6. Чтобы удалить запись:

   a. Выделите запись для удаления.

   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

12.2.3 Конфигурация участков кардиостимуляции

1. В окне *Navigator* (Навигатор) последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Pacing Sites** (Администрирование > Списки > Участки кардиостимуляции). Откроется список участков кардиостимуляции.
2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:

   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).

   b. Введите или выберите описание нужного участка.

4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:

   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) и нажать на клавишу **`пробела`**.

   b. Введите или выберите описание нужного участка.

5. Нажмите клавишу **`Enter`** или поставьте значок зеленой галочки. Появится новая или обновленная запись.
6. Чтобы удалить запись:

   a. Выделите запись для удаления.

   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **`Delete`**.

12.2.4 Конфигурация типов аритмии

1. В окне *Navigator* (Навигатор) последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Arrhythmia Types** (Администрирование > Списки > Типы аритмии). Появится список типов аритмии.
2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:

   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).

   b. Введите или выберите описание нужного типа аритмии.

4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:

   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) и нажать на клавишу **`пробела`**.

   b. Введите или выберите описание нужного типа аритмии.

5. Нажмите на клавишу **`Enter`** или значок зеленой галочки. Появится новая или обновленная запись.
6. Чтобы удалить запись:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

a. Выделите запись для удаления.

b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу `Delete`.

12.2.5 Конфигурация допустимых отклонений для аритмии

1. В окне *Navigator* (Навигатор) последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Arrhythmia Tolerances** (Администрирование > Списки > Допустимые отклонения для аритмии). Появится список допустимых отклонений для аритмии.
2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите описание нужного отклонения.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) и нажать на клавишу `пробела`.
   b. Введите или выберите описание нужного отклонения.
5. Нажмите на клавишу `Enter` или значок зеленой галочки. Появится новая или обновленная запись.
6. Чтобы удалить запись:
   a. Выделите запись для удаления.
   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу `Delete`.

12.2.6 Конфигурация описаний блокады

1. В окне *Navigator* (Навигатор) последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Block Descriptions** (Администрирование > Списки > Описание блокады). Появится список описаний блокады.
2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите нужное описание.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) и нажать на клавишу `пробела`.
   b. Введите или выберите нужное описание.
5. Нажмите на клавишу `Enter` или значок зеленой галочки. Появится новая или обновленная запись.
6. Чтобы удалить запись:
   a. Выделите запись для удаления.
   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу `Delete`.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

12.2.7 Конфигурация рефрактерных участков

1. В окне *Navigator* (Навигатор) последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Refractory Locations** (Администрирование > Списки > Рефрактерные участки). Появится список рефрактерных участков.
2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите описание нужного участка.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) и нажать на клавишу `пробела`.
   b. Введите или выберите описание нужного участка.
5. Нажмите клавишу `Enter` или поставьте значок зеленой галочки. Появится новая или обновленная запись.
6. Чтобы удалить запись:
   a. Выделите запись для удаления.
   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу `Delete`.

12.2.8 Конфигурация уровня боли

1. В окне *Navigator* (*Навигатор*) последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Level of pain** (Администрирование > Списки > Уровень боли).

   Появится список уровней боли.
2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите нужный индекс и описание уровня боли.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) или нажать на клавишу пробела.
   b. Введите или выберите нужный индекс и описание уровня боли.
5. Нажмите клавишу **Enter** или поставьте значок зеленой галочки.

   В окне появится новая или обновленная запись.
6. Чтобы удалить запись:
   a. Выделите запись для удаления.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Без редактирования все события, связанные с основными показателями, сохранят исходные значения уровня боли (индекс и описание).

12.2.9 Конфигурация уровня сознания

1. В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Level of consciousness** (Администрирование > Списки > Уровень сознания).

   Появится список уровней сознания.

2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите нужный индекс и описание уровня сознания.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:
   a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) или нажать на клавишу пробела.
   b. Введите или выберите нужный индекс и описание уровня сознания.
5. Нажмите клавишу **Enter** или поставьте значок зеленой галочки.

   В окне появится новая или обновленная запись.

6. Чтобы удалить запись:
   a. Выделите запись для удаления.
   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Без редактирования все события, связанные с основными показателями, сохранят исходные значения уровня сознания (индекс и описание).

Без редактирования все записи о седации с сохранением сознания сохранят исходные значения уровня сознания (индекс и описание).

12.2.10 Конфигурация типов лекарственных препаратов

1. В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Lists** > **Medication types** (Администрирование > Списки > Типы лекарственных препаратов).

   Появится список типов лекарственных препаратов.

2. Нажмите **Edit** (Правка).
3. Чтобы добавить новую запись:
   a. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).
   b. Введите или выберите описание нужного типа лекарственных препаратов.
4. Чтобы отредактировать имеющуюся запись:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

a. Дважды щелкните по записи для редактирования. Также можно выбрать значок **Edit Item or Folder** (Редактировать элемент или папку) или нажать на клавишу пробела.

b. Введите или выберите описание нужного типа лекарственных препаратов.

5. Нажмите клавишу **Enter** или поставьте значок зеленой галочки.

   В окне появится новая или обновленная запись.

6. Чтобы удалить запись:

   a. Выделите запись для удаления.

   b. Нажмите на значок **Delete** (Удалить) или клавишу **Delete**.

ПРИМЕЧАНИЕ

Без редактирования все лекарственные препараты сохранят свой тип.

12.3 Экспорт списков

См. раздел 5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных страница 101.

12.4 Импорт списков

См. раздел 5.6 Импорт и экспорт пользовательских данных страница 101.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 13 Макросы

Макросы используются для объединения стандартных операций в одну команду и служат для автоматизации функций, используемых при проведении исследования. Макросы позволяют с помощью одной команды изменять метки и шкалу давления, а также выполнять измерения. Кроме того, макросы полезны для ввода примечаний в окне *Log* (Журнал). В этой главе описываются операции, связанные с выполнением, созданием, добавлением, редактированием и экспортом/импортом макросов.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для создания или редактирования макроса требуется войти в систему пользователю с правами администратора. После создания или редактирования макроса необходимо обязательно выйти из учетной записи администратора.

Макросы можно создавать только тогда, когда исследование открыто.

ПРИМЕЧАНИЕ

Макросы нельзя редактировать, пока на каком-либо устройстве сети Centricity Cardiology INW проводятся исследования. Редактирование макросов во время выполнения исследований в реальном времени на каком-либо устройстве в сети может привести к удалению папок макросов и/или макрокоманд без возможности восстановления.

13.1 Окно *Macro (Макросы)*

Чтобы открыть окно *Macro (Макросы)*, выполните следующие действия:

1. Выберите меню **Windows** (Окна) в окне *Real-Time (В реальном времени)* или *Review (Просмотр)*.
2. Выберите пункт **Macro** (Макрос), установите курсор в место, где нужно расположить окно *Macro (Макросы)*, и нажмите левой кнопкой мыши. Откроется окно *Macro (Макросы)*. Окно *Macro (Макросы)* можно увеличить/уменьшить или удалить.

- Строка заголовка окна *Macro (Макросы)* указывает на то, какая папка макросов отображается. Чтобы перейти к родительской папке, нажмите на значок **Folder Up** (На папку выше) или расположите курсор на последней строке (со стрелкой «вверх») и дважды щелкните мышью или нажмите **Enter**.

13.2 Выполнение макросов

1. Выберите папку, содержащую макрос, который нужно выполнить.
2. Выберите макрос и нажмите клавишу **Enter**.

   Также для выполнения макроса и его этапов можно дважды щелкнуть по макросу.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Значок **Edit** (Правка) должен быть неактивен.

   При выполнении макроса изменяется цвет его текста. Цвет изменяется на всех рабочих станциях, которые подключены для проведения исследования. Изменение цвет происходит при продолжении и просмотре исследования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

При выполнении макроса цвет текста изменяется для всех макросов с таким же именем

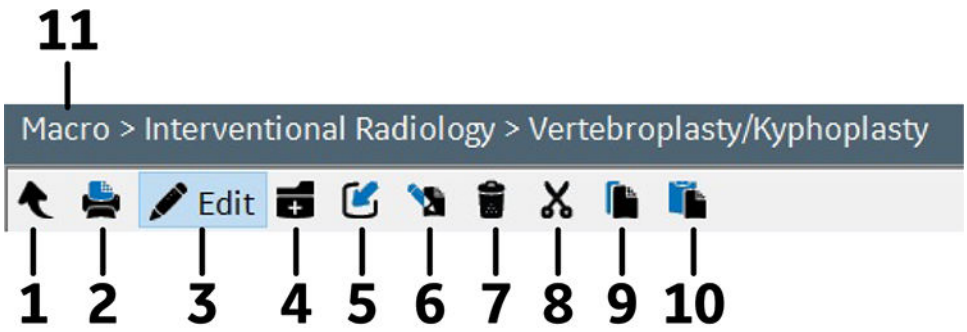
При удалении из окна *Log (Журнал)* записи о выполненном макросе в окне *Macro (Макросы)* с соответствующего макроса снимается выделение, и изменение цвета применяется ко всем рабочим станциям, подключенным для проведения исследования.

При редактировании записи о выполненном макросе в столбце комментариев окна *Log (Журнал)* изменение цвета макроса в окне *Macro (Макросы)* отменяется и применяется ко всем рабочим станциям, подключенным для проведения исследования.

13.3 Панель инструментов макросов

В режиме редактирования значки справа от значка **Edit Mode** (Режим редактирования) становятся активными.

Рисунок 13-1 Панель инструментов макросов



Компонент	Название	Описание
1	Переход в папку на уровень выше	Переход к родительской папке. Данная кнопка неактивна на верхнем уровне папок макросов.
2	Печать	Печать всех элементов из выбранной папки или всех элементов из всех выбранных папок.
3	Режим редактирования	Включение/выключение режима редактирования.
4	Вставить папку	Создание новой папки.
5	Вставить элемент	Добавление нового элемента макроса в выбранную папку.
6	Редактировать элемент/папку	Редактирование описаний элемента или папки.
7	Удаление	Удаление элемента из списка или всей папки со всем содержимым.
8	Вырезать	Удаление элемента из папки и перемещение его в другую папку или в другое место в папке.
9	Копировать	Копирование элемента из папки для перемещения в другую папку.
10	Вставить	Перемещение вырезанного или скопированного элемента в другое место.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Компонент	Название	Описание
11	Путь навигации	Указание пути к местоположению текущей папки.

13.4 Настройка макросов

ПРИМЕЧАНИЕ

Макросы следует создавать в той последовательности, в которой они будут использоваться. Например, не создавайте макрокоманду «Prepped Patient» (Предварительно подготовленный пациент) до макрокоманды «Patient in Room» (Пациент в кабинете).

Чтобы внести изменения в функции макроса, необходимо включить режим **Edit** (Правка). Нажмите на значок **Edit Mode** (Режим редактирования) — на экране появятся значки режима редактирования.

13.4.1 Создание папок макросов

1. Чтобы создать новую папку макросов, нажмите на значок **Insert Folder** (Вставить папку). В столбце **Macro** (Макрос) появится текстовое поле.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы вставить новую папку в каталог **Categories** (Категории), выберите папку **Categories** (Категории).

   Чтобы добавить новую папку макросов в определенное место, выделите папку, над которой нужно вставить новую папку макросов, и нажмите на значок **Insert Folder** (Вставить папку). Например, чтобы поместить новую папку над папкой «Pre-Case» (Перед исследованием), выделите папку «Pre-Case» (Перед исследованием) и нажмите на значок **New Folder** (Новая папка). Новая папка появится над папкой «Pre-Case» (Перед исследованием).

2. Введите имя новой папки макросов в текстовое поле. Новая папка макросов появится в окне категорий макросов.

13.4.2 Удаление папок макросов

1. Чтобы удалить папку макросов, в окне *Macro (Макросы)* нажмите на опцию **Categories** (Категории).
2. Выберите папку, которую требуется удалить, и нажмите на значок **Delete** (Удалить).
3. Подтвердите удаление папки.

13.4.3 Создание нового макроса

1. В списке **Macro** (Макрос) выберите имя нужной папки макросов.
2. Нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент) на панели инструментов. Откроется окно *Macro Builder (Конструктор макросов)*.

Поле	Описание
Macro name (Имя макроса)	Введите имя макроса, комментарий или текст примечания. В это текстовое поле можно ввести не более 64 символов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
No Log entry (Не вносить в журнал)	Установите отметку в этом поле, чтобы текст из поля **Macro Name** (Имя макроса) не добавлялся в окно *Log (Журнал)*. Если это поле отмечено, то имя макроса будет отображаться в скобках, например (**Patient Arrives**). Это макроопределение не появится в окне *Log (Журнал)*.
Execute next macro (Выполнять следующий макрос)	Установите отметку в этом поле, чтобы выполнить следующий макрос без дополнительных щелчков мышью.
Macro commands (Макрокоманды)	Список папок имеющихся команд. Слева от некоторых папок отображается знак плюса (+), указывающий на наличие вложенных папок.
Command (Команда)	В окне *Command (Команда)* отображаются фактические действия команды, которые могут быть выполнены макросом.
Step (Этап)	Список действий, выполняемых макросом.

3. Введите имя макроса в текстовое поле **Macro name** (Имя макроса).

ПРИМЕЧАНИЕ

В текстовое окно **Macro name** (Имя макроса) можно ввести не более 64 символов. Можно ввести более 64 символов, однако в имени макроса в окне *Macro* (Макрос) будут видны только 64 символа.

ПРИМЕЧАНИЕ

Поскольку при выполнении макроса цвет текста изменяется для всех макросов с таким же именем, рекомендуется давать макросам индивидуальные имена.

4. Чтобы создать простой макрос вставки текста (например, стандартного комментария или примечания):
   a. Введите имя макроса и нажмите **OK**.
   b. Установите или снимите отметку в текстовых полях **No Log entry** (Не вносить в журнал) и/или **Execute next macro** (Выполнять следующий макрос) по своему усмотрению.
   c. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно *Macro Builder* (Конструктор макросов). Новый макрос появится в папке макроса в окне *Macro* (Макрос).
5. Чтобы создать более сложный макрос:
   a. Выберите параметр в окне **Macro commands:** (Макрокоманды) слева. Доступная макрокоманда отобразится в окне *Command* (Команда) справа.
   b. Дважды щелкните на макрокоманде в окне *Command* (Команда), чтобы добавить ее в макрос.

ПРИМЕЧАНИЕ

После двойного щелчка на некоторых параметрах открывается диалоговое окно, в которое необходимо ввести текст (например, после выбора параметра **Lead On** (Отведение вкл.) необходимо указать имя отведения).

   c. По своему усмотрению установите или снимите отметку в текстовых полях **No Log entry** (Не вносить в журнал) и/или **Execute next macro** (Выполнять следующий макрос) (сведения об этих опциях см. в таблице с описанием макросов для открытия форм страница 221).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

d. При необходимости повторите шаги a и b, чтобы добавить к макросу другие макрокоманды.

ПРИМЕЧАНИЕ

При необходимости используйте значки **Delete** (Удалить), **Cut** (Вырезать), **Copy** (Копировать) и **Paste** (Вставить), чтобы удалить и реорганизовать этапы макроса в списке **Step** (Этап).

e. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно *Macro Builder* (Конструктор макросов). Новый макрос появится в папке макроса в окне *Macro* (Макрос).

ПРИМЕЧАНИЕ

Как добавить макрос стандартной или пользовательской формы, см. в разделе 14.3.1 Макрос для открытия форм страница 238.

13.5 Редактирование макросов

ПРИМЕЧАНИЕ

Макросы нельзя редактировать, пока на каком-либо устройстве сети Centricity Cardiology INW проводятся исследования. Редактирование макросов во время выполнения исследований в реальном времени на каком-либо устройстве в сети может привести к удалению папок макросов и/или макрокоманд без возможности восстановления.

1. Нажмите на значок **Edit Mode** (Режим редактирования) в окне *Macro (Макросы)*.
2. Выберите папку макроса, который требуется отредактировать.
3. Дважды щелкните на макросе или нажмите на значок **Edit Item/Folder** (Редактировать элемент/папку). Откроется окно *Macro Builder (Конструктор макросов)*.
4. Как вносить необходимые правки в макрос, см. в разделе 13.4.3 Создание нового макроса страница 221.
5. Нажмите **OK**, чтобы закрыть окно *Macro Builder (Конструктор макросов)*.
6. Нажмите **Edit Mode** (Режим редактирования), чтобы выйти из режима редактирования.

13.6 Импорт/экспорт макросов

Дополнительные сведения об импорте/экспорте пользовательских данных см. в разделе Импорт и экспорт пользовательских данных.

13.7 Макрокоманды

Каналы	**Pressures (Виды давления)**	**Real-Time (В реальном времени)**	**P1**	**Change Label (Изменить метку):** настройка/изменение метки определенного канала.
			P1	**Zero (Установка нуля):** обнуление данного отдельного канала.
		P2–P4 **Real-Time** (В реальном времени): аналогичные команды и функции для всех каналов.		
		Review (Просмотр)	**P1**	**Change Label (Изменить метку):** настройка/изменение метки определенного канала.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

		P2–P4 **Review** (Просмотр): аналогичные команды и функции для всех каналов.

Measures (Измерения)	**Antergrade Refractory Period (Антеградный рефрактерный период)**	Приглашение ввести время начала и время окончания для определения антеградного рефрактерного периода.
	Arrhythmia Event (Событие аритмии)	Приглашение ввести описание аритмии для определенного периода времени в журнале.
	BSLC	Начать компьютеризованные измерения интервалов проводимости. После выполнения макрос попросит выбрать сердечное сокращение.
	Conduction Block Event (Событие блокады проводимости)	Приглашение ввести описание блокады для определенного интервала кардиостимуляции.
	Manual (Вручную)	Запуск измерений, выполняемых вручную. После выполнения макрос попросит вставить измерители на экран.
	Refractory Period Event (Событие рефрактерного периода)	Приглашение задокументировать рефрактерный период. Поле интервала кардиостимуляции будет заполнено автоматически. Можно также ввести рефрактерную область, описание и период.
	Retrograde Refractory Period — ретроградный рефрактерный период	Запрос ввести время начала и время окончания для определения ретроградного рефрактерного периода.
	SNRT	Запрос ввести время начала и время окончания определения времени восстановления функции синусового узла (SNRT).

Results (Результаты)	**Report (Отчет)**	**Generate (Создать)**	Создание определенных форматов отчета по названию пользовательского формата.
		Print (Печать)	Печать определенного отчета, который уже создан.
		Print All (Печать всех)	Печать всех форматов отчета в окне *Отчеты*.

Основные показатели	**Log NBP On/Off* (Регистрация нАД Вкл/Выкл*), Auto NBP On/Off (Автоматическое измерение нАД Вкл/Выкл)**	Запуск накачивания манжеты нАД и начало регистрации основных показателей с заданным интервалом. **ПРИМЕЧАНИЕ** Интервал **Auto NBP** (Автоматическое измерение нАД) задается на вкладке **Measurements** (Измерения) в разделе настройки.
	Log Vitals Interval (Интервал регистрации основных показателей)	Запрос количества минут между регистрациями основных показателей в журнале. **ПРИМЕЧАНИЕ** Не используйте эту команду, если данные нАД регистрируются в журнале автоматически.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Log Vitals On/Off (Регистрация основных показателей Вкл/Выкл)	Включение и выключение автоматической регистрации основных показателей жизнедеятельности.
	Set the Vital Pressure (Выбрать вид давления)	Выбор канала P1, P2, P3, P4 или «NBP» (нАД) для регистрации в журнале кровяного давления.
	Start/Stop NBP* (нАД Пуск/Стоп)	Немедленный запуск или остановка накачивания манжеты нАД. (Экстренное измерение нАД.)
		*Для выполнения любого макроса, связанного с нАД, необходим усилитель сигнала катетера.

Study (Исследование)	**Autosave (Автосохранение)**	Включение и выключение (переключение) автосохранения.
	Case Event (Событие исследования)	Открытие диалогового окна **Case Event** (Событие исследования).
	Осложнения	Открытие главного списка **Complications** (Осложнения).
	Conscious Sedation (Седация с сохранением сознания)	Открытие окна *Седация с сохранением сознания* до или после исследования с целью документирования.
	Contrast (Контрастные вещества)	Открытие главного списка **Contrast** (Контрастные вещества).
	Forms (Формы)	Открытие формы реестра или пользовательской формы, выбранной из раскрывающегося списка.
	Лекарственные препараты	Открытие диалогового окна с выбранным лекарственным препаратом и введение количества лекарственного препарата и времени. **ПРИМЕЧАНИЕ** Лекарственный препарат уже должен находиться в главном списке лекарственных препаратов. При настройке этого макроса вводите название лекарственного препарата в точности так, как оно отображается в главном списке.
	Medications List (Список лекарственных препаратов)	Открытие главного списка **Medication** (Лекарственные препараты).
	Patient Info (Сведения о пациенте)	Открытие окна *Patient Information* (*Сведения о пациенте*).
	Phase (Фаза)	Открытие окна **Phase List** (Список фаз) для регистрации изменений во время процедуры.
	Procedures (Процедуры)	Открытие главного списка **Procedures** (Процедуры).
	Radiology (Рентгенология)	Открытие главного списка **Radiology** (Рентгенология).
	Report (Отчет)	Открытие окна *Отчеты*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Save On/Off (Сохранение Вкл/Выкл)	Включение и выключение (переключение) сохранения.
	Staff (Персонал)	Открытие главного списка **Staff** (Персонал).
	Supplies (Расходные материалы)	Ввод определенного расходного материала, например, «6F Sheath» (Чехол 6F). **ПРИМЕЧАНИЕ** Расходный материал уже должен находиться в главном списке расходных материалов. При настройке этого макроса вводите название расходного материала в точности так, как оно отображается в главном списке. При выполнении этого макроса появится диалоговое окно с сообщением **Item Found** (Элемент найден). Нажмите **Insert** (Вставить).
	Supplies List (Список расходных материалов)	Открытие главного списка **Supply** (Расходные материалы).

Display (Отображение)	**Real-Time (В реальном времени)**	**Print 12 Lead (Печать ЭКГ в 12 отведениях)**	Печать ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени.
		Sweep Speed (Скорость развертки)	Настройка/изменение скорости развертки в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
	Clock (Часы)	**Close Stopwatch (Закрыть секундомер)**	Закрытие окна *Секундомер*.
		Close Timer (Закрыть таймер)	Закрытие окна *Таймер*.
		Reset Stopwatch (Сброс секундомера)	Сбрасывает значение секундомера (отсчет вперед).
		Set Stopwatch Title (Задать заголовок секундомера)	Позволяет добавлять заголовок секундомера.
		Set Timer (Установить таймер)	Позволяет устанавливать таймер (в минутах).
		Set Timer Title (Задать заголовок таймера)	Присвоение имени окну *Таймер*.
		Start/Stop Stopwatch (Секундомер Пуск/Стоп)	Позволяет запускать или останавливать отсчет времени с помощью секундомера.
		Start/Stop Timer (Таймер Пуск/Стоп)	Запуск или остановка таймера (обратный отсчет).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

	Review (Просмотр)	**Active Review 1 (Активное окно просмотра 1)**	Выбор активной страницы в окне *Review (Просмотр)* № 1.
		Active Review 2 (Активное окно просмотра 2)	Выбор активной страницы в окне *Review (Просмотр)* № 2.
		Print (Печать)	Быстрая печать содержимого окна *Review (Просмотр)*.
		Print Active Review (Печать активного окна просмотра)	Печать содержимого активного окна *Review (Просмотр)*.
		Sweep Speed (Скорость развертки)	Настройка/изменение скорости развертки в окне *Review (Просмотр)*.
		Update (Обновить)	Сохранение 10-секундного фрагмента данных и обновление окна *Review (Просмотр)*.
	Image (Изображение)	**Сохранение**	Захват изображения из окна *Image 1 (Изображение 1)* или *Image 2 (Изображение 2)* (дополнительная функция) и сохранение его в исследовании.
		Save ICE (Сохранить ICE)	Захват изображения из окна *Image 3 (Изображение 3)* (дополнительная функция) и сохранение его в исследовании.

Macro Tools (Инструменты макроса)	**Delay (Задержка)**	Запуск заданного периода задержки в секундах, прежде чем продолжать выполнение остальной части макроса.
	Note (Примечание)	Открытие окна *Примечание* для внесения примечания в реальном времени.
	Pause (Пауза)	Создание паузы в макрокоманде. **ПРИМЕЧАНИЕ** Для продолжения выполнения макроса необходимо нажать кнопку **OK** на экране *Review (Просмотр)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 14 Формы

В этой главе описываются формы реестров и пользовательские формы.

Формы представляют собой стандартизованные шаблоны, которые позволяют документировать данные пациента. Существуют формы двух типов — формы реестров (включая ACC Cath PCI и ACC ICD) и пользовательские формы. Формы реестров поставляются вместе с системой и состоят из полей данных ACC (Американская коллегия кардиологов) и CVIS (Сердечно-сосудистая информационная система). Звездочка (*) рядом с полем данных в форме означает, что это набор данных диагностической катетеризации (DDS).

Система не проверяет заполнение всех полей данных ACC.

14.1 Формы реестров — только для США

Формы реестров включены в систему. Их можно открыть из раскрывающегося списка или с помощью макрокоманды. Сведения из формы реестра не документируются в окне *Log (Журнал)*, но регистрируются в отчете, если формат отчета предполагает соответствующий раздел.

14.2 Пользовательские формы

Пользовательские формы используются для создания пользовательских экранов ввода данных. Пользовательские формы могут создавать только пользователи с правами администратора. Остальные пользователи могут получить доступ к пользовательским формам во время исследования с помощью раскрывающегося меню или макрокоманды.

14.2.1 Окно *Forms Navigator (Навигатор форм)*

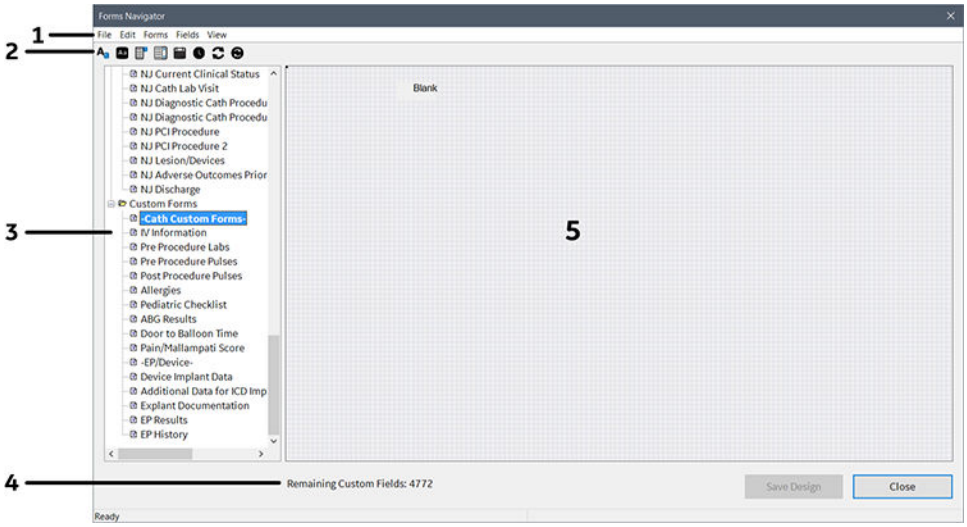
Для создания пользовательских форм необходимо войти в систему в качестве администратора.

В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Design Custom Forms** (Администрирование > Разработка пользовательских форм). Откроется окно *Forms Navigator (Навигатор форм)*.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в списке реестров и форм отображается папка **Registry Forms** (Формы реестров), выберите в списке папку **Custom Forms** (Пользовательские формы), чтобы вывести на экран окно пустой пользовательской формы, или выберите существующую пользовательскую форму, чтобы отредактировать ее.

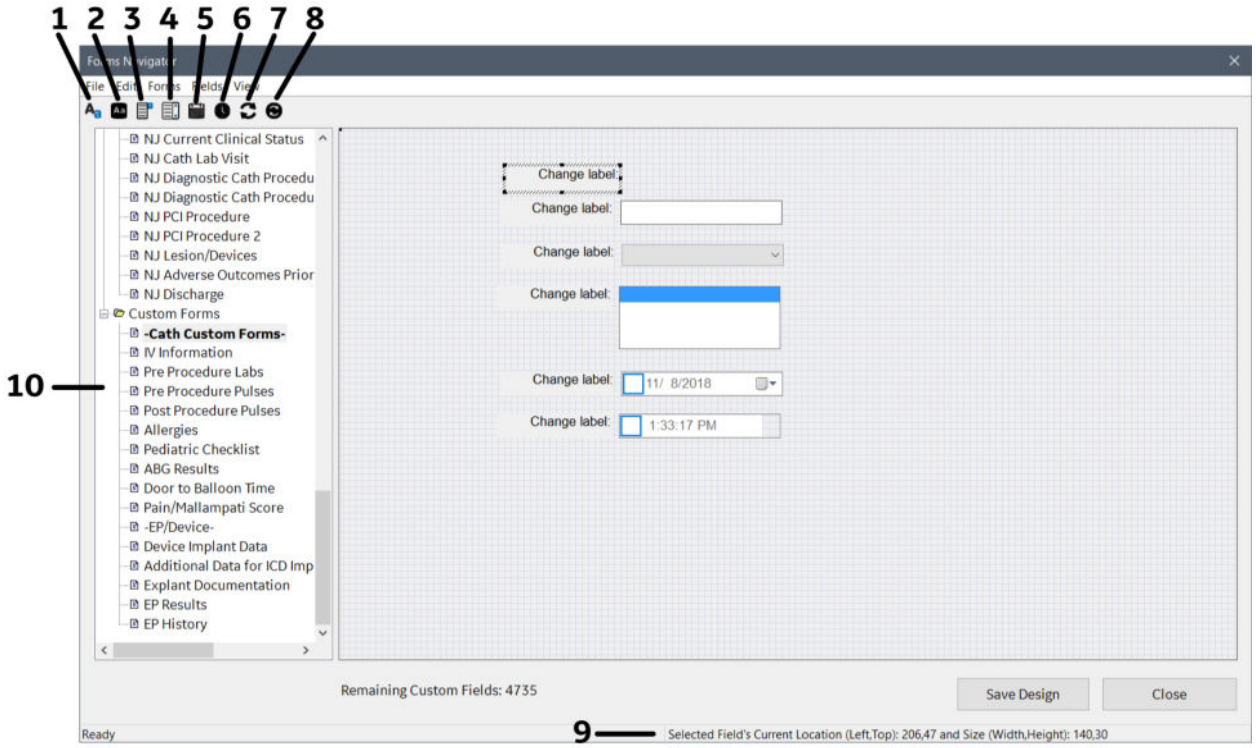
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Компонент	Описание
1	Меню.
2	Панель инструментов для пользовательских форм.
3	Список реестров и форм. Каждый реестр (папка) содержит группу форм. Реестры можно вывести на экран или скрыть. Для этого выберите **Forms** > **Display Options** (Формы > Параметры отображения).
4	Общее количество оставшихся пользовательских полей.
5	Основная рабочая область для создания пользовательской формы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

14.2.2 Панель инструментов пользовательских форм



Компонент	Название	Описание
1	Text (Текст)	Используется для создания формулировки или заголовка пользовательской формы.
2	Text box (Текстовое поле)	Используется для ввода значений или создания области ввода произвольного текста для документирования.
3	Drop-down box (Поле с раскрывающимся списком)	Используется для создания раскрывающегося списка элементов.
4	List box (Список)	Используется для создания списка элементов, из которых можно сформировать один или несколько разделов.
5	Date (Дата)	Используется для добавления календарной даты в запись или для включения даты создания документа.
6	Time (Время)	Используется для создания метки времени для документирования.
7	Reorder forms (Изменение порядка форм)	Используется для изменения порядка форм в списке форм.
8	Reorder tabs (Изменение порядка вкладок)	Используется для изменения порядка вкладок в форме.
9	Status bar (Строка состояния)	Отображает размеры и местоположение выбранного поля пользовательской формы.
10	Forms list (Список форм)	Включает все пользовательские формы и формы реестров (если они показаны).

Текст

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Используется для создания формулировки или заголовка пользовательской формы.

1. Чтобы создать простую текстовую запись, нажмите на значок **Text** (Текст). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши, чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.

Текстовое поле

Используется для ввода значений или создания области ввода произвольного текста для документирования.

1. Чтобы создать текстовое поле, нажмите на значок **Text Box** (Текстовое поле). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку) и пустое поле для ввода произвольного текста.
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.
4. Чтобы расширить текстовое поле, наведите курсор на границу — курсор изменит форму. Активируйте текстовое поле щелчком мыши. Щелкните кнопкой мыши и перетащите границу поля до нужного размера.

Поле с раскрывающимся списком

Используется для создания раскрывающегося списка элементов.

1. Чтобы создать раскрывающийся список, нажмите на значок **Drop-down box** (Раскрывающийся список). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.
4. Чтобы добавить элементы в поле с раскрывающимся списком, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Add Values** (Добавить значения). Введите требуемый элемент в поле с раскрывающимся списком и нажмите **Apply** (Применить). Повторяйте эти действия до тех пор, пока не добавите в список все нужные элементы. По завершении списка нажмите **Close** (Закрыть). Нажмите на стрелку раскрывающегося списка, чтобы проверить наличие в списке всех нужных элементов.

Список

Используется для создания списка элементов, из которых можно сформировать один или несколько разделов.

1. Нажмите на значок **List Box** (Список). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.
4. Чтобы добавить элементы в поле с раскрывающимся списком, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Add Values** (Добавить значения). Введите требуемый

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

элемент в поле с раскрывающимся списком и нажмите **Apply** (Применить). Повторяйте эти действия до тех пор, пока не добавите в список все нужные элементы. По завершении списка нажмите **Close** (Закрыть). Щелкните на полосе прокрутки, чтобы проверить наличие в списке всех нужных элементов. Щелкните в окне списка правой кнопкой мыши, чтобы выбрать список из одного или нескольких пунктов.

Дата

Используется для добавления календарной даты в запись или указания даты создания документа.

1. Нажмите на значок **Date** (Дата). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.

Время

Используется для создания метки времени для документирования.

1. Нажмите на значок **Time** (Время). В области настройки появится поле **Change Label** (Изменить метку).
2. Щелкните правой кнопкой мыши в поле **Change Label** (Изменить метку), чтобы обновить метку. Введите новое имя метки в окне.
3. Нажмите **Update** (Обновить), а затем **Yes** (Да), чтобы принять новое имя метки.

Изменение порядка форм

Это поле используется для изменения порядка пользовательских форм на панели **Forms List** (Список форм) (см. раздел 14.2.5 Изменение порядка пользовательских форм в списке **Forms** (Формы) страница 236).

1. Выделите заголовок пользовательской формы на панели **Forms List** (Список форм).
2. Нажмите на значок **Reorder Forms** (Изменить порядок форм). Откроется окно *Forms Reorder* (*Изменение порядка форм*).
3. Выделите требуемый заголовок формы и переместите его вверх или вниз списка с помощью кнопок со стрелками в правой части страницы.
4. Нажмите **Update** (Обновить). Появится сообщение `After updating the forms order the Forms Navigator will be closed. You need to reopen it to see the updated order. Click Yes to continue with update Or No to cancel the update` (После изменения порядка форм окно навигатора форм закроется. Для просмотра обновленного порядка откройте это окно снова. Нажмите «Yes» (Да), чтобы продолжить обновление, или «No» (Нет), чтобы отменить его). Нажмите **Yes** (Да).

Изменение порядка вкладок

Это поле используется для изменения порядка вкладок в формах (см. раздел 14.2.6 Изменение порядка полей страница 236).

1. Нажмите на значок **Reorder Tabs** (Изменить порядок вкладок).
2. Нажмите на значок **Clear Tab Order** (Очистить порядок вкладок) внизу окна. Появится сообщение `Clicking 'Yes' will erase the existing tab order so that you can re-assign the tab order` (Нажатие кнопки «Yes» (Да) сотрет существующий порядок вкладок, и его можно будет настроить заново).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Нажмите **Yes** (Да) — номера в зеленых полях исчезнут.
4. Щелкните в зеленом поле, которому будет присвоен номер 1, затем в поле под номером 2 и т. д. По завершении изменения порядка нажмите **Save** (Сохранить). Новый порядок следования вкладок будет сохранен.

14.2.3 Разработка пользовательской формы для печати

Пользовательская форма делится на три области для печати. Область 1 печатается сверху, область 2 — посередине, а область 3 — внизу страницы.

При разработке пользовательской формы левый край каждой метки указывает, где она будет расположена в печатной форме.

Таблица 14-1

Область отображения	Расположение в печатной форме	Координаты по оси X
Область 1	Вверху	0–319
Область 2	Посередине	321-640
Область 3	Внизу	641 и более

ПРИМЕЧАНИЕ

Метки, левый край которых расположен точно на отметке 320, печатаются в конце отчета. Чтобы данные на страницах печатались правильно, не размещайте метку точно в положении 320. Если в области несколько меток, то верхняя метка печатается первой, вторая по высоте — следующей и т. д.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если в одной области имеется несколько меток, находящихся на одной высоте, они могут печататься в случайном порядке. Этого можно избежать одним из двух следующих способов.

Расположите поля меток в вертикальных столбцах в окне *Forms Navigator* (Навигатор форм), как показано на рисунке ниже.

Порядок печати для этой формы будет следующим:

1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

Расположите поля меток горизонтально в окне *Forms Navigator* (Навигатор форм), как показано на рисунке ниже.

Порядок печати для этой формы будет следующим:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1	1
4	4
7	7
2	2
5	5
8	8
3	3
6	6
9	9

14.2.4 Создание пользовательской формы

Чтобы создать новую пользовательскую форму:

1. Перейдите в окно *Navigator* (Навигатор) и выберите элементы **Administration** > **Design Custom Forms** (Администрирование > Разработка пользовательских форм).
2. В дереве папок на левой панели окна *Forms Navigator* (Навигатор форм) выберите реестр **Custom Forms** (Пользовательские формы).
3. Выберите **Forms** > **New Form** (Формы > Новая форма).

   Введите новое имя в окне подтверждения. Отобразится чистая рабочая область.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Имя формы используется также при создании макрокоманд или добавлении формы в отчет.
4. Нажмите на значок на панели инструментов, чтобы добавить в новую форму один из следующих элементов:
   - Текст
   - Текстовое поле
   - Поле с раскрывающимся списком
   - Список
   - Дата
   - Время

   После нажатия на значок курсор изменяется и открывает поля для выбора.
5. Переместите курсор в любое место рабочей области и щелкните кнопкой мыши, чтобы добавить выбранное поле (в реестре пользовательских форм допускается до 5000 полей). Выровняйте вставленные поля с помощью строки состояния. Кроме того, поля можно перемещать. Для этого наведите курсор на границы поля — он примет форму четырехсторонней стрелки. Затем щелкните левой кнопкой мыши и, удерживая ее нажатой, перетащите поле в нужное место. Поля можно также копировать и вставлять в эту же форму или другие пользовательские формы. Чтобы скопировать и вставить поле:
   a. Выберите вставленное поле.
   b. Щелкните правой кнопкой мыши в области метки и выберите **Copy** (Копировать).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

c. Переместите курсор в нужное место, щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Paste** (Вставить).

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция вставки останется активной до тех пор, пока не будет выбран пункт **Cancel Paste** (Отменить вставку).

6. Чтобы открыть контекстное меню, щелкните правой кнопкой мыши в области метки или текстовом поле. Выберите требуемую операцию (например, изменение имени метки или добавление элемента в раскрывающийся список).

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы запросы работали должным образом, присваивайте меткам полей уникальные имена.

7. После добавления в форму всех полей можно при необходимости обновить порядок вкладок:

a. Нажмите на значок **Reorder Tab** (Изменить порядок вкладок).

b. Нажмите на значок **Clear Tab Order** (Очистить порядок вкладок) внизу экрана. Подтвердите удаление порядка вкладок. Все метки вкладок будут очищены.

c. Щелкайте на метках в нужном порядке.

8. Нажмите **Save Design** (Сохранить макет), чтобы сохранить пользовательскую форму.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы удалить пользовательскую форму, выберите ее в разделе **Custom Forms Registry** (Реестр пользовательских форм), щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Delete this form** (Удалить эту форму).

9. Сведения об использовании формы во время исследования приведены в пункте Навигатор форм страница 117.

14.2.5 Изменение порядка пользовательских форм в списке Forms (Формы)

Чтобы изменить порядок пользовательских форм в списке **Forms** (Формы), выполните следующие действия:

1. Щелкните правой кнопкой мыши на имени пользовательской формы и выберите пункт **Reorder Forms** (Изменить порядок форм). Откроется окно *Custom Forms Reorder* (Изменение порядка пользовательских форм).
2. Измените порядок следования пользовательских форм с помощью стрелок «вверх» и «вниз».
3. По завершении нажмите **Update** (Обновить). Подтвердите обновление порядка форм.

14.2.6 Изменение порядка полей

Чтобы изменить порядок следования вновь созданных полей в пользовательской форме:

1. Нажмите кнопку мыши и, удерживая ее нажатой, перетащите курсор, чтобы создать рамку, охватывающую поле или поля, которые нужно переместить. Выделите поле вместе с соответствующей меткой, чтобы переместить их одновременно.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Отпустите кнопку мыши — вокруг выбранного поля появится пунктирная граница из черных точек. Наведите курсор на границу этого активного поля, чтобы он принял форму четырехсторонней стрелки. Щелкните левой кнопкой мыши на границе и, удерживая кнопку нажатой, перетащите активное поле в нужное место в форме, после чего отпустите кнопку. Уберите курсор с активного поля и щелкните левой кнопкой мыши, чтобы деактивировать поле. По завершении создания макета пользовательской формы нажмите **Save Design** (Сохранить макет) внизу окна.
3. После появления сообщения `The layout has been saved successfully` (Макет успешно сохранен) нажмите **OK**, а затем **Close** (Закрыть), чтобы вернуться в окно *Navigator* (Навигатор).

14.2.7 Редактирование пользовательских форм

Редактировать пользовательские формы не рекомендуется (за исключением изменения порядка вкладок или добавления новых полей). Переименование полей может привести к ошибкам при сборе данных.

Пример. Поле с меткой **Smoker (yes or no)** (Курит (да или нет)), переименованное в **Previous Heart Attack (yes or no)** (Перенесенный сердечный приступ (да или нет)), сохранит прежний идентификационный номер в базе данных. В результате данные о курении и перенесенном сердечном приступе будут включены в базу данных под одним и тем же идентификационным номером.

Не изменяйте названия пользовательских форм. Формы импортируются и экспортируются по значению **Form ID** (Идентификатор формы), а не по названию.

Допустим, «Форма А» экспортируется как резервная копия, и после резервного копирования ее название в системе изменяется на «Форма Б». Если эта резервная копия будет в дальнейшем импортирована (с применением функции слияния), то в системе останется форма под названием «Форма Б», а резервная копия под названием «Форма А» импортирована не будет.

14.2.8 Управление измененными формами

В процессе просмотра исследования может не оказаться той формы, которая использовалась с этим исследованием. Это может произойти по нескольким причинам:

- Исследование просматривается в системе без формы реестров
- Форма удалена
- Поля формы были изменены

В таких случаях создается форма реестра **Previously Acquired Data** (Ранее полученные данные) или форма в имеющемся реестре. Форма **Previously Acquired Data** (Ранее полученные данные) содержит таблицу с отсутствующими формами, полями и данными. Эти сведения относятся только к текущему исследованию и доступны только для просмотра.

ПРИМЕЧАНИЕ

Форму **Previously Acquired Data** (Ранее полученные данные) можно распечатать как раздел отчета.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

14.2.9 Удаление пользовательских форм

Чтобы удалить пользовательскую форму:

1. Выберите пользовательскую форму, которую требуется удалить.
2. Щелкните правой кнопкой мыши и выберите пункт **Delete this form** (Удалить эту форму).

14.3 Использование форм или получение доступа к ним

Во время исследования выберите элементы **Study** > **Forms Navigator** (Исследование > Навигатор форм).

14.3.1 Макрос для открытия форм

Чтобы создать макрос для открытия определенной формы или ряда форм, выберите элементы **Windows** > **Macro** (Окна > Макрос) и расположите окно *Macro* (Макрос) по своему усмотрению.

1. В окне *Macro* (Макрос) нажмите на соответствующую папку «Macro Category» (Категория макроса).
2. Нажмите на значок **Edit** (Правка) в строке меню.
3. Определите, куда необходимо вставить новую строку макрокоманды, и нажмите на значок **Insert Item** (Вставить элемент).

   Откроется окно *Macro Builder* (Конструктор макросов).
4. Введите название нового макроса в поле **Macro name** (Имя макроса).
5. При необходимости установите отметку в поле **No Log entry** (Не вносить в журнал), чтобы имя новой строки макрокоманды не появилось в окне *Log* (Журнал) во время процедуры.
6. Выберите папку **Study** (Исследование) в окне *Macro commands* (Макрокоманды).
7. Дважды щелкните на элементе **Forms** (Формы).
8. Выберите **Custom Forms** (Пользовательские формы) или «Registry Form» (Форма реестра) в раскрывающемся меню **Registry** (Реестр).
9. Выберите нужную форму в раскрывающемся меню **Forms** (Формы).
10. Нажмите **OK**.

    Откроется окно *Macro Builder* (Конструктор макросов) со строкой макрокоманды внизу. Для добавления дополнительных форм повторите этапы с Шаг 6 по Шаг 8.
11. Нажмите **OK**.

    Новая строка команды отобразится в окне *Macro* (Макрос).
12. Нажмите на значок *Edit* (Правка), чтобы выйти из режима редактирования.

Дополнительную информацию о макросах см. в разделе Глава 13 Макросы страница 219.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

14.3.2 Формы в отчетах

Как добавить, отредактировать или удалить форму из формата отчета, см. в пошаговом описании в разделе 15.1.10 Управление форматами отчетов страница 247. Форму можно добавить из списка **Available sections** (Доступные разделы).

14.3.3 Экспорт/импорт макетов пользовательских форм

Для переноса макетов пользовательских форм из одной автономной системы в другую используйте мастер экспорта/импорта. См. раздел Импорт и экспорт пользовательских данных.

Чтобы реплицировать макеты пользовательских форм в системах сети в сетевой среде, выберите параметр **Save Data** (Сохранить данные) в окне *Forms Navigator* (Навигатор форм). Импортировать пользовательские формы в другие системы сбора данных или просмотра в той же сетевой среде не требуется.

14.3.4 Экспорт/импорт форм реестров

Для переноса форм реестра из одной автономной системы в другую используйте мастер экспорта/импорта. См. раздел Импорт и экспорт пользовательских данных.

Импортировать формы реестра в другие системы сбора данных или просмотра в той же сетевой среде не требуется.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 15 Отчеты

В этой главе описывается порядок создания новых отчетов, форматов отчетов, разделов отчетов и шаблонов отчетов, а также управления ими.

Вы можете составлять, редактировать и просматривать отчеты с данными, сформированные с помощью Microsoft Word.

Для создания новых форматов отчетов, а также редактирования и удаления имеющихся форматов отчетов требуется пароль администратора. Пароль администратора требуется также для редактирования, копирования и удаления разделов отчетов. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения. По окончании выполнения данных операций закройте учетную запись администратора, под которой входили в систему.

ПРИМЕЧАНИЕ

Системные разделы по умолчанию (все) не подлежат редактированию или удалению, однако их можно копировать. Копии таких разделов можно редактировать и удалять.

15.1 Управление отчетами

15.1.1 Создание новых отчетов

1. Выберите элементы **Study** > **Reports** > **New** (Исследование > Отчеты > Новый). Откроется окно *Generate New Reports* (Создать новые отчеты).
2. В списке **Report Formats** (Форматы отчетов) установите флажок (**X**) перед форматами, которые требуется создать.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Можно создать несколько отчетов одновременно.
3. После выбора формата отчета нажмите **Generate** (Создать).

   После того как все отчеты будут созданы, в нижней части окна отчета появится сообщение **Done** (Готово).
4. Выберите отчет, который требуется отобразить.
5. Выберите **View** (Просмотр), чтобы просмотреть отчет в режиме «только чтение» в программе Microsoft Word.
6. Выберите **Edit** (Правка), чтобы открыть режим редактирования и внести изменения в отчет.

15.1.2 Изображения в отчете

Изображения можно включать в следующие разделы отчета.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Image Capture X-Ray (Захват изображений — рентгеноскопические): изображения, полученные из рентгеновской системы.
- Image Capture Ultrasound (Захват изображений — ультразвуковые): изображения, полученные из ультразвуковой системы.

Пользователь может включать изображения в эти разделы отчета и исключать их, устанавливая или снимая отметку в поле **R** рядом с нужными изображениями в окне *Log* (Журнал). Если выбрано многокадровое изображение, в созданном отчете будет содержаться только последний кадр.

15.1.3 Шрифты для создания штрихкодов в отчете

Если в системе установлены дополнительные шрифты для создания штрихкодов, они могут быть использованы в отчетах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Уточните у Администратор сети учреждения, как заказать документ **Code 39 Barcode Fonts** (Шрифты для создания штрихкодов стандарта Code 39) для использования штрихкодов в отчетах.

ПРИМЕЧАНИЕ

Шрифты для создания штрихкодов можно использовать в верхних колонтитулах шаблонов отчетов, разделе истории болезни, а также в любом другом разделе отчета после его создания. Шрифты для создания штрихкодов **нельзя** использовать в нижнем колонтитуле отчета.

После создания отчета по окончании исследования номера компонентов по каталогу (например, номера расходных материалов) можно выделить и заменить штрихкодами. После печати отчета штрихкоды можно отсканировать и внести компоненты в другую систему.

О настройке и использовании шрифтов для создания штрихкодов в документах в формате Word см. в справочной документации, предоставляемой поставщиком шрифтов для создания штрихкодов.

15.1.4 Печать отчета

1. В отчете в формате Microsoft Word в меню **File** (Файл) выберите **Print** (Печать).
2. Проверьте принтер по умолчанию и все параметры, а затем укажите количество экземпляров, которое требуется распечатать.
3. Нажмите **Print** (Печать).

   Отчет будет распечатан на принтере по умолчанию.

15.1.5 Сохранение изменений в отредактированный отчет

При работе с отчетом в режиме редактирования все внесенные изменения следует сохранить перед выходом. Чтобы открыть отчет в режиме «Edit» (Правка), см. Шаг 6 в разделе 15.1.1 Создание новых отчетов страница 241.

Чтобы сохранить изменения, выполните следующие действия:

- последовательно выберите пункты **File** > **Save** (Файл > Сохранить), или

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- нажмите на значок **X** (Закрыть) в верхнем правом углу экрана, а затем — на кнопку **YES** (ДА) в диалоговом окне с запросом *Report – Save the changes?* (Сохранить изменения, внесенные в отчет?), или
- нажмите на **File** > **Exit** (Файл > Выход), а затем — на кнопку **YES** (ДА) в диалоговом окне с запросом *Report – Save the changes?* (Сохранить изменения, внесенные в отчет?).

Отчет будет сохранен в папке по умолчанию, привязанной к электронной карте пациента.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте функцию **Save As** (Сохранить как), так как в результате этого изменения могут быть сохранены в папке, НЕ привязанной к электронной карте пациента, заданной по умолчанию.

15.1.6 Электронная подпись отчета в формате Microsoft Word (применимо не ко всем языкам)

Система Mac-Lab/CardioLab позволяет электронно подписывать отчеты, созданные в приложении Mac-Lab/CardioLab. Данной электронной подписью можно заверять только отчеты в формате Microsoft Word, созданные в приложении Mac-Lab/CardioLab.

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция электронной подписи не предполагает соответствия требованиям Свода федеральных нормативных актов № 21 (21 CFR), Часть 11.

ПРИМЕЧАНИЕ

Пользователь не может подписывать отчет, одновременно используя данную и встроенные функции электронной подписи программы Microsoft Word, описанные в данной процедуре, а также в разделах 15.1.7 Добавление строки подписи с помощью программы Microsoft Word страница 244 и 15.1.8 Добавление цифровой подписи с помощью программы Microsoft Word страница 246. Рекомендуется подписывать отчет либо с помощью функции электронной подписи приложения Mac-Lab/CardioLab, описанной в данной процедуре, либо с помощью встроенных функций электронной подписи в программе Microsoft Word.

После подписания отчета:

- Пользователь не может изменить или отредактировать отчет.
- Пользователь не может отозвать подпись из отчета.
- Пользователь может добавить в отчет дополнительные подписи.

1. Последовательно выберите пункты **Study** > **Reports** (Исследование > Отчеты).

   Откроется диалоговое окно *Reports* (Отчеты).

2. В диалоговом окне *Reports* (Отчеты) выберите созданный отчет, который требуется подписать.
3. В диалоговом окне *Reports* (Отчеты) выберите пункт **E-Sign** (Электронная подпись).

   Откроется диалоговое окно *Add E-Signature* (Добавить электронную подпись).

4. Внесите необходимые сведения в диалоговом окне *Add E-Signature* (Добавить электронную подпись), как показано ниже.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбор	Инструкции
Full Name (ФИО) (необязательно)	Пользователь может либо ввести свое полное имя, либо извлечь его из настройки полного имени учетной записи Windows, которая привязывается к имени для входа, используемому для подписания отчета, если полное имя не указано.
Login ID (Имя для входа) (обязательно)	В данном поле указывается имя для входа учетной записи пользователя, которое используется для проверки его учетных данных.
Password (Пароль) (обязательно)	В данном поле указывается пароль, который назначен пользователю для входа в систему.
Domain (Домен) (обязательно, заполняется автоматически)	В рамках локальной системы в данном поле указывается имя локального компьютера. В рамках сетевой системы в этом поле автоматически указывается сетевой домен. Указанный домен можно изменить на требуемый домен, настроенный в системе, или на имя локального компьютера.
Comment (Комментарий) (необязательно)	В данное поле пользователь, подписывающий отчет, может добавить дополнительные комментарии к информации о подписи в отчете.

5. Нажмите кнопку **Approve** (Подтвердить), чтобы добавить сведения о подписи.

   Сведения о подписи добавляется к выбранному отчету, как показано ниже:

Electronically Signed by (Пользователь, заверивший документ электронной подписью)	<ФИО>
Date (Дата)	<Дата и время>
Login credentials (Данные для входа в систему)	<Имя для входа>@<Домен>
Comments (Комментарии)	<Комментарий>

ПРИМЕЧАНИЕ

После нажатия кнопки **Approve** (Подтвердить) может потребоваться подождать (особенно при работе в сетевой среде). Дождитесь ответа приложения, прежде чем продолжить.

15.1.7 Добавление строки подписи с помощью программы Microsoft Word

С помощью программы Microsoft Word можно добавлять в документы электронные подписи. Строка подписи будет отображаться в отчете. Цифровые подписи не отображаются. Сведения о цифровых подписях приведены в 15.1.8 Добавление цифровой подписи с помощью программы Microsoft Word страница 246.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подписи, предоставленные программой Microsoft Word, соответствуют требованиям Свода федеральных нормативных актов № 21 (21 CFR), часть 11.

Чтобы отобразить в документе строки для подписи, сначала добавьте одну строку подписи для каждого человека, который должен подписать данный документ. Документ следует подписывать только после добавления все необходимых строк для подписи. Когда первый человек подпишет отчет, документу будет присвоен статус финального. Это значит, что отчет можно будет только подписать или добавить в него цифровую подпись, но нельзя будет изменить. В финальный отчет нельзя добавлять видимые строки подписи.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Если отчет должен быть подписан несколькими специалистами, другой пользователь может открыть его в другой системе и подписать его. Если у пользователей есть карты, удостоверяющие личность, которые соответствуют сертификату и подключены к системе через устройство считывания SD-карт, то подписать документ можно с помощью такой карты без входа в систему. Другие пользователи также могут подписать документ после завершения исследования. Для этого вам потребуется выйти из системы, а соответствующему пользователю — войти в систему и подписать документ.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не рекомендуется сохранять подписанные документы в иных форматах, например в формате PDF. Электронные подписи действительны, только если отчет не был изменен. Если вы сохраните отчет в другом формате, будет создан новый документ. Электронные подписи перенесены в него не будут. Видимые строки подписей могут остаться в документе, однако невидимые подписи пропадут.

1. Отредактируйте отчет в формате Microsoft Word в приложении Mac-Lab/CardioLab.

   ### ПРИМЕЧАНИЕ

   Если подписать документ не получается, это может означать, что ваш идентификатор не имеет соответствующего цифрового сертификата. Для получения соответствующего цифрового сертификата обратитесь к своему Администратор сети учреждения.

2. Установите курсор в документе Word туда, куда необходимо вставить строку подписи.
3. На панели инструментов ленты программы Microsoft Word выберите элементы **Insert** > **Signature Line** > **Microsoft Office Signature Line** (Вставка > Строка подписи > Строка подписи Microsoft Office).

   Появится диалоговое окно *Signature Setup* (Настройка подписи).

4. Введите сведения о подписывающем лице и нажмите **OK**.

   Строка подписи появится в документе Word.

5. При необходимости повторите шаги 2–4, чтобы добавить дополнительные подписи.
6. Дважды щелкните по строке подписи, чтобы открыть диалоговое окно *Sign* (Подписать).

   ### ПРИМЕЧАНИЕ

   Система Mac-Lab/CardioLab использует встроенную функцию электронной подписи компании Microsoft. Если система выводит на экран сообщение о том, что необходимо цифровое удостоверение, это означает, что не установлены соответствующие цифровые сертификаты. Для получения цифрового удостоверения обратитесь к Администратор сети учреждения.

7. Подпишите документ одним из следующих способов:
   - Введите свое имя в текстовое поле, чтобы подписать документ.
   - Выберите опцию **Select Image** (Выбрать изображение), чтобы вставить изображение с вашей подписью.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15.1.8 Добавление цифровой подписи с помощью программы Microsoft Word

Цифровые подписи — это электронные подписи, которые не отображаются в отчете. Используйте цифровые подписи, если отсутствует необходимость в отображении подписей. Пользователь не может добавить новые строки подписей в случае необходимости внесения дополнительных подписей в отчет после его подписания, но можно добавить цифровые подписи.

ПРИМЕЧАНИЕ

Подписи, предоставленные программой Microsoft Word, соответствуют требованиям Свода федеральных нормативных актов № 21 (21 CFR), часть 11.

Для просмотра всех подписей, в том числе цифровых, последовательно выберите **File** > **View Signatures** (Файл > Просмотр подписей).

1. В меню **File** (Файл) выберите элементы **Protect Document** > **Add a Digital Signature** (Защита документа > Добавить цифровую подпись).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Система Mac-Lab/CardioLab использует встроенную функцию электронной подписи компании Microsoft. При появлении диалогового окна, сообщающего о том, что необходимо цифровое удостоверение, это означает, что не установлены соответствующие цифровые сертификаты. Для получения цифрового удостоверения обратитесь к своему Администратор сети учреждения.

2. В диалоговом окне *Sign* (Подписать) заполните поля по необходимости.
3. Выберите **Details** (Сведения), чтобы добавить дополнительные сведения о подписывающем лице в ЭЦП.
4. Выберите **Sign** (Подписать).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   После добавления подписи происходит окончательное оформление документа. При внесении каких-либо изменений в документ после подписания подпись становится недействительной.

5. Для просмотре всех подписей, связанных с документом выберите элементы **File** > **View Signatures** (Файл > Просмотр подписей).

   Появится список подписей.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если подписать документ не получается, это может означать, что ваш идентификатор не имеет соответствующего цифрового сертификата. Для получения соответствующего цифрового сертификата обратитесь к своему Администратор сети учреждения.

15.1.9 Закрытие отчета, импортированного из предыдущей версии

При попытке закрыть отчет, созданный с помощью предыдущей версии системы CardioLab, может появиться запрос на сохранение изменений. Это может произойти как в режиме

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

просмотра, так и в режиме редактирования отчета, вне зависимости от того, были ли внесены в него изменения. Нажмите **Save** (Сохранить), чтобы обеспечить совместимость отчета с текущей версией программного обеспечения.

15.1.10 Управление форматами отчетов

Как правило, в формате отчета задается использование одного или нескольких разделов в заданной последовательности. Форматы отчетов можно настраивать и удалять. Так, например, можно создавать следующие типы отчетов:

- Pre-Admission (Догоспитальные данные)
- Basic Cath: Diagnostic (Основные данные катетеризации: диагностика)
- Basic Cath: Intervention (Основные данные катетеризации: вмешательство)
- Conscious Sedation (Седация с сохранением сознания)
- Ancillary data (Дополнительные данные)
- List procedure (Список процедур)
- Staff and supplies (Персонал и расходные материалы)

Каждый формат создается при выборе из списка доступных разделов. При необходимости любой формат отчета можно отредактировать.

ПРИМЕЧАНИЕ

Разделы отчета, заканчивающиеся обозначением «-M», форматируются в соответствии с требованиями Объединенной комиссии (TJC).

ПРИМЕЧАНИЕ

В системах, в которых используется не английский язык, нельзя использовать разделы отчетов, названия которых заканчиваются обозначением «-M». Это может приводить к неверному указанию в отчете дозировки лекарственных препаратов. Дозировка лекарственных препаратов правильно указывается в файле исследования и в разделах отчета, названия которых не заканчиваются обозначением «-M».

15.1.11 Создание отчета в формате PDF

При настройке передачи данных посредством HL7 в качестве формата для экспорта отчетов по исследованию можно выбрать формат Word или PDF. Для экспорта в формате PDF также можно выбрать отдельные отчеты.

Чтобы экспортировать отдельные отчеты по исследованиям в формате PDF, при создании отчета нужно добавить знак «#» перед названием формата отчета.

Отчеты в формате PDF включаются в экспортируемые данные, если активные процедуры передачи данных включают опцию **Reports In PDF** (Отчеты в формате PDF) или **Selective Reports in PDF** (Отдельные отчеты в формате PDF).

15.1.12 Создание нового формата отчета

Чтобы создать новый формат отчета:

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Manage Formats** (Администрирование > Отчеты > Управление форматами). Откроется окно *Report Format Editor* (Редактор формата отчета).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Выберите **Add New** (Добавить новый).
3. Введите имя формата отчета, который требуется создать, в поле **Format Name** (Имя формата).

   Добавьте знак «#» перед форматом отчета, если отчет необходимо отправить с использованием функции **Selective Reports in PDF** (Отдельные отчеты в формате PDF) при выполнении экспорта данных.

   Пример: #Patient Summary Report (#Сводный отчет о пациенте)
4. Выделите нужный раздел в списке **Available Sections** (Доступные разделы) и нажмите стрелку «вправо» (**>**). Выбранный раздел будет перемещен в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы). Последовательность переноса разделов значения не имеет, так как впоследствии вы можете расположить выбранные разделы в любом порядке.
5. Повторяйте шаг 4, пока все нужные разделы не окажутся в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы).
6. После того как все разделы будут выбраны, можно изменить порядок их следования. Выделите раздел и переместите его вверх или вниз списка с помощью соответствующих стрелок. Выделите раздел, который требуется переместить, в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы) и переместите его вверх или вниз с помощью стрелок, расположенных справа. Повторяйте эти действия, пока все разделы не окажутся на нужных позициях в списке.
7. Чтобы удалить раздел из поля **Selected Sections** (Выбранные разделы), выделите раздел и нажмите стрелку «влево» (**<**). Раздел переместится в список **Available Sections** (Доступные разделы).
8. Нажмите **Save** (Сохранить), чтобы сохранить формат и все изменения в системе.
9. В процессе управления разделами выбранный раздел может быть активным или неактивным. Установите флажок **Show Inactive Section** (Показать неактивный раздел), чтобы просмотреть все возможные разделы в области **Available Sections** (Доступные разделы).
10. Чтобы создать еще один новый формат отчета, повторите шаги 2–8.

ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы значения кровяного давления отображались в отчете в кПа, выберите раздел отчета с меткой **kPa** (кПа). В разделах отчета без пометки **kPa** (кПа) значения кровяного давления будут указываться в мм рт. ст. Это не зависит от выбора кПа в качестве единиц измерения.

15.1.13 Редактирование существующего формата отчета

Чтобы отредактировать имеющийся формат отчета:

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Manage Formats** (Администрирование > Отчеты > Управление форматами). Откроется окно *Report Format Editor* (Редактор формата отчета).
2. Нажмите стрелку раскрывающегося списка — откроется список сохраненных форматов отчета.
3. Выберите формат, который требуется отредактировать. Имя формата отчета и разделы отобразятся в окне *Report Format Editor* (Редактор формата отчета).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Вы можете добавить дополнительные разделы, удалить выбранные разделы или изменить порядок выбранных разделов.
5. В списке **Available Sections** (Доступные разделы) выделите нужный раздел, а затем выберите стрелку, указывающую вправо (>). Выбранный раздел будет перемещен в область **Selected Sections** (Выбранные разделы). Последовательность переноса разделов значения не имеет, так как впоследствии вы можете расположить выбранные разделы в любом порядке.
6. Продолжайте до тех пор, пока все нужные разделы не окажутся в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы). После того как все разделы будут выбраны, можно изменить порядок их следования.
7. Выделите раздел и переместите его вверх или вниз списка с помощью соответствующих стрелок. Выделите раздел, который требуется переместить, в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы) и переместите его вверх или вниз с помощью стрелок, расположенных справа. Повторяйте эти действия, пока все разделы не окажутся на нужных позициях в списке.
8. Чтобы удалить раздел из поля **Selected Sections** (Выбранные разделы), выделите его и нажмите стрелку «влево» (<). Выделенный раздел будет перемещен обратно в список **Available Sections** (Доступные разделы).
9. Нажмите **Save** (Сохранить), чтобы сохранить формат и все изменения в системе.
10. В процессе управления разделами выбранный раздел может быть активным или неактивным. Установите отметку в поле **Show Inactive Section** (Показать неактивный раздел), чтобы отобразить все доступные разделы в поле **Selected Sections** (Выбранные разделы).

15.1.14 Удаление формата отчета

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Manage Formats** (Администрирование > Отчеты > Управление форматами). Откроется окно *Report Format Editor* (Редактор формата отчета).
2. Нажмите стрелку раскрывающегося списка — откроется список сохраненных форматов отчета.
3. Выберите формат, который требуется удалить.
4. Нажмите **Delete** (Удалить), чтобы удалить отображаемый формат отчета из системы без возможности восстановления.

15.2 Управление разделами

Можно создавать и редактировать разделы отчетов, которые обязательно будут отображаться в форматах отчетов. Кроме того, можно контролировать разделы, которые отображаются в окнах **Report Sections** (Разделы отчета) и **Report Format Editor** (Редактор формата отчета), с помощью этих двух фильтров: **Include The Joint Commission** (Включить Объединенную комиссию) и **Include kPa** (Включить кПа) в окне **Report Sections** (Разделы отчета). Эти фильтры используют для включения/отключения разделов, соответствующих требованиям Объединенной комиссии по аккредитации лечебных учреждений (JACHO), и разделов с кПа, соответственно. За дополнительными сведениями обращайтесь в отдел, занимающийся клиническим программным обеспечением.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15.2.1 Редактирование раздела

Чтобы отредактировать раздел отчета:

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Manage Sections** (Администрирование > Отчеты > Управление разделами).

   Откроется окно *Report Section* (Раздел отчета).

2. Чтобы скопировать раздел, выделите его и выберите **Copy** (Копировать).

3. Введите имя раздела в поле **Enter the New Section Description** (Ввод описания нового раздела).

   Каждому разделу должно быть присвоено уникальное имя. Система распознает дубликаты имен и предлагает ввести другое имя.

4. Нажмите **OK**.

   Появится сообщение об успешном копировании раздела. Новый раздел будет выделен в списке синим цветом. Синий цвет означает, что теперь этот раздел можно редактировать.

5. Чтобы отредактировать раздел, выделите его и выберите **Edit** (Редактировать).

   Сведения о редактировании разделов см. в разделе 15.2.2 Ввод примечаний при редактировании разделов страница 250.

15.2.2 Ввод примечаний при редактировании разделов

ПРИМЕЧАНИЕ

Системные разделы по умолчанию (все) нельзя отредактировать или удалить, но можно скопировать. Копии таких разделов можно редактировать и удалять.

При редактировании разделов необходимо учитывать следующее:

- Данные исследования загружаются автоматически во все разделы, кроме **Patient History** (История болезни пациента). Изменение раздела может случайно привести к сбою автоматического заполнения раздела данными исследования и, тем самым, к ошибке при создании отчета. По этой причине рекомендуется копировать и редактировать только раздел **Patient History** (История болезни пациента). Если необходимо выполнить копирование и редактирование других разделов, при редактировании копируемых разделов придерживайтесь следующих рекомендаций:
  - Заголовки разделов можно редактировать.
  - Заголовки столбцов таблицы можно редактировать.
  - Не рекомендуется удалять существующую таблицу, либо ряды или столбцы существующей таблицы в разделе отчета.
  - Не рекомендуется редактировать временный текст, который заменят данные исследования в финальном отчете.
- Чтобы добавить раздел, предназначенный только для ввода текста:

  Скопируйте раздел **Patient History** (История болезни пациента); это единственный текстовый раздел отчета. Именно этот раздел следует копировать, если требуется создать раздел методов, упомянутый выше.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Чтобы удалить раздел, выделите его имя и выберите **Delete** (Удалить). Раздел будет удален из системы без возможности восстановления.
- Если вы хотите, чтобы раздел начинался на новой странице, откройте его в режиме редактирования.
  - Выделите заголовок раздела. Выберите меню **Format** (Формат), а затем пункт **Paragraph** (Параграф).
  - Выберите вкладку **Line and Page Break** (Разрыв строки и разрыв страницы). Установите флажок **Page Break** (Разрыв страницы) и нажмите **OK**. Новый раздел начнется на новой странице.
- Скопированный раздел «Event Log» (Журнал событий) или «Event Log-M» (Журнал событий-M) будет содержать столбец **Author** (Автор) только если во время копирования было включено **User Tracking** (Отслеживание действий пользователя).

15.2.3 Доступные разделы

Ниже перечислены возможные разделы, которые могут присутствовать в отчете.

ПРИМЕЧАНИЕ

Следующие разделы отчетов соответствуют требованиям Объединенной комиссии по аккредитации медицинских учреждений (TJC, ранее JCAHO):

- CARTO Mapping-M (Картирование CARTO-M)
- Cath Summary-M (Сводные данные катетеризации-M)
- Contrast-M (Контрастирование-M)
- Contrast By Case-M (Контрастирование по исследованиям-M)
- Contrast Summary-M (Сводные данные контрастирования-M)
- Event Log-M (Журнал событий-M)
- Medications-M (Лекарственные препараты-M)
- Medications By Case-M (Лекарственные препараты по исследованиям-M)
- Medication Summary-M (Сводные данные лекарственных препаратов-M)

ПРИМЕЧАНИЕ

В системах, в которых используется не английский язык, нельзя использовать разделы отчетов, названия которых заканчиваются обозначением «-M». Это может приводить к неверному указанию в отчете дозировки лекарственных препаратов. Дозировка лекарственных препаратов правильно указывается в файле исследования и в разделах отчета, названия которых не заканчиваются обозначением «-M».

15.3 Управление шаблонами

Шаблон включает верхний и нижний колонтитулы отчета. Верхний колонтитул содержит название, адрес и логотип медицинского учреждения (необязательно). Нижний колонтитул отчета содержит ФИО пациента, дату проведения исследования, номер истории болезни и идентификатор, присвоенный пациенту при регистрации. Нижний колонтитул отчета не может быть изменен пользователем. Как правило, повторная настройка шаблона требуется только при необходимости внесения изменений в сведения о медицинском учреждении.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15.3.1 Редактирование верхнего колонтитула

1. Выберите элементы **Administration** > **Reports** > **Templates** (Администрирование > Отчеты > Шаблоны).
2. Откроется окно **Template Editor** (Редактор шаблонов).
3. Выберите вкладку **Insert** (Вставить), щелкните на раскрывающемся списке **Header** (Верхний колонтитул) на панели и выберите **Edit Header** (Редактировать верхний колонтитул). Внесите необходимые изменения в сведения о медицинском учреждении.
4. Прежде чем закрывать окно, сохраните изменения:
   - Нажмите на значок **X** (Закрыть) в верхнем правом углу экрана, а затем — на кнопку **YES** (ДА) в диалоговом окне с запросом *Report – Save the changes?* (Сохранить изменения, внесенные в отчет?), или
   - откройте вкладку **File** (Файл) и нажмите на **Save** (Сохранить), или
   - откройте вкладку **File** (Файл), нажмите на **Exit** (Выход), а затем — на кнопку **YES** (ДА) в диалоговом окне с запросом *Report – Save the changes?* (Сохранить изменения, внесенные в отчет?).

     Отчет будет сохранен в папке по умолчанию, привязанной к электронной карте пациента.

     ПРИМЕЧАНИЕ

     Не используйте функцию **Save As** (Сохранить как), так как в результате этого изменения могут быть сохранены в папке, НЕ привязанной к электронной карте пациента, заданной по умолчанию.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 16 Интерфейс системы CARTO® 3

В этой главе описывается система CARTO® 3 System и как она работает вместе с системой CardioLab.

Система CARTO® 3 System производства Biosense Webster, подразделения компании Johnson and Johnson, предназначена для получения, анализа и отображения трехмерных электроанатомических карт сердца человека. Инструкции по эксплуатации CARTO® 3 System см. в руководстве по эксплуатации системы CARTO, которое входит в комплект поставки системы.

При совместном использовании системы CardioLab и CARTO® 3 System доступны следующие функции:

- Сохранение и просмотр точек картирования в отчете CardioLab.
- Совместное использование личных данных пациента.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Совместный доступ к демографическим данным пациентов возможен только между системами CardioLab и CARTO® 3 System с интерфейсом на английском языке. Если в системе CardioLab используется не английский язык, то демографические данные необходимо вводить вручную.
- Сохранение и отображение фильмов CARTO® 3 System в исследовании системы CardioLab.
- Вставка трехмерных карт CARTO® 3 System в виде моментальных снимков для аннотирования, печати и включения в отчеты системы CardioLab в формате Word.

Если системы находятся в состояния активного интерфейса, при выборе точки данных на одной из систем на другой системе отображается та же точка данных.

16.1 Состояния систем

При приобретении дополнительной программной функции CARTO® 3 System система CardioLab показывает состояние соединения: «Disconnected» (Нет соединения), «Stand-By» (Ожидание), «Passive Interface» (Пассивный интерфейс) или «Active Interface» (Активный интерфейс). Значок **CARTO** меняет цвет при каждом изменении состояния системы. Описания каждого состояния см. в приведенной ниже таблице.

Цвет значка	Состояние системы	Описание
Серый	Disconnected (Нет соединения)	• Между системами нет физического соединения. • Система CARTO® 3 System не подключена.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Цвет значка	Состояние системы	Описание
Синий	Standby (Ожидание)	• Обе системы соединены, и CARTO® 3 System может импортировать личные данные пациентов из системы CardioLab. • Переход из состояния «Disconnected» (Нет соединения) в состояние «Standby» (Ожидание) происходит автоматически при соединении систем. • Переход из состояния «Passive Interface» (Пассивный интерфейс) или «Active Interface» (Активный интерфейс) в состояние «Standby» (Ожидание) инициируется в системе CardioLab.
Зеленый	Passive Interface (Пассивный интерфейс)	• Точки данных, сохраненные в CARTO® 3 System, заносятся в журнал системы CardioLab. • Переход из состояния «Standby» (Ожидание) в состояние «Passive Interface» (Пассивный интерфейс) инициируется в системе CardioLab. • Переход из состояния «Passive Interface» (Пассивный интерфейс) в состояние «Active Interface» (Активный интерфейс) инициируется из CARTO® 3 System.
Желтый	Active Interface (Активный интерфейс)	• Обе системы обновляются в соответствии с точкой данных (или событием), выбранной любой из двух систем, если функция «Auto-Update» (Автообновление) не выключена (значок **Update** (Обновить), см. раздел 6.5.7 Включение и выключение функции обновления страница 129). • Пользователи, просматривающие точки картирования из CARTO® 3 System, увидят обновления из обеих систем. • Переход из состояния «Active Interface» (Активный интерфейс) в состояние «Passive Interface» (Пассивный интерфейс) инициируется из CARTO® 3 System. • Поскольку интерфейс картирования позволяет переключать фокус в окне *Log* (Журнал) между двумя системами, система CardioLab обрабатывает события, связанные с точками картирования, иначе, чем другие события в окне *Log* (Журнал). Если значок **Update** (Обновить) в окне *Review* (Просмотр) неактивен, просматриваемые кривые не будут обновляться, когда пользователь щелчком мыши устанавливает фокус на событиях, связанных с точками картирования. Это сделано во избежание непреднамеренного обновления просматриваемых кривых, когда события оказываются в фокусе в результате выбора в системе картирования.

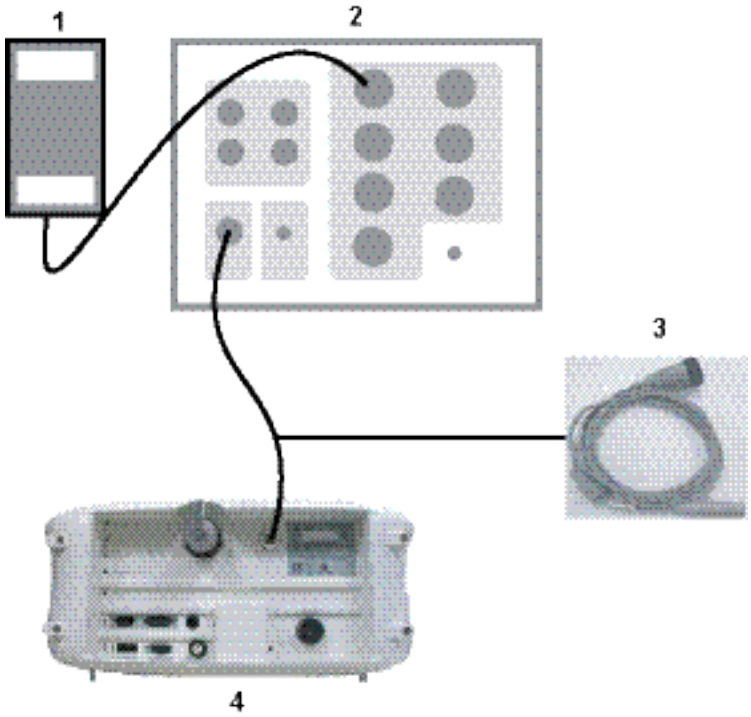
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

16.2 CARTO® 3 System

16.2.1 Соединения систем

Систему CARTO® 3 System можно подключать одним из двух способов.

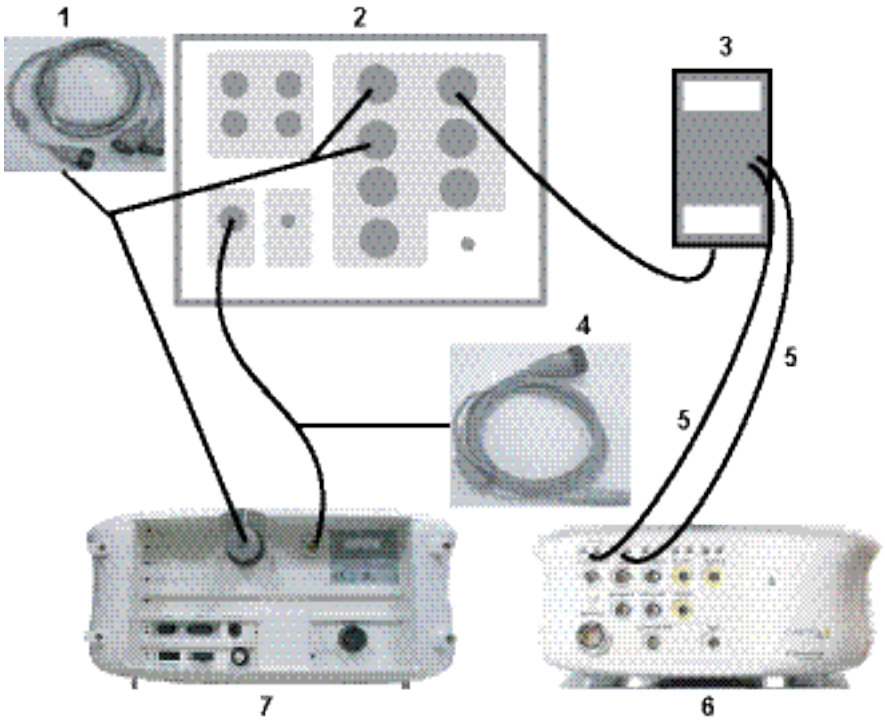
- Конфигурация 1 (см. следующий рисунок) позволяет получать:
  - сигналы HIS, RVA и HRA с помощью модуля подключения катетеров;
  - поверхностную ЭКГ через CARTO® 3 System с помощью соединительного кабеля ЭКГ.



Компонент	Описание
1	Модуль подключения катетеров
2	Усилитель CardioLab
3	Соединительный кабель ЭКГ
4	CARTO® 3 System PIU

- Конфигурация 2 (см. следующий рисунок) позволяет получать:
  - сигналы HIS, RVA и HRA, сигналы катетера Navistar (картирование), сигналы венечного синуса или других сигналов через CARTO® 3 System с помощью соединительного кабеля IECG.
  - поверхностную ЭКГ через CARTO® 3 System с помощью соединительного кабеля ЭКГ.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Компонент	Описание
1	Соединительный кабель IECG
2	Усилитель CardioLab
3	Модуль подключения катетеров
4	Соединительный кабель ЭКГ
5	Кабели стимуляции
6	CARTO® 3 System PIU, вид спереди
7	CARTO® 3 System PIU, вид сзади

ПРИМЕЧАНИЕ

Сведения о сетевых соединениях между системой CardioLab и CARTO® 3 System см. в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/ Centricity Cardiology INW« (№ документа: 5222010-1EN).

ПРИМЕЧАНИЕ

Усилитель CardioLab остается подключенным ко всем отведениям на поверхности тела, даже если CARTO® 3 System PIU выключен.

16.2.1.1 Конфигурация с быстроразъемным соединением

16.2.1.1.1 Сведения о кардиостимуляции и стимуляторе

Подсоедините стимулятор напрямую к системе CardioLab и соответствующим образом настройте каналы стимуляции и конфигурации исследования. В данном разделе приводятся примеры конфигурации исследования и параметров стимуляции.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поскольку сигналы стимулятора направляются системой CardioLab в CIM, подсоединенный к блоку B, нужно создать два участка стимуляции (то есть, C-a и C-b). Для документирования серий стимулов каналы кардиостимуляции CARTO (CPC) должны оставаться активными на протяжении всей каридостимуляции. Для этого активируйте канал стимуляции для C-a или C-b в верхней части окна реального времени на время электрофизиологического исследования.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕПРЕДНАМЕРЕННАЯ КАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ

Если катетеры расположены слишком близко друг к другу, возможна непреднамеренная кардиостимуляция.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ



НЕПРЕДНАМЕРЕННАЯ КАРДИОСТИМУЛЯЦИЯ

Во избежание непреднамеренной стимуляции сердца перед проведением кардиостимуляции следует проверить правильность настроек стимулятора.

ПРИМЕЧАНИЕ

Возможна одновременная кардиостимуляция посредством катетера, подсоединенного к системе CARTO, и катетера, подсоединенного к системе CardioLab. Поэтому рекомендуется задавать параметры исследования в строгом соответствии с настройками, приведенными в настоящем документе.

Чтобы создать участок кардиостимуляции CPC, необходимо создать метку участка кардиостимуляции для CARTO. Чтобы создать такую метку:

1. Задайте метку участка кардиостимуляции для CARTO вне исследования в окне *Navigator* (Навигатор) системы CardioLab. Выберите **Administration** > **Lists** > **Pacing Sites** (Администрирование > Списки > Участки кардиостимуляции).
2. Нажмите **Edit** > **Insert Item** (Правка > Вставить элемент), чтобы добавить метку **C-a**, а затем **C-b**.

16.2.2 Конфигурации исследований

Ниже приведены рекомендуемые шаблоны конфигурации исследований CardioLab для соединения с CARTO® 3 System. Система CardioLab использует CIM A и C для создания дополнительных каналов Halo и разделяет CIM B для различных конфигураций «Stim» (Стимуляция), чтобы сделать возможной двухкамерную кардиостимуляцию.

(CIM) блок A — катетеры для абляции, HRA, HIS и RV

Таблица 16-1 Параметры оборудования

Канал	Обозначение	Тип	Входы		Усиление	Параметры фильтрации		Фильтр линии питания
			+	-		Фильтр верхних частот	Фильтр нижних частот	
17	Abl d	Биполярный (Bipolar)	2	1	2500	30,00 Гц	500 Гц	

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 16-1 Параметры оборудования (Продолжение)

Канал	Обозначение	Тип	Входы		Усиление	Параметры фильтрации		Фильтр линии питания
			+	-		Фильтр верхних частот	Фильтр нижних частот	
18	Abl p	Биполярный (Bipolar)	4	3	2500	30,00 Гц	500 Гц	
19	HRA d	Биполярный (Bipolar)	6	5	2500	30,00 Гц	500 Гц	
20	HRA p	Биполярный (Bipolar)	8	7	2500	30,00 Гц	500 Гц	
21	RVa d	Биполярный (Bipolar)	10	9	2500	30,00 Гц	500 Гц	
22	RVa p	Биполярный (Bipolar)	12	11	2500	30,00 Гц	500 Гц	
23	HIS d	Биполярный (Bipolar)	14	13	2500	30,00 Гц	500 Гц	
24	HIS m	Биполярный (Bipolar)	15	14	2500	30,00 Гц	500 Гц	
25	HIS p	Биполярный (Bipolar)	16	15	2500	30,00 Гц	500 Гц	
26		Не используется						
27		Не используется						
28		Не используется						
29		Не используется						
30		Не используется						
31	Stim 1	Stim 1						
32	Stim 2	Stim 2						

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 16-2 Параметры отображения

Канал	Обозначение	Отсечение	Цвет	Отображать на страницах								Сохранять всегда
				1	2	3	4	5	6	7	8	
17	Abl d						4	5	6			
18	Abl p						4	5	6			
19	HRA d											
20	HRA p				2	3	4	5				
21	RVa d											
22	RVa p				2	3	4	5	6			
23	HIS d				2	3	4	5	6			
24	HIS m				2	3	4	5	6			
25	HIS p				2	3	4	5	6			
26												
27												
28												
29												
30												
31	Stim 1											
32	Stim 2											
Число сигналов на странице												

(CIM) блок C — катетеры «CS и HALO»

Таблица 16-3 Параметры оборудования

Канал	Обозначение	Тип	Входы		Усиление	Параметры фильтрации		Фильтр линии питания
			+	-		Фильтр верхних частот	Фильтр нижних частот	
49	CS 1,2	Биполярный (Bipolar)	2	1	2500	30,00 Гц	500 Гц	
50	CS 3,4	Биполярный (Bipolar)	4	3	2500	30,00 Гц	500 Гц	
51	CS 5,6	Биполярный (Bipolar)	6	5	2500	30,00 Гц	500 Гц	
52	CS 7,8	Биполярный (Bipolar)	8	7	2500	30,00 Гц	500 Гц	

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 16-3 Параметры оборудования (Продолжение)

Канал	Обозначение	Тип	Входы		Усиление	Параметры фильтрации		Фильтр линии питания
			+	-		Фильтр верхних частот	Фильтр нижних частот	
53	CS 9,10	Биполярный (Bipolar)	10	9	2500	30,00 Гц	500 Гц	
54	DD 1	Биполярный (Bipolar)	12	11	2500	30,00 Гц	500 Гц	
55	DD 2	Биполярный (Bipolar)	14	13	2500	30,00 Гц	500 Гц	
56	DD 3	Биполярный (Bipolar)	16	15	2500	30,00 Гц	500 Гц	
57	DD 4	Биполярный (Bipolar)	18	17	2500	30,00 Гц	500 Гц	
58	DD 5	Биполярный (Bipolar)	20	19	2500	30,00 Гц	500 Гц	
59	DD 6	Биполярный (Bipolar)	22	21	2500	30,00 Гц	500 Гц	
60	DD 7	Биполярный (Bipolar)	24	23	2500	30,00 Гц	500 Гц	
61	DD 8	Биполярный (Bipolar)	26	25	2500	30,00 Гц	500 Гц	
62	DD 9	Биполярный (Bipolar)	28	27	2500	30,00 Гц	500 Гц	
63	DD 10	Биполярный (Bipolar)	30	29	2500	30,00 Гц	500 Гц	
64	DD 11	Биполярный (Bipolar)	11	30	2500	30,00 Гц	500 Гц	

ПРИМЕЧАНИЕ

В предыдущей таблице «DD» обозначает катетеры Dual Deca. При создании конфигураций исследований замените HALO или LASSO, при необходимости.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица 16-4 Параметры отображения

Канал	Обозначение	Отсечение	Цвет	Отображать на страницах								Сохранять всегда
				1	2	3	4	5	6	7	8	
49	CS 1,2					3	4	5				
50	CS 3,4					3	4	5				
51	CS 5,6					3	4	5				
52	CS 7,8					3	4	5				
53	CS 9,10					3	4	5				
54	DD 1							5				
55	DD 2							5				
56	DD 3							5				
57	DD 4							5				
58	DD 5							5				
59	DD 6							5				
60	DD 7							5				
61	DD 8							5				
62	DD 9							5				
63	DD 10							5				
64	DD 11							5				
Число сигналов на странице								5				

ПРИМЕЧАНИЕ

В предыдущей таблице «DD» обозначает катетеры Dual Deca. При создании конфигураций исследований замените HALO или LASSO, при необходимости.

Настройка стимуляции

Таблица 16-5 Настройка стимуляции

Вход	+		-		Кардиостимуляция включена	Участок
	Блокада	Электрод	Блокада	Электрод		
1	B (1–16)	16	B (1–16)	15	ДА	C-a
2	B (17–32)	32	B (17–32)	31	ДА	C-b
3						Нет
4						Нет

ПРИМЕЧАНИЕ

Стимуляторы CARTO A и B (т. е. C-a и C-b) разделены, чтобы обеспечить возможность одновременной двухкамерной кардиостимуляции.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

16.2.3 Порядок применения системы CARTO® 3

16.2.3.1 Начало нового исследования

1. Начните новое исследование CardioLab. В окне *Navigator* (Навигатор) последовательно выберите пункты **Study** > **New Study** (Исследование > Новое исследование).
2. Выберите нужную конфигурацию для данного исследования и нажмите **OK**.
3. Если функция отслеживания действий пользователя настроена на работу без проверки подлинности или с проверкой подлинности, введите или выберите имя в окне *Choose Name for User Tracking* (Выбрать имя для отслеживания действий пользователя). Более подробные сведения см. в разделе 8.1.11.2 Выбор пользователя страница 169.
4. В окне *Patient Information* (Сведения о пациенте) введите соответствующие данные, как описано в 5.5.1.1 Новое исследование страница 90.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Чтобы продолжить закрытое исследование в системе CardioLab и повторно установить взаимодействие с CARTO® 3 System, продолжите исследование в системе CardioLab и откройте соответствующее исследование в CARTO® 3 System. Если исследования ранее не открывались в обеих системах в соответствии с указаниями, приведенными в данном разделе, обеспечивающее взаимодействие соединение между системой CardioLab и CARTO® 3 System будет невозможно установить. С помощью интерфейса можно связать только совпадающие исследования.
5. Нажмите **OK**.
6. Начните новое исследование в CARTO® 3 System. Система перейдет в режим ожидания. В режиме ожидания работу можно продолжить в любой из двух систем.
   a. На экране **Patient Screen** (Экран пациента) выберите элементы **Patient List** > **Import** (Список пациентов > Импорт).
   b. Выберите шаблон и нажмите **OK**.

   На экране отобразятся личные сведения о пациенте, введенные в системе CardioLab. К ним относятся **Last Name** (Фамилия), **First Name** (Имя), **ID** (Идентификатор) (№ истории болезни), **Date of Birth** (Дата рождения) и **Gender** (Пол).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Функция **Import** (Импорт) поддерживает импорт личных сведений о пациенте только из систем CardioLab, в которых используется английский язык. Если в системе CardioLab используется другой язык, введите вручную данные в поля **Last Name** (Фамилия), **First Name** (Имя), **ID** (Идентификатор) (№ истории болезни), **Date of Birth** (Дата рождения) и **Gender** (Пол).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Идентификатор исследования в системе CardioLab должен совпадать с идентификатором исследования, импортированного в систему CARTO® 3 System, иначе обеспечивающее взаимодействие соединение не будет установлено.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. При отсутствии ошибок в системе CARTO® 3 System откройте вкладку **Map** (Карта) и нажмите кнопку **Initialize** (Инициализация), чтобы начать исследование.

   В случае возникновения ошибок кнопка **Initialize** (Инициализация) остается неактивной до тех пор, пока ошибки не будут устранены. Нажмите **Initialize** (Инициализация), если ошибки отсутствуют.

   Выберите элементы **Tools** > **EP Recording** > **Passive Interface** или **Active Interface** (Инструменты > Регистрация ЭФ > Пассивный интерфейс [зеленый] или Активный интерфейс [желтый]). Меню CARTO® 3 System для функций CardioLab содержит следующие пункты:

   - Passive Interface (Пассивный интерфейс)
   - Active Interface (Активный интерфейс)
   - Re-Synchronize (Повторная синхронизация)
   - Import Patient Data (Импортировать данные пациента)
   - Preferences... (Настройки)

8. Чтобы начать совместное использование данных между системами, нажмите на значок **CARTO** в системе CardioLab. В зависимости от состояния CARTO® 3 System цвет значка поменяется с синего на зеленый или желтый, указывая на наличие соединения и взаимодействия между системами с интерфейсом «Passive» (Пассивный) или «Active» (Активный), соответственно. В это время данные окна *Log* (Журнал) можно использовать совместно и собирать из CARTO® 3 System.

9. Желтый цвет значка **CARTO** указывает на то, что обмен данными между системами выполняется (в том числе совместное использование данных и выделенных элементов списка точек). Зеленый цвет значка **CARTO** указывает на то, что обмен данными между системами выполняется, однако выделенные элементы списка точек не передаются.

10. Во время каждого установленного соединения между системами CardioLab и CARTO® 3 System в журнал событий заносится соответствующая запись. Если соединение между системами было разорвано по какой-либо причине, появляется сообщение об ошибке и цвет значка меняется с синего/зеленого/желтого на серый в течение 5 секунд после сбоя соединения. После восстановления соединения на системе CARTO® 3 System значок **CardioLab** возвращается в последнее состояние, предшествовавшее потери соединения.

    ПРИМЕЧАНИЕ

    Система CardioLab всегда может функционировать в автономном режиме независимо от состояния соединения (установлено или отсутствует).

16.2.3.2 Редактирование данных точки картирования

В CARTO® 3 System данные точек картирования можно редактировать, перемещать, переименовывать, удалять, восстанавливать и копировать. Инструкции см. в руководстве пользователя CARTO® 3 System. В системе CardioLab редактирование данных картирования невозможно.

При редактировании, перемещении или переименовании точки картирования в CARTO® 3 System журнал системы CardioLab автоматически обновляется, чтобы отразить соответствующее событие.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

При удалении точки картирования в CARTO® 3 System соответствующая запись о событии автоматически удаляется из окна *Log* (Журнал) в системе CardioLab.

Если точка картирования восстанавливается CARTO® 3 System, запись о событии автоматически добавляется в окно *Log* (Журнал) системы CardioLab.

Если в CARTO® 3 System добавляется точка картирования, в окне *Log* (Журнал) системы CardioLab автоматически добавляется новая запись о событии.

16.2.3.3 Точки картирования

Для обмена данными точек картирования необходимо, чтобы между системами было установлено соединение. Об установлении соединения см. в предыдущих разделах.

Данные точек картирования отображаются в окне *Log* (Журнал) системы CardioLab. В окне *Log* (Журнал) системы CardioLab указываются следующие данные: название карты, индекс точки, комментарии и время локальной активации. Чтобы посмотреть данные точки картирования, дважды щелкните на событии данных точки картирования в журнале.

В системе CardioLab отображается то же сердечное сокращение, которое определено как референтная точка периода локальной активации для данного сердечного цикла.

Когда происходит захват точки в CARTO® 3 System, система CardioLab регистрирует фрагмент кривой длиной в общей сложности 30 секунд: 20 секунд до захвата точки и 10 секунд после. Когда происходит захват точки в CARTO® 3 System, экран *Review* (Просмотр) системы CardioLab обновляется данными, приблизительно соответствующими времени захвата в CARTO® 3 System. Когда точка принимается CARTO® 3 System, окно *Log* (Журнал) системы CardioLab обновляется событием точки картирования.

16.2.3.4 Моментальные снимки CARTO® 3 Systemsnapshots

Моментальные снимки можно экспортировать из CARTO® 3 System в систему CardioLab. В CARTO® 3 System:

1. Выберите элементы **Tools** > **EP Recording** > **Preferences** (Инструменты > Регистрация ЭФ > Настройки) и установите флажок **Send Snapshots** (Отправить моментальные снимки).
2. Нажмите **Close** (Закрыть).
3. Нажмите на значок **Camera** (Камера), чтобы сделать моментальный снимок.
4. Введите имя файла изображения и нажмите **OK**.

   Чтобы выбрать моментальный снимок, нажмите на запись журнала в системе CardioLab. Моментальные снимки можно редактировать, аннотировать и распечатывать с помощью инструмента Image Viewer.

   Чтобы добавить моментальный снимок в отчет, в формате отчета должен быть настроен раздел **Snapshots** (Моментальные снимки). Более подробные сведения см. в разделе Глава 15 Отчеты страница 241.

   ПРИМЕЧАНИЕ

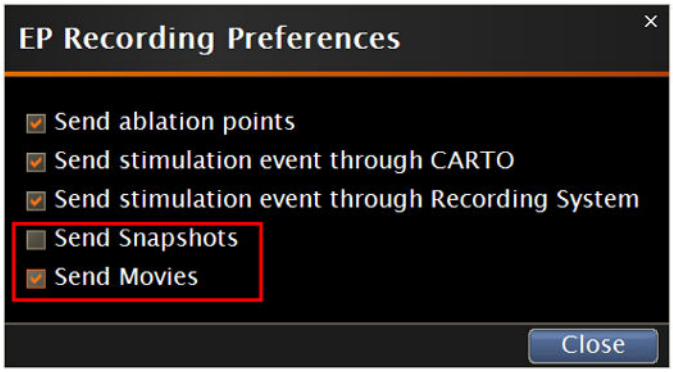
   Моментальные снимки из системы CardioLab нельзя распечатать на цветном принтере CARTO® 3 System.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

16.2.3.4.1 Пример рабочей процедуры системы CARTO® 3

16.2.3.4.1.1 Конфигурация настроек CARTO® 3 System

1. Подсоедините CARTO® 3 System к системе CardioLab.
2. Запустите приложение CARTO 3 в CARTO® 3 System.
3. В CARTO® 3 System нажмите на **Tools** > **EP Recording** > **Preferences** (Инструменты > Регистрация ЭФ > Настройки). Откроется окно *EP Recording Preferences* (Настройки регистрации ЭФ).



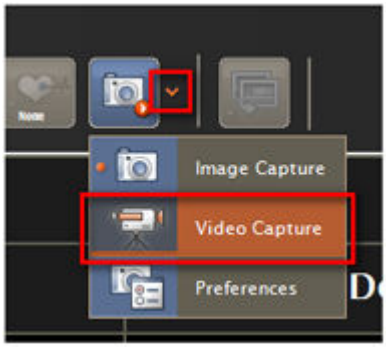
ПРИМЕЧАНИЕ

Когда не удается установить связь между системой CardioLab и CARTO® 3 System, настройки отключаются.

4. Установите флажок **Send Snapshots** (Отправка моментальных снимков), чтобы передавать моментальные снимки, полученные в CARTO® 3 System, в систему CardioLab.
5. Установите флажок **Send Movies** (Отправка роликов), чтобы передавать видео, сохраняемые в CARTO® 3 System, в систему CardioLab.

16.2.3.4.1.2 Получение видео в CARTO® 3 System

1. Убедитесь, что в системе CardioLab открыто нужное исследование CardioLab.
2. В приложении CARTO 3 системы CARTO® 3 System найдите кнопку изображения/видео и нажмите на значок **Down Arrow** (Стрелка вниз), чтобы открыть раскрывающееся меню.



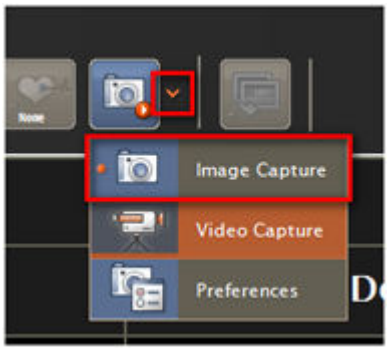
3. Убедитесь, что функция **Video Capture** (Захват видео) активна.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4. Нажмите **Video Capture** (Захват видео), чтобы начать запись видео.
5. Нажмите **Video Capture** (Захват видео) еще раз, чтобы остановить запись видео.
6. При остановке записи видео CARTO® 3 System выведет запрос об имени файла.
7. После ввода имени видеофайла он будет сохранен в CARTO® 3 System и также передан в систему CardioLab.
8. Видеофайл, отправленный из CARTO® 3 System, будет виден в исследовании CardioLab в окне *Image Library* (Библиотека изображений). Чтобы воспроизвести видеофайл в окне *Image* (Изображение), нажмите на миниатюру файла.

16.2.3.4.1.3 Получение моментального снимка в CARTO® 3 System

1. В приложении CARTO 3 системы CARTO® 3 System найдите кнопку изображения/видео и нажмите на значок **Down Arrow** (Стрелка вниз), чтобы открыть раскрывающееся меню.



2. Убедитесь, что параметр **Image Capture** (Захват изображения) активен.
3. Нажмите кнопку **Image Capture** (Захват изображения), чтобы сделать моментальный снимок.
4. CARTO® 3 System выведет запрос об имени для файла моментального снимка.
5. После ввода имени файла моментального снимка файл будет отправлен в систему CardioLab.

16.2.3.4.1.4 Настройки содержимого изображения и видео

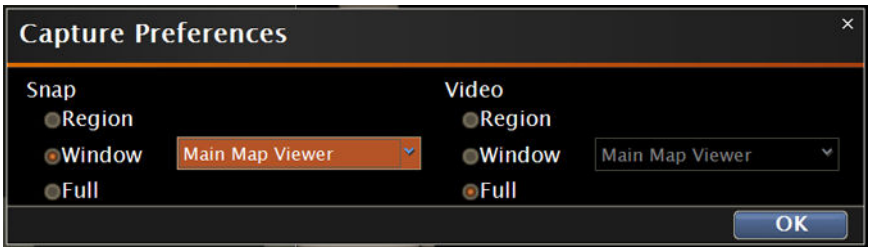
1. В приложении CARTO 3 системы CARTO® 3 System найдите кнопку изображения/видео и нажмите на значок **Down Arrow** (Стрелка вниз), чтобы открыть раскрывающееся меню.



2. Нажмите **Preferences** (Настройки).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Откроется окно *Capture Preferences* (Настройки захвата).



3. В окне *Capture Preferences* (Настройки захвата) доступны следующие параметры получения моментальных снимков и записи видео:
   a. Region (Область) — выбор содержимого моментального снимка или видеозаписи.
   b. Window (Окно) — выбор требуемого элемента управления из предустановленного списка элементов управления.
   c. Full (Полный) — получение моментального снимка или видеозаписи всего экрана.
4. Нажмите **OK**.

16.2.3.4.1.5 Просмотр изображений

Сведения о просмотре изображений см. в разделе 9.5.1 Окно *Image Library (Библиотека изображений)* страница 189.

16.2.3.4.1.6 Окно *Log* (Журнал)

Сведения об использовании окна *Log* (Журнал) вместе с полученными изображениями см. в разделе 9.6 Окно *Log (Журнал)* страница 190.

16.2.3.4.2 Сведения об интеграции систем CARTO® 3 и CardioLab

16.2.3.4.2.1 Отображение и изображения

При использовании системы CARTO® 3 System вместе с системой CardioLab следует учитывать следующее:

1. Видео, записываемое системой CARTO® 3 System, отправляется в текущее активное исследование в системе CardioLab. Перед тем, как выполнить запись с помощью системы CARTO® 3 System, откройте надлежащее исследование в системе CardioLab.
2. В систему CardioLab из системы CARTO® 3 System могут поступать как моментальные снимки, так и видео.
3. При получении изображения из системы CARTO® 3 System система CardioLab создает соответствующую миниатюру изображения в своей «Image Library» (Библиотека изображений) с указанием времени получения этого изображения в системе CARTO® 3 System.
4. При получении изображения из системы CARTO® 3 System система CardioLab создает соответствующую запись о событии в окне *Log* (Журнал) с указанием времени получения этого изображения в системе CARTO® 3 System. В этой записи события указывается тип изображения: моментальный снимок или видеоизображение (кинопетля).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. При выборе эскиза изображения CARTO в библиотеке изображений соответствующий моментальный снимок или видео отобразится в активном окне просмотра изображений.
6. Выбор события, связанного с получением изображения CARTO, в окне *Log* (Журнал) также приводит к отображению соответствующего моментального снимка или видео в активном окне просмотра изображений.

16.2.3.4.2.2 Обмен данными между системами CARTO® 3 System и CardioLab

Обмен данными между системами CARTO® 3 System и CardioLab осуществляется следующим образом:

1. Система CardioLab предоставляет единый домен или локальную учетную запись пользователя для работы с системой CARTO® 3 System. Данные для входа в эту учетную запись задаются во время настройки системы и должны совпадать с данными для входа в систему CARTO® 3 System.
2. Система CardioLab предоставляет общий каталог, в котором система CARTO® 3 System может хранить свои изображения. В отношении этого общего каталога существует ограничение: сохранять в нем файлы разрешено только системе CARTO® 3 System.
3. При возникновении ошибки система CardioLab указывает, что ей не удается успешно обработать изображение, поступающее из CARTO® 3 System. Эта ошибка регистрируется в окне журнала приложения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 17 ClearMatch (только для Усилитель Prucka™ 3)

Функция ClearMatch сравнивает текущую кривую с ранее полученной кривой в активном окне *Review (Просмотр)*. Пользователи могут сравнивать кривые как визуально, так и с применением коэффициентов корреляции, которые доступны для каждого канала. Также система рассчитывает общий коэффициент корреляции, который усредняется по данным сигналов ЭКГ (если сигналы ЭКГ присутствуют) или данным отображаемых сигналов.

Событие ClearMatchevent

Под событием понимается срединная точка длины предыдущей кривой, которую пользователь назначил для сравнения с текущей кривой.

Кривая ClearMatchwaveform

Та кривая, которую пользователь назначил для сравнения с текущей кривой. Система сравнивает эту кривую ClearMatch с кривой, которая отображается в данный момент.

17.1 Окно *ClearMatch* window

В окне *ClearMatch* отображаются все события, отмеченные тегом ClearMatch. Чтобы закрепить окно *ClearMatch*, выберите последовательно **Windows** > **ClearMatch** (Окна > ClearMatch).

17.2 Назначение события ClearMatch

Выполните приведенные ниже действия, чтобы назначить кривую для сравнения с текущей кривой.

1. В окне *Review (Просмотр)* с помощью измерителя времени выберите кривую нужной продолжительности.
2. Нажмите сочетание клавиш **Shift** + **Mark (Метка)** (**Shift** + F6).
3. В поле *New ClearMatch Event (Новое событие ClearMatch)* введите ClearMatch.
   - Измеритель времени исчезнет.
   - На срединной точке кривой появится отметка ClearMatch.

17.3 Перенос события ClearMatch

Выполните приведенные ниже действия, чтобы изменить время события ClearMatch.

1. В активном окне *Review (Просмотр)* переместите точку вставки события ClearMatch в точку с желаемым временем.
2. В окне *Log (Журнал)* выберите сводку события ClearMatch.
3. Нажмите клавиши **Ctrl** + **K**.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Выбранное событие ClearMatch будет перенесено на время, указанное с помощью точки вставки в активном окне *Review (Просмотр)*.

17.4 КомандыClearMatchcommands

В приведенной ниже таблицы содержится описание команд ClearMatch.

Действие	В окне *ClearMatch*...	В окне *Log (Журнал)*...	Сведения о действии
Отобразить кривую ClearMatch	...выберите соответствующее событие.	—	Система может отображать одну кривую в виде наложения в любой момент времени. В окне *Review (Просмотр)* отображаются и кривая ClearMatch, и коэффициенты корреляции. Для достижения максимального общего коэффициента корреляции в окне *Review (Просмотр)* происходит автоматическая прокрутка по длине кривой ClearMatch с одной из ее сторон.
Переименовать событие ClearMatch	...нажмите на событие правой кнопкой мыши и выберите пункт **Rename** (Переименовать). В окне *Edit* (Редактировать) введите нужное имя.	...дважды нажмите на строке «Summary» (Сводка) или «Comment» (Комментарий) для события. В области *Edit ClearMatch Event (Редактировать событие ClearMatch)* введите нужное имя.	—
Удалить событие ClearMatch	...нажмите правой кнопкой мыши на событии и выберите пункт **Delete** (Удалить).	...нажмите правой кнопкой мыши на событии и выберите пункт **Delete Event** (Удалить событие).	—
Перейти к событию ClearMatch в активном окне *Review (Просмотр)*	...нажмите правой кнопкой мыши на событии и выберите пункт **Navigate** (Перейти).	...выберите метку времени события.	—
Автоматически синхронизировать отображаемую кривую	...нажмите правой кнопкой мыши на событии и выберите пункт **Auto Align** (Автоматическая синхронизация).	—	Если пользователь выбирает событие ClearMatch или изменяет длину кривой ClearMatch, в окне *Review (Просмотр)* происходит автоматическая прокрутка для достижения максимального общего коэффициента корреляции.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Действие	В окне *ClearMatch*...	В окне *Log (Журнал)*...	Сведения о действии
Изменить длину отображаемой кривой ClearMatch	...в комбинированном списке на панели инструментов выберите предварительно заданную длину.	—	Данное действие временно изменяет значение длины кривой ClearMatch на выбранное значение. Чтобы отобразить кривую с изначальной длиной, снимите выбор с события ClearMatch и нажмите на него снова.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 18 Плановое техническое обслуживание и устранение неисправностей

В этой главе описываются порядок проведения функциональной проверки, техническое обслуживание и устранение неисправностей системы CardioLab.

18.1 Безопасность

Перед выполнением каких-либо процедур технического или сервисного обслуживания следует ознакомиться со всеми сведениями по технике безопасности, приведенными в разделе 1.2 Информация по технике безопасности страница 27 этого руководства, и следовать указанным инструкциям во время обслуживания.

Процедуры технического обслуживания и устранения неисправностей, перечисленные в этом разделе, могут выполняться специалистами не из службы технической поддержки. Любые другие процедуры должны выполняться уполномоченными специалистами сервисной службы компании GE. Несанкционированное обслуживание может аннулировать гарантию на оборудование.

Настоятельно рекомендуется регулярно проводить техническое обслуживание, чтобы обеспечить надлежащее функционирование оборудования и безопасность пациентов.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Не модифицируйте и не пытайтесь выполнять обслуживание какого-либо компонента системы. Система не содержит компонентов, обслуживаемых пользователем. Обслуживание должно производиться квалифицированными специалистами сервисной службы.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Запрещается открывать компьютер для сбора данных при включенном питании. Это приведет к автоматическому завершению работы компьютера.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Повреждение кабелей и наличие неплотных соединений представляют опасность поражения электрическим током и могут привести к искажению сигналов или ухудшению работы системы. Перед включением оборудования убедитесь, что все кабели находятся в хорошем состоянии, защищены от потенциальных источников повреждения и надежно подсоединены. При повреждении кабели следует немедленно заменить.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ

Не пытайтесь выполнять обслуживание ИБП или заменять аккумуляторную батарею. Это может привести к повреждению оборудования. В случае необходимости проведения технического обслуживания и замены деталей обращайтесь к специалисту сервисной службы компании GE.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если компоненты системы неисправны, обратитесь в отдел технической поддержки компании GE.

18.2 Перед началом работы

Прежде чем приступать к техническому или сервисному обслуживанию, проверьте выполнение следующих условий:

- При чистке и обслуживании кабелей или устройств, которые могли находиться в контакте с биологически опасными материалами, соблюдайте все применимые правила техники безопасности, принятые в учреждении.
- Прежде чем подсоединять и отсоединять кабели, выключите питание системы и любого вспомогательного оборудования.
- Перед чисткой или обслуживанием выключайте электропитание системы и отсоединяйте шнур питания разделительного трансформатора и всего применимого вспомогательного оборудования.
- Во время чистки и обслуживания оборудования ЗАПРЕЩАЕТСЯ:
  - Погружать части оборудования в жидкость или допускать попадания жидкости внутрь оборудования.
  - Использовать органические растворители, сильные растворы на основе аммиака и абразивные чистящие средства.
  - Использовать чистящие растворы или растворители для чистки дисководов.

18.3 Процедура функциональной проверки

Дополнительные сведения см. в соответствующих руководствах по обслуживанию.

1. Подсоедините симулятор к усилителю CardioLab, установленному в процедурном кабинете.
2. Если используется симулятор компаний GE или Bio-Tek, подсоедините выход P1 к входу P1 усилителя.
3. Подсоедините выходной разъем P2 к входному разъему P2 усилителя. Эти два сигнала, имитирующих давление, обеспечивают реалистичное представление кривых давления.
4. Подсоедините провода отведений ЭКГ.
5. Подсоедините симулятор к входам внутрисердечных сигналов на модуле подключения катетеров.
6. Включите разделительный трансформатор и систему сбора данных (дополнительные сведения см. в разделе Глава 2 Начало работы страница 43).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

7. Войдите в пользовательскую оболочку под именем **mlcluser**.
8. Введите соответствующий пароль. Дополнительные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).
9. Запустите приложение Mac-Lab/CardioLab.
10. Выберите **CardioLab**.
11. Отрегулируйте симулятор таким образом, чтобы обнулить кривые кровяного давления.
12. Снова отрегулируйте симулятор, чтобы имитировать кривые кровяного давления. Если симулятор подсоединен правильно, на экране должны появиться кривые кровяного давления.
13. Убедитесь в том, что в верхней части окна отображаются правильные кривые ЭКГ.
14. Подсоедините выходы ЭКГ симулятора к модулям подключения катетеров, чтобы проверить входы внутрисердечных сигналов.

18.4 Плановое техническое обслуживание

Компания GE рекомендует проводить плановое техническое обслуживание. При проведении планового технического обслуживания следуйте приведенным ниже процедурам.

18.4.1 Общая чистка и осмотр

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Если в устройство попала жидкость или посторонние вещества, выведите его из эксплуатации и не используйте до тех пор, пока безопасность использования и работоспособность устройства не будут проверены специалистом сервисной службы. Проникновение посторонних веществ может привести к поражению электрическим током, возгоранию, чрезмерному току утечки или отказу оборудования.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Соблюдайте осторожность при проведении уборки рядом с оборудованием. Проникновение жидкости может привести к повреждению оборудования или нарушению электробезопасности.

Общий осмотр

Перед чисткой осмотрите компоненты, кабели и принадлежности. При наличии признаков повреждения или износа обратитесь в представительство компании GE, чтобы определить, требуется ли замена изделия.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Общая чистка

Инструкции по чистке и дезинфекции конкретного оборудования см. в специальных подразделах данной части руководства. Для остальных компонентов и кабелей системы порядок действий следующий:

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Не проливайте и не разбрызгивайте никакие жидкости непосредственно на устройство, кабели или провода отведений и не допускайте просачивания жидкостей в соединения или отверстия.
- Обратите внимание на состыкованные и ребристые поверхности, углубления и другие труднодоступные для очистки области. Осмотрите устройство и убедитесь в том, что с поверхностей были полностью удалены все загрязнения. При наличии загрязнений выполните очистку устройства еще раз.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.

Предостережения

- Запрещается погружать устройство в жидкости.
- Не проливайте и не разбрызгивайте никакие жидкости непосредственно на устройство, кабели или провода отведений и не допускайте просачивания жидкостей в соединения или отверстия.
- Для чистки ряда компонентов системы используется мягкое средство для мытья посуды.
- Запрещается использовать растворы или продукты, в состав которых входят следующие ингредиенты:
  - Ацетон
  - Кетон
  - Бетадин
  - Растворы, содержащие воск или продукты воска
- Не используйте абразивные чистящие средства или растворители любого рода.
- Запрещается обрабатывать устройство, кабели и провода отведений в автоклаве или паром.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.

Не используйте средства, содержащие активные вещества, и растворы, аналогичные этим средствам.

ПРИМЕЧАНИЕ

Всегда наносите чистящее средство на ткань для чистки и при необходимости отжимайте излишки жидкости. Чистящее средство, используемое в чрезмерных количествах, может проникнуть внутрь корпуса и повредить оборудование.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Функция автоматической очистки недоступна для системы Mac-Lab/CardioLab.

18.4.2 Мониторы

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды

Чистка ЖК-мониторов

- Перед чисткой выключите монитор и отсоедините его от источника питания.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Не используйте для чистки компонентов ЖК-монитора твердые или грубые материалы.

- Экран монитора — для чистки экрана ЖК-монитора (область просмотра экрана) следует использовать сухую мягкую безворсовую ткань. Не используйте чистящих растворов или средств для мытья стекол.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Не давите на экран ЖК-монитора.

- Корпус ЖК-монитора (пластмассовые компоненты) — смочите мягкую безворсовую ткань мягким средством для мытья посуды, разбавленным водой, протрите пластмассовые поверхности, а затем просушите их сухой мягкой безворсовой тканью.
- Распаковка — после распаковки аккуратно протрите монитор мягкой тканью. Во время перевозки монитора он может покрыться белой пылью. Обращайтесь с монитором осторожно, так как белые царапины на темной пластмассе заметны сильнее, чем на светлой пластмассе.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Корпус содержит много пластмассовых компонентов. НЕ используйте для чистки бензол, щелочь, спирт, моющие средства, средства для мытья стекол, средства на основе восков, средства для полировки, мыло или чистящие средства для оргтехники. Не допускайте длительного контакта резины или винила с корпусом. Жидкости и ткани этого типа могут привести к обесцвечиванию, трещинам или шелушению краски.

18.4.3 Усилитель CardioLab

Ежедневно	• Чистку усилителя необходимо проводить ежедневно, как описано в разделах ниже. • Осмотрите корпус на наличие трещин и других повреждений. • Осмотрите все шнуры и кабели на предмет износа и других повреждений. • Осмотрите все вилки, кабели и разъемы — зубцы и контакты не должны быть погнуты. • Убедитесь, что все провода и разъемы плотно подсоединены. • Проверьте правильность функционирования средств управления.
Ежемесячно	• Удалите пыль и грязь из разъемов оптоволоконных кабелей сухим ватным тампоном.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Меры предосторожности

- Не вскрывайте усилитель CardioLab, если на этот счет не поступало указаний от квалифицированного технического персонала.
- Не погружайте усилитель и его части в воду.
- Не используйте органические растворители, растворы на основе аммиака или абразивные чистящие средства, которые могут повредить поверхности оборудования.

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько салфеток из мягкой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10
- Изопропиловый спирт

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

18.4.4 PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

18.4.5 PDM Base Station Plus или крепление PDM Slim Connect

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.

- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Сильные химикаты и разбавители, такие как ацетон или трихлорэтилен, безвозвратно испортят поверхностную отделку.
- Никогда не погружайте монтажные узлы в жидкость и не допускайте проникновения жидкостей внутрь данных узлов. Немедленно удалите все чистящие средства с монтажного узла тканью, смоченной водой. Насухо вытрите оборудование чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

18.4.6 PDM

Выполняйте ежедневную чистку модуля PDM, как описано в разделах ниже.

Инструменты

- Несколько салфеток из мягкой безворсовой ткани
- Палочка для чистки с наконечником из пористого уретана
- Ватная палочка, марлевая салфетка
- Вода, мыло
- Мягкое средство для мытья посуды
- Sagrotan (разведенный в пропорции 3:100, 75 мг винной кислоты на 100 мл раствора)
- Гипохлорит натрия (бытовой отбеливатель 5,2 %), разведенный в пропорции не менее 1:500 (содержание свободного хлора — не менее 100 ч/млн) и не более 1:10.

Визуальный осмотр

- Перед осмотром или чисткой оборудования отключите питание и уберите все кабели.
- Тщательно осматривайте оборудование и его компоненты перед установкой, а затем раз в 12 месяцев при каждом обслуживании оборудования. В случае обнаружения повреждения не используйте оборудование. Передайте поврежденное оборудование квалифицированному специалисту сервисной службы.
- Осмотрите корпус на наличие трещин и других физических повреждений.
- Осмотрите кабели на предмет износа и других повреждений.
- Осмотрите все вилки и разъемы — контакты не должны быть погнуты; другие повреждения также должны отсутствовать.
- Осмотрите винты на монтажном оборудовании и убедитесь, что все винты установлены и затянуты.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Поврежденные кабели или оборудование должны быть заменены квалифицированным специалистом сервисной службы.

Чистка и дезинфекция

1. Отключите питание, отсоедините все кабели и извлеките аккумулятор.
2. Закройте крышку аккумуляторного отсека.
3. Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
4. Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
5. Для дезинфекции протрите наружные поверхности мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной любым из разрешенных к применению чистящих средств, указанных ниже:
   - Бытовой отбеливатель (активное вещество: гипохлорит натрия 5,2 %, готовый к использованию), разведенный водой в пропорции 1:10
   - Sagrotan (разведенный в пропорции 3:100, 75 мг винной кислоты на 100 мл раствора)

   ### ПРИМЕЧАНИЕ

   - Перед использованием отожмите излишки дезинфицирующего средства из безворсовой ткани.
   - Контакт дезинфицирующего раствора с металлическими деталями может вызвать коррозию.
   - Не погните контакты разъемов во время чистки и сушки.
6. Оставьте дезинфицирующий раствор на поверхности устройства не менее чем на одну минуту или в соответствии с действующими в медицинском учреждении рекомендациями.
7. Следите за тем, чтобы жидкость не скапливалась вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью или ватной палочкой. Вытряхните лишнюю жидкость из углублений разъемов.
8. После дезинфекции насухо вытрите оборудование чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

   ### ПРИМЕЧАНИЕ

   Продолжительность сушки может меняться в зависимости от окружающих условий.

Хранение

- Извлекайте аккумуляторы, когда устройство не используется, даже кратковременно.
- Храните в сухом хорошо проветриваемом помещении.
- Подвесьте устройство с помощью держателя, если он имеется.
- Если провода отведений и кабели подсоединены, подвесьте их вертикально.
- Не следует туго обматывать провода отведений и кабели вокруг устройства.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Последствия использования ненадлежащего чистящего средства

- Корпус может стать непрочным или сломаться.
- Ухудшение рабочих характеристик системы.
- Расплавление, потускнение или деформация корпуса.
- Общий отказ медицинского устройства, требующий замены.
- Неправильная работа устройства.
- Аннулирование гарантии.

Недопустимые чистящие средства

К числу чистящих средств, которые приводят к неисправностям, перечисленным в предыдущем разделе, относятся, в том числе, следующие средства:

- Салфетки Sani-cloth
- Салфетки Ascepti
- Дезинфицирующее средство HB Quat
- Дезинфицирующие салфетки (не содержат отбеливающих веществ)
- Общедоступные моющие средства (например, Fantastic, Tilex и т. п.)

Не используйте средства, содержащие активные вещества, и растворы, аналогичные этим средствам.

Чистка крышки интерфейса расширения

1. Используйте палочку для чистки с наконечником из пористого уретана, слегка смоченную следующим раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): Гипохлорит натрия (бытовой отбеливатель 5,2 %), разведенный в пропорции не менее 1:500 (содержание свободного хлора — не менее 100 ч/млн) и не более 1:10.
2. Очистите интерфейс для модуля расширения, проведя под ним ватной палочкой.

Чистка аккумуляторного отсека

При нормальных условиях эксплуатации чистка аккумуляторного отсека не требуется. Если чистка необходима, следуйте приведенным ниже инструкциям.

1. Извлеките аккумулятор из аккумуляторного отсека.
2. Очистите устройство марлевой салфеткой или тканью, слегка смоченной одним из следующих средств:
   - Вода
   - Мыло
3. Смойте чистящий раствор тканью, слегка смоченной дистиллированной водой. Следите за тем, чтобы влага не попала в область с электронными компонентами, расположенными под аккумуляторным отсеком.
4. Тщательно просушите мягкой безворсовой тканью. Прежде чем закрывать аккумуляторный отсек крышкой, его необходимо полностью просушить на воздухе.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

18.4.7 Поручни кровати и кронштейн для модуля PDM

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

1. Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Не протирайте открытые вентиляционные отверстия.
2. Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
3. Для дезинфекции протрите наружные поверхности мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной любым из разрешенных к применению чистящих средств, указанных ниже:
   - Бытовой отбеливатель (активное вещество: гипохлорит натрия 5,2 %), готовый к использованию, разведенный водой в соотношении 1:10.
   - Sagrotan (разведенный в пропорции 3:100, содержащий 75 мг винной кислоты на 100 мл раствора).

     ПРИМЕЧАНИЕ

     - Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
     - Контакт дезинфицирующего раствора с металлическими деталями может вызвать коррозию.
4. Оставьте дезинфицирующий раствор на поверхности устройства не менее чем на одну минуту или в соответствии с действующими в медицинском учреждении рекомендациями.
5. Следите за тем, чтобы жидкость не скапливалась вокруг контактов разъемов. Если это произошло, промокните жидкость насухо мягкой безворсовой тканью или ватным тампоном. Вытряхните лишнюю жидкость из углублений разъемов.
6. После дезинфекции насухо вытрите оборудование чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Продолжительность сушки может меняться в зависимости от окружающих условий.

18.4.8 Модуль фильтрации радиочастотных помех (только для CardioLab II Plus Amplifier)

Инструменты

- Ватные палочки

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

18.4.9 Модуль ввода/вывода аналоговых сигналов

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.

- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

18.4.10 Модуль подключения катетеров

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

Отсоедините все кабели от модуля подключения катетеров.

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.

- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

18.4.11 Системные соединительные кабели

Системные соединительные кабели — это кабели, которые соединяют компоненты оборудования. Примеры системных соединительных кабелей:

- Кабели питания
- Видеокабели
- Сетевые кабели
- Кабели динамиков
- Ethernet-кабели
- Кабели RMOT
- Распределительная коробка заземления
- USB-удлинитель, двухпортовый

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды

Чистка

- Перед чисткой системных соединительных кабелей отсоедините их от устройств или систем.
- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Осмотрите и протрите сухой ватной палочкой контактные разъемы соединительных кабелей.

18.4.12 Плановое техническое обслуживание принтера

Инструменты и материалы

- Ватные тампоны, мягкая тканевая салфетка, мягкое моющее средство (или его эквивалент)

Чистка и осмотр

Чистка наружных поверхностей

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Очистите наружные поверхности принтера с помощью чистой влажной ткани.
- Вытрите принтер насухо сухой мягкой безворсовой тканью.

ПРИМЕЧАНИЕ

Не используйте чистящие средства на основе аммиака для чистки принтера или вокруг него.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во время чистки принтера не прикасайтесь к передаточному валику. Попадание кожного жира на валик может ухудшить качество печати.

Визуальный осмотр

- Осмотрите корпус на наличие трещин и других повреждений.
- Осмотрите кабели на предмет износа и других повреждений.
- Осмотрите все вилки, кабели и разъемы — зубцы и контакты не должны быть погнуты.
- Убедитесь, что все кабели и разъемы плотно подсоединены.

ПРИМЕЧАНИЕ

Замена компонентов должна осуществляться только квалифицированными специалистами сервисной службы.

Чистка принтера согласно рекомендациям производителя

Введите на веб-сайте производителя номер модели принтера и найдите соответствующее руководство пользователя, чтобы ознакомиться с рекомендованным методом чистки принтера.

18.4.13 Источник бесперебойного питания (ИБП)

Источник бесперебойного питания используется только с системой сбора данных.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ОБОРУДОВАНИЕМ

Не пытайтесь выполнять обслуживание ИБП или заменять аккумуляторную батарею. Это может привести к повреждению оборудования. В случае необходимости проведения технического обслуживания и замены деталей обращайтесь к специалисту сервисной службы компании GE.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Запрещается сжигать аккумуляторную батарею и хранить ее при высоких температурах. Это может привести к тяжелой травме или летальному исходу.

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чистка источника бесперебойного питания (ИБП)

- Выключите питание ИБП.
- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Очистите каждый соединительный порт ИБП сухим ватным тампоном.
- Не лейте и не распыляйте никаких жидкостей непосредственно на ИБП и не допускайте просачивания жидкости в разъемы и отверстия.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

Осмотр источника бесперебойного питания (ИБП)

- Осмотрите корпус на наличие трещин, протечек или других повреждений.
- Осмотрите все шнуры и кабели на предмет износа и других повреждений.
- Осмотрите все вилки, кабели и разъемы — зубцы и контакты не должны быть погнуты.

Проверка аккумуляторной батареи

Для проверки уровня заряда аккумулятора ИБП ежемесячно выполняйте следующие действия:

1. Убедитесь, что система сбора данных подключена к ИБП.
2. Включите систему сбора данных, если она еще не включена.
3. Отсоедините от сети ИБП, чтобы питание системы сбора данных подавалось от аккумуляторной батареи ИБП.
4. **Убедитесь**, что аккумуляторная батарея обеспечивает питание системы сбора данных в течение 10 секунд.
5. Снова подсоедините ИБП к розетке сети питания переменного тока.

18.4.14 Передвижная рабочая станция

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10
- Шестигранный ключ 3/16 дюйма (входит в комплект подставки для оборудования)
- Шестигранный ключ 1/8 дюйма (входит в комплект подставки для оборудования)
- Крестообразная отвертка

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Сильные химикаты и разбавители, такие как ацетон или трихлорэтилен, безвозвратно испортят поверхностную отделку.
- Никогда не погружайте передвижную стойку в жидкость и не допускайте проникновения жидкостей внутрь монтажных узлов. Немедленно удалите все чистящие средства с монтажного узла тканью, смоченной водой. Насухо вытрите оборудование чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

Плановое техническое обслуживание

Периодически осматривайте все монтажное оборудование. Затягивайте и регулируйте его по мере необходимости для обеспечения оптимальной работы и безопасности.

18.4.15 Рабочий стол

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Не протирайте открытые вентиляционные отверстия.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции рабочего стола протрите его наружные поверхности мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.

- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Сильные химикаты и разбавители, такие как ацетон или трихлорэтилен, испортят поверхность оборудования.

18.4.16 Кабель стимулятора

Кабель стимулятора необходимо очищать ежемесячно, как описано в разделах ниже.

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.

- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

18.4.17 Удлинительный кабель стимулятора абляции

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

18.4.18 Вспомогательный кабель

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10

Чистка и дезинфекция

- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.

- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.
- Для дезинфекции протрите наружные поверхности устройства мягкой безворсовой тканью, смоченной указанным ниже раствором в соответствии с рекомендациями Ассоциации специалистов по инфекционному контролю и эпидемиологии в отношении выбора и применения дезинфицирующих средств от 1996 г. (APIC Guidelines for Selection and Use of Disinfectants): гипохлорит натрия в концентрации 5,25 % (бытовой отбеливатель), разведенный в соотношении 1:10.

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Перед использованием отожмите из ткани излишки дезинфицирующего средства.
- Обработанные поверхности должны оставаться влажными не менее 5 минут.
- Если поверхность высохнет раньше указанного времени воздействия, заново протрите ее чистой влажной тканью.
- Не подключайте пациента до тех пор, пока оборудование полностью не высохнет.
- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

18.4.19 Сканер штрихкодов

Инструменты

- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани

Чистка

- Протрите компонент мягкой сухой безворсовой тканью.

18.4.20 HD Hub

Инструменты

- Ватные палочки
- Несколько тряпок из мягкой сухой безворсовой ткани
- Мягкое средство для мытья посуды
- Пылесос

Чистка

- Отключите HD Hub.
- С помощью пылесоса удалите пыль с наружных поверхностей компонента.
- Протрите компонент мягкой безворсовой тканью, слегка смоченной водным раствором мягкого средства для мытья посуды. Перед использованием отожмите излишки жидкости из безворсовой ткани. Избегайте контакта с открытыми вентиляционными отверстиями, вилками и разъемами.
- Насухо вытрите поверхности чистой сухой мягкой безворсовой тканью.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Очистите каждый соединительный порт сухой ватной палочкой.
- Не допускайте скопления жидкости вокруг контактов разъемов. Если это случится, промокните насухо мягкой безворсовой тканью.

18.4.21 Другие периферийные устройства компании GE

Для проведения планового технического обслуживания устройств/принадлежностей см. надлежащую процедуру чистки и дезинфекции в соответствующем руководстве по обслуживанию, предоставляемом поставщиком.

- Датчик Capnostat 5 CO_2 компании Respironics (см. документ «Руководство по эксплуатации и обслуживанию устройств Respironics для измерения CO_2 для AltiX BT22» [5222370-199])
- Модуль LoFlo CO_2 компании Respironics (см. документ «Руководство по эксплуатации и обслуживанию устройств Respironics для измерения CO_2 для AltiX BT22» [5222370-199])
- Монитор CARESCAPE
- Монитор Dash
- Монитор Solar
- Стимулятор
- Блок сенсорного экрана (ITU) Innova Central
- Принадлежности
  - провода отведений и кабели ЭКГ CardioLab
  - принадлежности для инвазивного измерения кровяного давления
  - принадлежности для неинвазивного измерения кровяного давления
  - принадлежности для измерения температуры
  - принадлежности для пульсоксиметрии
  - принадлежности для измерения CO_2 (см. документ «Руководство по эксплуатации и обслуживанию устройств Respironics для измерения CO_2 для AltiX BT22» [5222370-199])

18.5 Обслуживание базы данных

Работы по обслуживанию базы данных выполняются еженедельно в системах сбора и просмотра данных с целью повышения производительности, проверки баз данных на наличие ошибок, связанных с непротиворечивостью и целостностью данных, а также резервного копирования данных системы. Выполнение работ по обслуживанию баз данных планируется на часы наименьшей загрузки. Согласно графику по умолчанию, обслуживание базы данных должно выполняться в 2 часа утра каждое воскресенье. Система сбора и просмотра данных должна оставаться включенной на время, запланированное для выполнения работ по обслуживанию базы данных.

Чтобы получить доступ к текущему графику **Database Maintenance Job** (Задание обслуживания базы данных):

1. Выберите элементы **Start** > **Programs** > **Microsoft SQL Server Tools 17** > **Microsoft SQL Server Management Studio 17** (Пуск > Программы > Инструменты Microsoft SQL Server Tools 17 > Microsoft SQL Server Management Studio 17).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. В открывшемся окне выберите или введите следующую информацию:
   - Server Type (Тип сервера): **ядро базы данных**
   - Server Name (Имя сервера): имя компьютера

     ПРИМЕЧАНИЕ

     Для просмотра имени компьютера щелкните правой кнопкой мыши по параметру **This PC** (Этот компьютер) на рабочем столе и выберите **Properties** (Свойства). Имя компьютера появится в разделе **Computer name, domain and workgroup settings** (Имя компьютера, имя домена и параметры рабочей группы).
   - Authentication (Проверка подлинности): **Проверка подлинности Windows**
3. Нажмите на **Connect** (Подключиться).
4. В левой части окна *Object Explorer* (Обозреватель объектов) раскройте **SQL Server Agent** > **Jobs** (Агент SQL Server > Задания).
5. Щелкните правой кнопкой мыши по пункту **Database Maintenance** (Обслуживание базы данных), а затем выберите **Properties** (Свойства).
6. В открывшемся окне выберите **Schedules** (Графики).
7. График отображается в списке «Schedule» (График).
8. Нажмите **Cancel** (Отмена).
9. Закройте окно **Microsoft SQL Server Management Studio**.

18.6 Поиск и устранение неполадок

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Повреждение кабелей и наличие неплотных соединений представляют опасность поражения электрическим током и могут привести к искажению сигналов или ухудшению работы системы. Перед включением оборудования убедитесь, что все кабели находятся в хорошем состоянии, защищены от потенциальных источников повреждения и надежно подсоединены. При повреждении кабели следует немедленно заменить.

18.6.1 Предварительный осмотр

ПРИМЕЧАНИЕ

Не отсоединяйте и не подсоединяйте кабели, когда питание системы включено.

Прежде чем приступать к устранению неполадок, проверьте следующее:

- Разделительный трансформатор подсоединен к настенной электрической розетке, которая заземлена и находится под током (проверьте также автоматический выключатель розетки).
- Разделительный трансформатор, компьютер, мониторы, клавиатура и все дополнительное оборудование правильно и надежно подсоединены. Обязательно проверьте следующее:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Изношенные кабели
- Оголенные провода
- Погнутые зубцы или контакты
- Поврежденные оболочки кабелей
- Ослабленные запорные винты

- Переключатель питания разделительного трансформатора переведен в положение включения.
- Переключатель питания компьютера включен.
- Все мониторы включены; яркость и контрастность отрегулированы должным образом.
- Корпуса оборудования на отсутствие перегрева, трещин или иных повреждений.

18.6.2 Система заблокирована

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕ МОНИТОР ПАЦИЕНТА

Данная система предназначена для регистрации данных в лабораториях, проводящих процедуры катетеризации, электрофизиологические процедуры и другие подобные процедуры. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге ЭКГ, следует подключать дефибриллятор или монитор ЭКГ. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге SpO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга SpO_2. Если пациент нуждается в непрерывной кардиостимуляции, обязательно наличие временного кардиостимулятора. Если пациент нуждается в непрерывном мониторинге CO_2, следует подключать дополнительные средства мониторинга CO_2.

- Во время регистрации данных пациента — если возможность регистрации данных все еще присутствует, обратитесь к региональному представителю сервисной службы компании GE.
- Данные пациента не регистрируются — перезагрузите компьютер. Если перезагрузка системы не приводит к устранению проблемы, обратитесь к региональному представителю сервисной службы компании GE.

18.6.3 Система не загружается

1. Проверьте, вставлен ли диск в DVD-привод (при наличии). Если в DVD-приводе имеется диск, извлеките его. Выключите систему и подождите 10 секунд, прежде чем снова включать ее.
2. Проверьте питание и надежность соединений разделительного трансформатора и остального оборудования.

18.6.4 ИБП издает звуковые сигналы

При разрядке аккумуляторной батареи ИБП подается звуковой сигнал. В этом случае не пытайтесь заменить батарею. Обратитесь к представителю компании GE.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

18.6.5 Монитор не работает

Монитор может не работать из-за потери сигнала или питания.

1. Проверьте другие мониторы. Если не работают все мониторы, проверьте питание системы.
2. Проверьте лампу питания на неработающем мониторе. Если она не горит, проверьте, подключен ли монитор к розетке и подается ли на нее питание. Попробуйте подключиться к другой розетке или воспользоваться другим кабелем питания.
3. Если индикатор питания горит, проверьте правильность подсоединения видеокабеля (см. схемы соединений в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» [№ по каталогу: 5222010-1EN]) и убедитесь в целостности и надежности всех соединений.
4. Подсоедините монитор к другой системе. Если монитор работает, то он в рабочем состоянии. Или же подсоедините гарантированно исправный монитор к потенциально неисправной системе.
5. Проверьте индикатор питания на разветвителе видеосигнала и переключателе видеосигналов (если применимо).
6. Проверьте индикаторы питания на разветвителях, чтобы установить наличие действительного входного и выходного видеосигналов.
7. Проверьте параметры дисплея Windows 10, чтобы убедиться, что вывод данных из монитора включен.

18.6.6 Кривые отсутствуют либо с помехами

- Убедитесь, что регистрация необходимых кривых включена.
- Убедитесь, что кривые кровяного давления обнулены.
- Проверьте усиление сигналов давления. Для этого щелкните правой кнопкой мыши по метке и выберите **Scale** (Масштаб).
- Нажмите на значок **Offset** (Смещение) в окне *Real-Time (В реальном времени)* для смещения кривой сигнала.
- Убедитесь, что все индикаторы питания горят. Проверьте шнуры питания.
- Если индикаторы питания горят, проверьте правильность подсоединения кабелей к модулям и убедитесь в целостности и надежности всех соединений. См. схемы соединений в документе «Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222010-1EN).
- Убедитесь, что сенсорные электроды наложены на должным образом подготовленную кожу. При необходимости наложите их заново или замените.
- Если неполадка сохраняется, обратитесь в региональную сервисную службу компании GE.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

18.6.7 Отсутствие основных показателей (при использовании модуля PDM)

Основные показатели не могут быть получены с помощью модуля PDM, пока модуль не будет зарегистрирован.

Если от модуля PDM не поступают данные основных показателей (таких как НИАД, ЧД и SpO2) и он ранее не был зарегистрирован в системе CardioLab, обратитесь к специалисту сервисной службы компании GE для регистрации модуля.

18.6.8 Данные устройства для абляции

Таблица 18-1 Данные устройства для абляции

Проблема	Решение
По-видимому, система не получает данные устройства для абляции.	Выберите устройство для абляции со значением «NULL» (Пусто), а затем на экране настройки абляции выберите нужный драйвер устройства для абляции повторно. Это сбросит настройки COM-порта и может решить проблему с получением данных по абляции.

18.6.9 Нет входных сигналов усилителя

1. Начальные проверки (в рамках исследования CardioLab):
   a. Выделите область метки и проверьте сигнал в окне *Real-Time (В реальном времени)*. Выделенные кривые окрашены в оранжевый цвет.
   b. Убедитесь, что кривые кровяного давления обнулены.
   c. Проверьте усиление сигналов давления. Для этого щелкните правой кнопкой мыши на метке и выберите пункт **Scale** (Масштаб).
2. 2. Откройте окно *Navigator (Навигатор)* и убедитесь, что параметры исследования заданы должным образом.
   a. В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Study Configuration** > **Edit** (Администрирование > Конфигурация исследования > Редактирование). Откроется окно *Конфигурация исследования*.
   b. Выберите соответствующий **Catheter Block** (Блок катетеров).
   c. Выберите вкладку **Hardware** (Оборудование).
   d. Убедитесь, что номера разъемов на модуле подключения катетеров (CIM), к которому подсоединен катетер, совпадают с номерами, указанными в столбце **Input** (Вход).
   e. Проверьте параметры усиления и фильтрации:
      - Усиление должно находиться в диапазоне от 1000 до 10 000.
      - Настройки биполярной фильтрации должны быть следующими: фильтр верхних частот — 30 Гц, фильтр нижних частот — 500 Гц или фильтр линии питания — выключен.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Настройки однополярной фильтрации должны быть следующими: фильтр нижних частот — 0,05 Гц, фильтр верхних частот — 150 Гц, фильтр линии питания — выключен.
- Выберите вкладку **Display Settings** (Параметры отображения).
- Убедитесь в том, что сигнал не выключен.

3. Проверьте оборудование.
   a. Убедитесь в подаче питания на усилитель.
   b. Если индикатор питания горит, проверьте правильность подсоединения оптоволоконного кабеля усилителя (см. схемы соединений в документе Руководство по обслуживанию системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW [№ документа: 5222010-1EN]) и убедитесь в целостности и надежности всех соединений.
   c. Назначьте неиспользуемый канал на усилителе тому же входу на модуле CIM и проверьте, отображается ли он. Если да, то неисправен канал усилителя.
   d. Подсоедините контакты катетера к гарантированно исправному гнезду на модуле CIM. Если кривая не отображается, это указывает на возможную неисправность соединительного кабеля катетера.
   e. Если кабель выглядит исправным, возможно, неисправен сам катетер.

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Катетеры редко выходят из строя. Извлекайте катетер из пациента только после того, как будут исчерпаны все способы устранения неполадки.

4. Если неполадка сохраняется, обратитесь в региональную сервисную службу компании GE.

18.6.10 Записи в журнале, вызванные импульсными помехами в каналах стимуляции

Если в канале стимуляции, используемом для кардиостимуляции, наблюдаются импульсные помехи, их можно по ошибке принять за импульсы кардиостимуляции, даже когда она в действительности не осуществляется. Если при этом включен параметр **Auto Save** (Автосохранение) или **Manual Save** (Сохранение вручную), то в столбцах S1/S2 журнала появляются соответствующие записи.

Рекомендуемые корректирующие меры:

1. Убедитесь, что параметры исследования заданы должным образом.
   a. Нажмите на значок **Study Configuration** (Конфигурация исследования) в окне *Real-Time* (В реальном времени). Откроется окно *Study Configuration* (Конфигурация исследования).
   b. Выберите вкладку **Stim** (Стимуляция).
   c. Убедитесь, что номера разъемов на модуле CIM, к которому подсоединен катетер, совпадают с номерами, указанными в столбце **Input** (Вход).
2. Проверьте физические соединения каналов стимуляции.
3. Отключите кардиостимуляцию в каналах стимуляции, не подающих импульсы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

18.6.11 Помехи сигналов

В этом разделе указаны основные причины возникновения помех в сигналах и рекомендуемые меры по их устранению. Помехи могут быть вызваны рядом различных факторов, которые могут быть взаимосвязаны друг с другом. Во избежание возникновения помех используйте с системой только принадлежности и расходные материалы, одобренные компанией GE. Если помехи устранить не удается, обратитесь к региональному представителю сервисной службы компании GE. Обязательно запишите тип помех и меры, которые были предприняты для их устранения.

ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании электрокаутера на кривых могут возникать шумы.

Для системы CardioLab: сигналы, блокируемые в результате чрезмерной фильтрации, можно исправить, скорректировав параметры фильтра, разрешение экрана, частоту выборки и контрастность/яркость следующим образом:

- Задавайте в настройках сигналов ЭКГ частоту 0,05 Гц или 0,5 Гц; слишком высокая настройка фильтра верхних частот (5 Гц) исказит кривую.
- Для устранения таких помех предусмотрены разные параметры фильтра линии питания.
- Увеличение частоты выборки с 1 до 2 кГц может улучшить качество сигнала.

Для снижения уровня электромагнитных помех можно принять следующие меры:

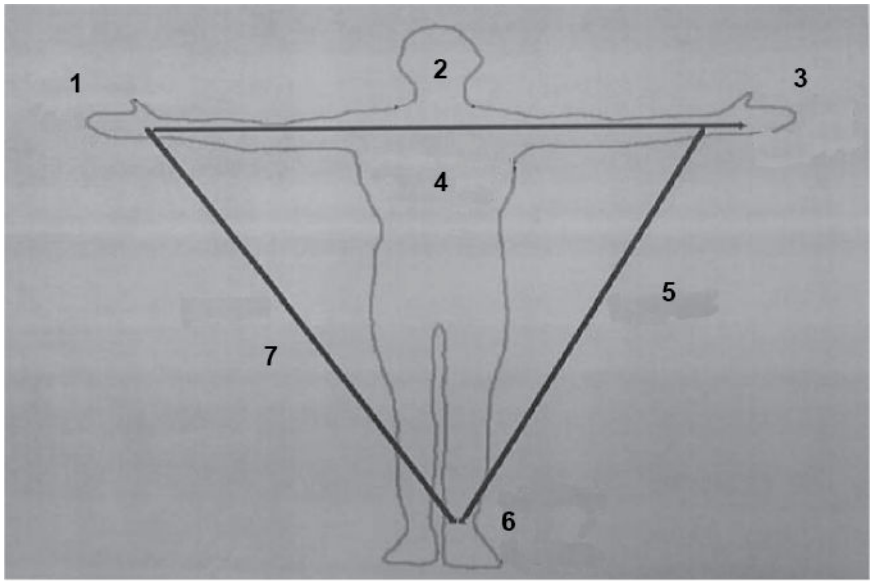
- Проверьте медицинское учреждение на наличие потенциальных источников электромагнитных помех (ЭМП) (например, выявите наличие радиопередатчиков внутри учреждения и вокруг него).
- Увеличьте расстояние между источниками ЭМП и устройствами, подверженными воздействию помех.
- Уменьшите мощность, передаваемую электрическим и электронным оборудованием (источники ЭМП), контролируемым больницей (т. е. системами персонального радиовызова).
- Проинструктируйте персонал медицинского учреждения (медсестер и врачей) о возможных неполадках, связанных с ЭМП, и способах их распознавания.

18.6.11.1 Помехи в сигналах поверхностной ЭКГ

Для получения незашумленных сигналов ЭКГ необходимо правильно расположить электроды и хорошо подготовить кожу. Электрод, накладываемый на правую ногу, является референтным отведением в системе CardioLab, поэтому его надлежащий контакт с кожей пациента очень важен для получения качественных сигналов ЭКГ и внутрисердечных сигналов.

Помехи в сигналах поверхностной ЭКГ могут появляться на одних кривых и не появляться на других. Чтобы устранить причину помех, можно использовать правило Эйнтховена для выявления проблемного электрода или провода отведения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



1	Правая рука, отрицательный электрод (-)
2	ОТВЕДЕНИЕ I
3	Левая рука, положительный электрод (+)
4	Треугольник Эйнтховена
5	ОТВЕДЕНИЕ III
6	Левая нога, положительный электрод (+)
7	ОТВЕДЕНИЕ II

Примеры применения правила Эйнтховена:

- Если в отведениях I и II наблюдаются помехи, а в отведении III нет, проблемный электрод/провод отведения отходит от правой руки.
- Если в отведениях I и III наблюдаются помехи, а в отведении II нет, проблемный электрод/провод отведения отходит от левой руки.
- Если в отведениях II и III наблюдаются помехи, а в отведении I нет, проблемный электрод/провод отведения отходит от левой ноги.
- Если помехи наблюдаются во всех отведениях, проблемный электрод/провод отведения отходит от правой ноги (или имеются несколько проблемных электродов/проводов отведений).

Помехи ЭКГ можно разбить на несколько типов, в том числе на обусловленные током промышленной частоты, дрейфом изолинии, абляцией, артефактами кардиостимуляции, мышечными артефактами.

18.6.11.1.1 Помехи, создаваемые током промышленной частоты: ЭКГ

Помехи, создаваемые током промышленной частоты, представляют собой наиболее распространенный тип помех, в результате которых кривые становятся размытыми, утолщенными или невыраженными. Помехи, создаваемые током промышленной частоты, могут появляться на одной или на всех кривых ЭКГ. Источником помех является локальная сеть питания переменного тока промышленной частоты — 60 или 50 Гц. Чтобы измерить помехи, создаваемые током промышленной частоты, увеличьте скорость отображения и

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

измерьте период соответствующей синусоиды (1000 мс/60 = 16,7 мс при частоте 60 Гц или 1000 мс/50 = 20 мс при частоте 50 Гц). Для устранения таких помех предусмотрен фильтр линии питания.

Пример помех, создаваемых током промышленной частоты (60 Гц), на всех кривых ЭКГ:



Обычно причиной помех, создаваемых током промышленной частоты, является разница импедансов проводов отведений ЭКГ (плохой контакт с пациентом), что приводит к возникновению помех в усилителе CardioLab. Возможные факторы возникновения помех, создаваемых током промышленной частоты:

- Фильтр линии питания выключен
- Неисправные провода отведений
- Неисправные кабели пациента
- Плохое подключение электродов к пациенту

Рекомендуемые корректирующие меры:

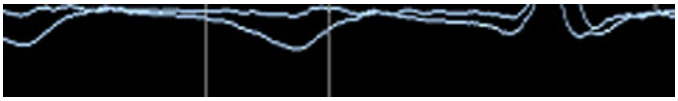
- На всех кривых ЭКГ включите фильтр линии питания, изменив параметр фильтра линии питания на фиксированный.
- Замените неисправные или изношенные провода отведений.
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.

18.6.11.1.2 Помехи, вызываемые дрейфом изолинии: ЭКГ

Помехи, вызываемые дрейфом изолинии, проявляются в виде вертикального смещения всей кривой ЭКГ. Частота таких помех меняется. Смещение кривой ЭКГ может быть обусловлено физической двигательной активностью в процедурном кабинете.

Пример помех, вызываемых дрейфом изолинии:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Помехи, вызываемые дрейфом изолинии, зачастую обусловлены разностью импедансов проводов отведений ЭКГ (плохим подключением к пациенту), в том числе физической двигательной активностью рядом с пациентом. Возможные факторы возникновения помех, обусловленных дрейфом изолинии:

- Неисправные провода отведений
- Неисправные кабели пациента
- Плохое подключение электродов к пациенту
- Наложение электродов на участки, восприимчивые к дыхательным движениям
- Движения пациента
- Движение простыни
- Ненадлежащее заземление стола пациента

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Установите для фильтра верхних частот более высокое значение, чтобы отфильтровать такие помехи (например, переключитесь с 0,05 Гц на 0,5 Гц).
- Замените неисправные или изношенные провода отведений.
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- Ограничьте двигательную активность пациента.
- Заземлите стол пациента общим заземлением с PDM Base Station Plus, PDM Slim Connect или усилителем CardioLab.

18.6.11.1.3 Помехи, вызываемые мышечными артефактами: ЭКГ

Помехи, вызываемые мышечными артефактами, — это непостоянные помехи, возникающие на одной или нескольких кривых. Такие помехи могут быть обусловлены двигательной активностью пациента, например дрожью или храпом. Причиной помех, вызываемых мышечными артефактами, зачастую является разница сопротивления проводов отведений ЭКГ (плохое подключение к пациенту).

Пример помех, вызываемых мышечными артефактами:

Возможные факторы возникновения помех, вызываемых мышечными артефактами:

- Неисправные провода отведений
- Неисправные кабели пациента
- Плохое подключение электродов к пациенту
- Местоположение электродов
- Движения пациента, вызванные холодом, реакцией на лекарственные препараты или храпом

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Замените неисправные или изношенные провода отведений.
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- Ограничьте двигательную активность пациента.

18.6.11.1.4 Помехи, вызываемые артефактами кардиостимуляции: ЭКГ

Помехи, вызываемые артефактами кардиостимуляции, возникают во время активной стимуляции сердца генератором стимулирующих импульсов (стимулятором) и исчезают после выключения импульсов кардиостимуляции. Как правило, чем выше сила тока кардиостимуляции, тем больше амплитуда шумов на кривой ЭКГ. Некоторые артефакты кардиостимуляции считаются проявлением нормальной работы.

ПРИМЕЧАНИЕ

Стимуляторы — это источники тока постоянной силы. Если сопротивление выше нормы из-за неисправных или корродированных кабелей/разъемов, то обеспечиваемое стимулятором напряжение увеличивается и вероятность возникновения более выраженных импульсов/артефактов возрастает. Для устранения возможных неполадок можно обойти усилитель CardioLab путем прямого подключения стимулятора к модулю CIM.

Пример помех, вызываемых артефактами кардиостимуляции:



Возможные факторы возникновения помех, вызываемых артефактами кардиостимуляции:

- Слишком высокое значение силы тока кардиостимуляции на стимуляторе (настройки выходной мощности «мА» и «длительности»).
- Неисправные кабели стимулятора.
- Неплотные соединения или неисправные разъемы стимулятора.
- Блок развязки/сопряжения стимулятора (низкий заряд аккумуляторов).
- Продолжительная кардиостимуляция, ведущая к накоплению заряда на стимулирующих электродах катетера. Это приводит к естественной продолжительной задержке возврата к изолинии после каждого импульса кардиостимуляции.

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Уменьшите силу тока кардиостимуляции (стандартная настройка: 1–5 мА при 2,0 мс)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Замените неисправные или изношенные кабели стимулятора
- Замените аккумуляторы в блоке развязки/сопряжения стимулятора
- Используйте двухфазный стимулятор

18.6.11.1.5 Помехи, вызываемые абляцией: ЭКГ

Помехи, вызываемые абляцией, возникают во время выполнения абляции сердца с помощью РЧ-генератора и исчезают после выключения генератора. Во время переключения выхода РЧ-генератора (включения или выключения) на кривой возможно появление импульса большой амплитуды. Данный импульс можно ошибочно принять за импульс кардиостимуляции.

Пример помех, вызываемых абляцией: РЧ-генератор включен



Возможные факторы возникновения помех, вызываемых абляцией:

- Неисправные провода отведений
- Неисправные кабели пациента
- Плохое подключение электродов к пациенту
- Неисправный заземляющий электрод для абляции
- Близкое расположение электродов/проводов отведений к РЧ-источнику
- Заземление оборудования

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Замените неисправные или изношенные провода отведений..
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- Замените неисправный или изношенный заземляющий электрод.
- Заземлите устройство абляции (РЧ-генератор) и стол пациента общим заземлением с усилителем CardioLab.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

18.6.11.2 Помехи во внутрисердечных сигналах

Чтобы исключить возникновение помех во внутрисердечных сигналах, необходимо правильно расположить катетеры и обеспечить хороший электрический контакт. Электрод, накладываемый на правую ногу, является референтным отведением в системе CardioLab, поэтому его надлежащий контакт с кожей пациента очень важен для получения качественных сигналов ЭКГ и внутрисердечных сигналов.

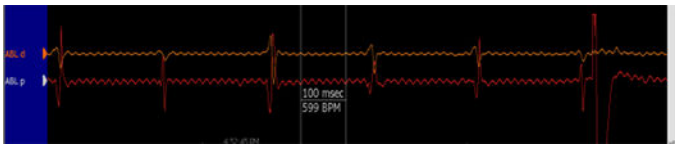
Для устранения помех во внутрисердечных сигналах можно настроить новый канал усилителя и переключить электроды катетера на другие полюсы модуля CIM. Если помехи наблюдаются в двух идентичных каналах усилителя CardioLab, то проблема, вероятнее всего, не в усилителе, а в самом сигнале или проводе заземления.

Помехи во внутрисердечных сигналах можно разделить на несколько категорий в зависимости от причины возникновения. Они могут быть обусловлены током промышленной частоты, дрейфом изолинии, артефактами кардиостимуляции, абляцией, однополярными высокочастотными сигналами и системами картирования.

18.6.11.2.1 Помехи, создаваемые током промышленной частоты: внутрисердечные сигналы

Помехи, создаваемые током промышленной частоты, представляют собой наиболее распространенный тип помех (в отсутствие абляции), в результате которых кривые становятся размытыми, утолщенными или невыраженными. Помехи, создаваемые током промышленной частоты, могут появляться на одной или на всех кривых внутрисердечных сигналов. Источником помех является локальная сеть питания переменного тока промышленной частоты — 60 или 50 Гц. Чтобы измерить помехи, создаваемые током промышленной частоты, увеличьте скорость отображения и измерьте период соответствующей синусоиды (1000 мс/60 = 16,7 мс при частоте 60 Гц или 1000 мс/50 = 20 мс при частоте 50 Гц). Для устранения таких помех предусмотрен фильтр линии питания.

Пример помех, создаваемых током промышленной частоты (60 Гц), на всех внутрисердечных кривых:



Возможные факторы возникновения помех, создаваемых током промышленной частоты:

- Заземление устройств (плохое электрическое заземление: электрические розетки на столе пациента/стене, удлинители с несколькими розетками, оборудование в процедурном кабинете, шнуры питания)
- Неисправный кабель устройства абляции (персональный модуль/провода)
- Неправильная прокладка проводов/кабелей вокруг другого оборудования
- Плохое подключение электродов к пациенту (отведение от правой ноги)
- Высокое значение усиления (>5000), ведущее к усилению как сигнала, так и шумов

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Заземлите устройство абляции (РЧ-генератор) и стол пациента общим заземлением с усилителем CardioLab.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Замените кабели устройства абляции (персональный модуль/провода).
- Проложите провода/кабели подальше от другого оборудования.
- Замените неисправные или изношенные провода отведений.
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- К затронутым каналам нужно применить один из четырех параметров фильтра линии питания: **Fixed** (Неперестраиваемый), **Adaptive** (Адаптивный), **AUTO** (Автоматический) или **Off** (Выкл.).
  - **Fixed** (Неперестраиваемый): применяйте этот фильтр для каналов, используемых при кардиостимуляции и абляции, или для каналов с активными помехами.

    Фильтр **Fixed** (Неперестраиваемый) применяет аппаратный режекторный фильтр линии питания к выбранным каналам, чтобы удалить помехи на линии питания на заданной частоте (50 Гц или 60 Гц).
  - **Adaptive** (Адаптивный): применяйте этот фильтр для каналов, не используемых при кардиостимуляции или абляции, и для каналов без активных помех.

    Фильтр **Adaptive** (Адаптивный) запоминает структуру надлежащего сигнала и затем устраняет помехи на линии питания на заданной частоте (50 Гц или 60 Гц).
  - **AUTO** (Автоматический): этот фильтр рекомендуется применять для каналов, которые не используются при абляции, и для каналов без активных помех.

    Фильтр **AUTO** (Автоматический) применяет параметр **Fixed** (Неперестраиваемый), когда тип канала меняется на **Pace & Record** (Кардиостимуляция и регистрация). Если тип канала не **Pace & Record** (Кардиостимуляция и регистрация), то устанавливается фильтр **Adaptive** (Адаптивный).
  - **Off** (Выкл.) — используйте этот вариант, когда фильтрация линий питания не требуется. Фильтр линии питания не активен для сигнала.

18.6.11.2.2 Помехи, вызываемые дрейфом изолинии: внутрисердечные сигналы

Помехи, вызываемые дрейфом изолинии, проявляются в виде вертикального смещения всей кривой. Частота таких помех переменная, но низкая, аналогично частоте помех, вызываемых дрейфом изолинии, на ЭКГ.

Возможные факторы возникновения помех, обусловленных дрейфом изолинии:

- Неисправные провода отведений
- Неисправные кабели пациента
- Плохое подключение электродов к пациенту
- Наложение электродов на участки, восприимчивые к дыхательным движениям
- Движения пациента
- Движение простыни
- Ненадлежащее заземление стола пациента

Рекомендуемые корректирующие меры:

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Установите фильтр верхних частот на более высокое значение, чтобы отфильтровывать такие помехи (стандартное значение: 30 Гц для внутрисердечных сигналов).
- Замените неисправные или изношенные провода отведений.
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- Ограничьте двигательную активность пациента.
- Заземлите стол пациента общим заземлением с усилителем CardioLab.

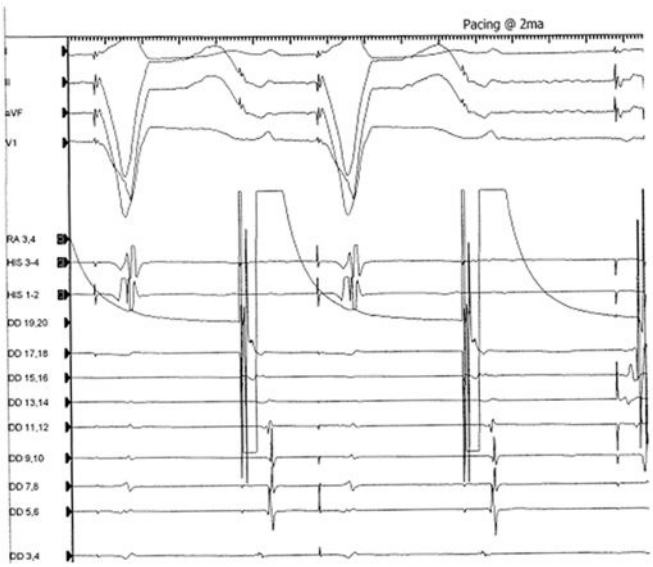
18.6.11.2.3 Помехи, вызываемые артефактами кардиостимуляции: внутрисердечные сигналы

Помехи, вызываемые артефактами кардиостимуляции, возникают во время активной стимуляции сердца генератором стимулирующих импульсов (стимулятором) и исчезают после выключения импульсов кардиостимуляции. Как правило, чем выше сила тока кардиостимуляции, тем больше амплитуда помех на кривой.

ПРИМЕЧАНИЕ

Стимуляторы — это источники тока постоянной силы. Если сопротивление выше нормы из-за неисправных или корродированных кабелей/разъемов, то обеспечиваемое стимулятором напряжение увеличивается и вероятность возникновения более выраженных импульсов/артефактов возрастает. Для устранения возможных неполадок можно обойти усилитель CardioLab путем прямого подключения стимулятора к модулю CIM.

Пример помех, вызываемых артефактами кардиостимуляции:



Возможные факторы возникновения помех, вызываемых артефактами кардиостимуляции:

- Установка слишком высокого значения силы тока кардиостимуляции на стимуляторе (настройки выходной мощности «мА» и «длительности»)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Неисправные кабели стимулятора
- Неплотные соединения или неисправные разъемы стимулятора
- Блок развязки/сопряжения стимулятора (низкий заряд аккумуляторов)
- Продолжительная кардиостимуляция, ведущая к накоплению заряда на стимулирующих электродах катетера. Это приводит к естественной продолжительной задержке возврата к изолинии после каждого импульса кардиостимуляции.

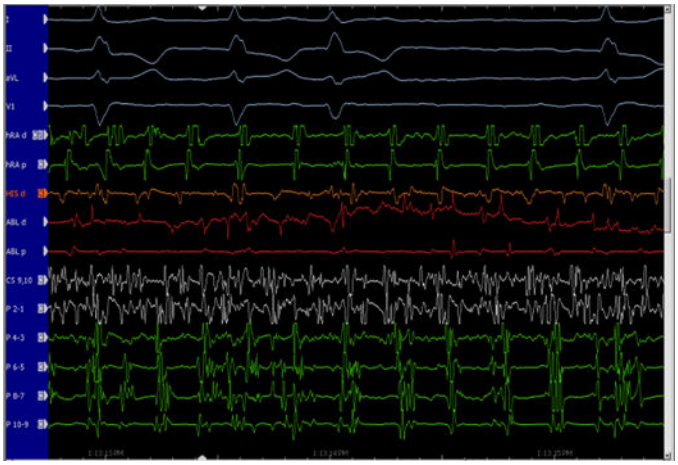
Рекомендуемые корректирующие меры:

- Уменьшите силу тока кардиостимуляции (стандартная настройка: 1–5 мА при 2,0 мс)
- Замените неисправные или изношенные кабели стимулятора
- Замените аккумуляторы в блоке развязки/сопряжения стимулятора
- Используйте двухфазный стимулятор

18.6.11.2.4 Помехи, вызываемые абляцией: внутрисердечные сигналы

Помехи, вызываемые абляцией, возникают во время выполнения абляции сердца с помощью РЧ-генератора и исчезают после выключения генератора. Как правило, чем выше мощность РЧ-генератора, тем выше амплитуда помех. Помехи в сигнале **дистального электрода катетера для абляции** наиболее трудноустранимые. Возникновение помех в сигнале **дистального электрода катетера для абляции** возможно, если для мощности задано значение более 35 Вт. Использование комплекта с модулем фильтрации радиочастотных помех, обеспечивающим возможность кардиостимуляции (номер по каталогу: 2082432-001), поможет отфильтровать помехи, вызываемые абляцией.

Пример помех, вызываемых абляцией:



К возможным факторам возникновения помех при абляции относятся следующие:

- Плохое подключение электродов к пациенту
- Неисправный заземляющий электрод для абляции
- Близкое расположение электродов/проводов отведений к РЧ-источнику
- Заземление оборудования
- Ранние версии персонального модуля EPT не предназначены для работы в режиме **Ablate and Record** (Абляция и регистрация)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Не используется комплект с модулем фильтрации радиочастотных помех, обеспечивающим возможность кардиостимуляции

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- Замените неисправный или изношенный заземляющий электрод.
- Заземлите устройство абляции (РЧ-генератор) и стол пациента общим заземлением с усилителем CardioLab.
- Замените персональный модуль с функцией **Ablate and Record** (Абляция и регистрация) и соответствующие кабели.
- Используйте комплект с модулем фильтрации радиочастотных помех, обеспечивающим возможность кардиостимуляции.

18.6.11.2.5 Высокочастотные помехи в однополярных сигналах: внутрисердечные сигналы

Причиной высокочастотных помех в однополярных сигналах является разница в уровне шумов на электроде катетера и в референтном сигнале канала (либо на поверхностной внутрисердечной центральной терминали Вильсона (WCT), либо во вспомогательном референтном сигнале). Однополярные сигналы более подвержены помехам, так как электрод катетера и референтный сигнал канала влияют на подавление системой синфазного сигнала.

Возможные факторы возникновения высокочастотных помех в однополярных сигналах:

- Неисправные провода отведений
- Неисправные кабели пациента
- Плохое подключение электродов к пациенту
- Размещение кабеля внутрисердечных сигналов рядом с другими устройствами (когда в качестве референтного сигнала канала используется WCT)

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Установите для фильтра нижних частот более низкое значение, чтобы отфильтровать такие помехи (например, переключитесь с 1000 Гц на 150 Гц)
- Замените неисправные или изношенные провода отведений
- Замените неисправные или изношенные кабели пациента
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- Проложите кабель внутрисердечных сигналов подальше от других электрических приборов.

18.6.11.2.6 Помехи от системы картирования: внутрисердечные сигналы

Помехи от системы картирования чаще всего представляют собой помехи, создаваемые током промышленной частоты или магнитом. Чтобы измерить помехи, создаваемые

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

током промышленной частоты, увеличьте скорость отображения и измерьте период соответствующей синусоиды (1000 мс/60 = 16,7 мс при частоте 60 Гц или 1000 мс/50 = 20 мс при частоте 50 Гц). Для устранения таких помех предусмотрен фильтр линии питания.

Пример помех от системы картирования:



Возможные факторы возникновения помех от системы картирования:

- Плохое подключение электродов к пациенту
- Заземление оборудования
- Помехи от магнита
- 5,6-кГц сигнал концевого направителя (сигнал, испускаемый верхней частью катетера ESI и используемый для определения местоположения катетера)

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Установите для фильтра нижних частот значение 150 Гц, чтобы отфильтровывать помехи от магнита или помехи, вызываемые 5,6-кГц сигналом концевого направителя.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента.
- Заземлите систему картирования и стол пациента общим заземлением с усилителем CardioLab.
- К затронутым каналам нужно применить один из четырех параметров фильтра линии питания: **Fixed** (Неперестраиваемый), **Adaptive** (Адаптивный), **AUTO** (Автоматический) или **Off** (Выкл.).
    - **Fixed** (Неперестраиваемый): применяйте этот фильтр для каналов, используемых при кардиостимуляции и абляции, или для каналов с активными помехами.

      Фильтр **Fixed** (Неперестраиваемый) применяет аппаратный режекторный фильтр линии питания к выбранным каналам, чтобы удалить помехи на линии питания на заданной частоте (50 Гц или 60 Гц).
    - **Adaptive** (Адаптивный): применяйте этот фильтр для каналов, не используемых при кардиостимуляции или абляции, и для каналов без активных помех.

      Фильтр **Adaptive** (Адаптивный) запоминает структуру надлежащего сигнала и затем устраняет помехи на линии питания на заданной частоте (50 Гц или 60 Гц).
    - **AUTO** (Автоматический): этот фильтр рекомендуется применять для каналов, которые не используются при абляции, и для каналов без активных помех.

      Фильтр **AUTO** (Автоматический) применяет параметр **Fixed** (Неперестраиваемый), когда тип канала меняется на **Pace & Record** (Кардиостимуляция и регистрация).

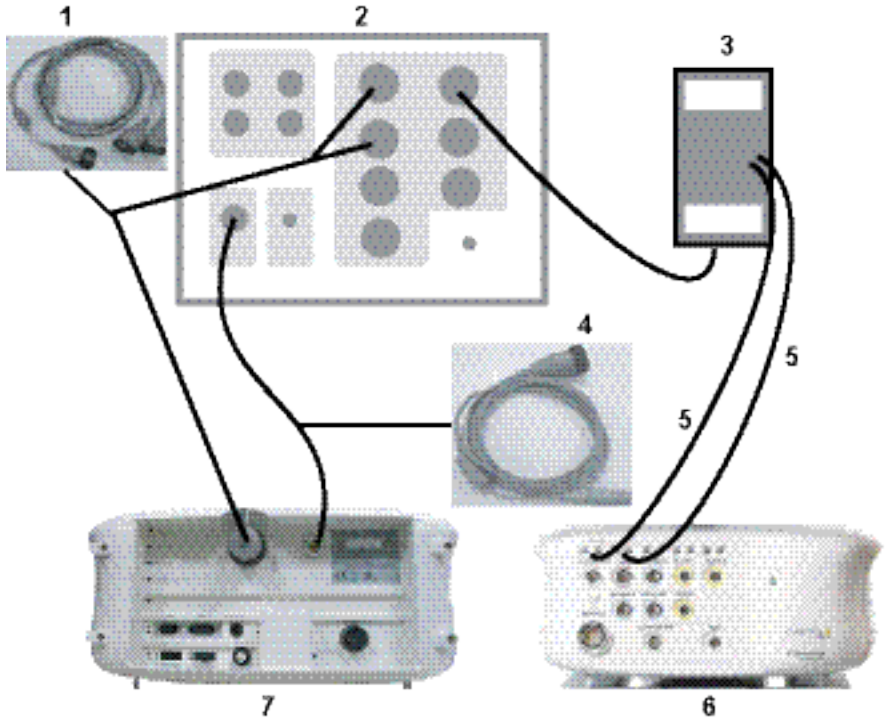
Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если тип канала не **Pace & Record** (Кардиостимуляция и регистрация), то устанавливается фильтр **Adaptive** (Адаптивный).

- **Off** (Выкл.) — используйте этот вариант, когда фильтрация линий питания не требуется. Фильтр линии питания не активен для сигнала.

18.6.11.3 Помехи в сигналах CARTO 3

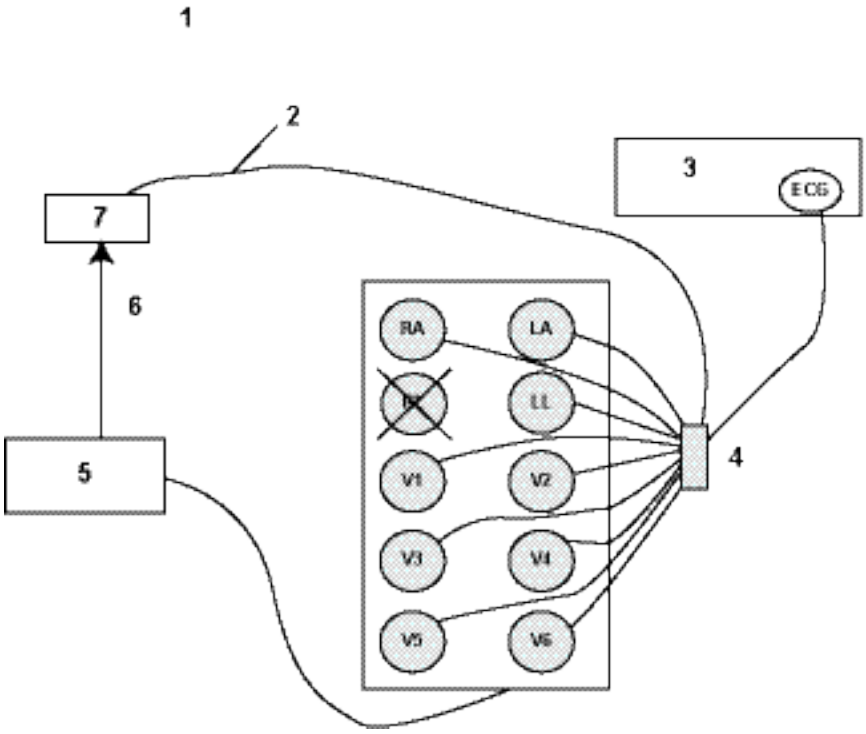
При использовании системы CardioLab вместе с системой CARTO 3 провода отведений поверхностной ЭКГ обычно подводятся к усилителю CardioLab через коробку CARTO PIU. Коробка CARTO PIU отфильтровывает помехи от магнита, используемого с системой CARTO.



1	Соединительный кабель IECG
2	Усилитель CardioLab
3	Модуль подключения катетеров
4	Соединительный кабель ЭКГ
5	Кабели стимуляции
6	CARTO 3 PIU, вид спереди
7	CARTO 3 PIU, вид сзади

Представитель компании, поставляющей систему картирования, может направить сигналы через распределительную коробку для дополнительной обработки. Ниже приведена схема использования распределительной коробки ЭКГ на одной линии с усилителем CardioLab.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



1	Блок соединения выхода ЭКГ системы CARTO Прямое соединение отведения правой ноги CardioLab
2	Отведение правой ноги системы CardioLab, подсоединенное напрямую к пациенту
3	Усилитель CardioLab
4	Кабель ЭКГ пациента для CardioLab
5	Блок сбора данных пациента CARTO
6	Кабель ЭКГ CARTO
7	Пациент

18.6.11.3.1 Помехи от системы картирования: поверхностные сигналы

Помехи, создаваемые током промышленной частоты и магнитом, представляют собой наиболее распространенный тип помех, в результате которых кривые становятся размытыми, утолщенными или невыраженными. Помехи, создаваемые током промышленной частоты и магнитом, могут наблюдаться как на одной, так и на всех кривых ЭКГ. Источником помех является локальная сеть питания переменного тока промышленной частоты — 60 или 50 Гц.

Чтобы измерить помехи, создаваемые током промышленной частоты, увеличьте скорость отображения и измерьте период соответствующей синусоиды с помощью измерителей времени (1000 мс/60 = 16,7 мс при частоте 60 Гц или 1000 мс/50 = 20 мс при частоте 50 Гц). Для устранения таких помех предусмотрен фильтр линии питания.

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Подсоедините отведение кабеля ЭКГ CardioLab от правой ноги напрямую к пациенту, чтобы усилить поверхностные сигналы, получаемые с помощью системы CARTO 3

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

при использовании соединительной коробки ЭКГ. В этом случае потребуется двойной контактный электрод только для правой ноги.

- Заземлите систему картирования и стол пациента общим заземлением с усилителем CardioLab. Используйте вилку для эквипотенциальной розетки.
- Во время исследования используйте наименьшие возможные значения усиления. Рекомендуемая настройка — 2500 и менее. Стандартная настройка — 1000.
- Некоторые системы картирования не допускают прямого подсоединения отведения от правой ноги. В этом случае компания GE рекомендует не использовать распределительную коробку системы картирования и подсоединять оба комплекта электродов ЭКГ по отдельности. (Обратитесь в компанию BioSense/Webster, чтобы узнать правильную схему соединения, позволяющую обойтись двойным подключением отведения от правой ноги.)

18.6.11.3.2 Помехи от системы картирования: внутрисердечные сигналы

Помехи от системы картирования чаще всего представляют собой помехи, создаваемые током промышленной частоты или магнитом. Чтобы измерить помехи, создаваемые током промышленной частоты, увеличьте скорость отображения и измерьте период соответствующей синусоиды (1000 мс/60 = 16,7 мс при частоте 60 Гц или 1000 мс/50 = 20 мс при частоте 50 Гц). Для устранения таких помех предусмотрен фильтр линии питания.

Пример помех от системы картирования:



Возможные факторы возникновения помех от системы картирования:

- Плохое подключение электродов к пациенту.
- Заземление оборудования.
- Помехи от магнита.
- 5,6-кГц сигнал концевого направителя (сигнал, испускаемый верхней частью катетера ESI и используемый для определения местоположения катетера). См. документацию, предоставляемую производителем.

Рекомендуемые корректирующие меры:

- Установите для фильтра нижних частот значение 150 Гц, чтобы отфильтровывать помехи от магнита или помехи, вызываемые 5,6-кГц сигналом концевого направителя.
- Убедитесь, что электроды наложены на правильные, подготовленные должным образом участки тела. Обычно помехи от этого источника ослабевают без вмешательства пользователя через 10 минут после подключения пациента. В контактном электроде может возникнуть сопротивление, если перед процедурой пациент пользовался лосьоном для тела. Удаление лосьона для тела перед

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

наложением контактного электрода является важной составляющей методики наложения.

- Заземлите систему картирования и стол пациента общим заземлением с усилителем CardioLab. Используйте вилку для эквипотенциальной розетки.
- С помощью измерителей CardioLab определите источник помех — сеть питания частотой 60 Гц (16 мс по шкале времени от пика до пика) или магнит системы картирования.
- В случае возникновения неполадок обратитесь за помощью в представительство компании — поставщика системы картирования.
- Подсоедините отведение кабеля ЭКГ CardioLab от правой ноги напрямую к пациенту, чтобы усилить поверхностные сигналы, получаемые с помощью системы CARTO 3 при использовании соединительной коробки ЭКГ. В этом случае потребуется двойной контактный электрод только для правой ноги.
- По возможности старайтесь использовать электрическое заземление стола пациента в качестве общего заземления для всех устройств, подключенных к пациенту.
- Не используйте удлинители с несколькими розетками. При использовании удлинителей с несколькими розетками заземление оборудования может ухудшиться.
- Во время исследования используйте наименьшие возможные значения усиления. Рекомендуемая настройка — 2500 и менее. Стандартная настройка — 1000.
- Помехи от линии питания наблюдаются в основном в DS-сигналах абляции. Не путайте помехи от линии питания с помехами от магнита.
- Если на каналах ЭКГ без фильтрации присутствуют помехи, значит лабораторная среда является зашумленной. Для устранения таких помех доступны различные решения, например способы, описанные выше.
- К затронутым каналам нужно применить один из четырех параметров фильтра линии питания: **Fixed** (Неперестраиваемый), **Adaptive** (Адаптивный), **AUTO** (Автоматический) или **Off** (Выкл.).
    - **Fixed** (Неперестраиваемый): применяйте этот фильтр для каналов, используемых при кардиостимуляции и абляции, или для каналов с активными помехами.

      Фильтр **Fixed** (Неперестраиваемый) применяет аппаратный режекторный фильтр линии питания к выбранным каналам, чтобы удалить помехи на линии питания на заданной частоте (50 Гц или 60 Гц).
    - **Adaptive** (Адаптивный): применяйте этот фильтр для каналов, не используемых при кардиостимуляции или абляции, и для каналов без активных помех.

      Фильтр **Adaptive** (Адаптивный) запоминает структуру надлежащего сигнала и затем устраняет помехи на линии питания на заданной частоте (50 Гц или 60 Гц).
    - **AUTO** (Автоматический): этот фильтр рекомендуется применять для каналов, которые не используются при абляции, и для каналов без активных помех.

      Фильтр **AUTO** (Автоматический) применяет параметр **Fixed** (Неперестраиваемый), когда тип канала меняется на **Pace & Record** (Кардиостимуляция и регистрация). Если тип канала не **Pace & Record** (Кардиостимуляция и регистрация), то устанавливается фильтр **Adaptive** (Адаптивный).
    - **Off** (Выкл.) — используйте этот вариант, когда фильтрация линий питания не требуется. Фильтр линии питания не активен для сигнала.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

18.6.12 Рекомендации по снижению помех для процедурного кабинета

18.6.12.1 Ежедневные осмотры

Кабели ЭКГ

- Осмотрите застежку проводов отведений на наличие загрязнений, крови и контрастных веществ. Проверьте также, на месте ли латунная защелка.
- Проверьте работу застежки.
- Осмотрите кабели на наличие потертостей, разрывов или следов износа.

Жгут проводов ЭКГ

- Проверьте соединение провода отведения со жгутом.
- Осмотрите кабель на наличие потертостей, разрывов или следов износа.
- Проверьте надежность соединения жгута с усилителем.

Блоки CIM

- Проверьте общую чистоту блока.
- Осмотрите входы и убедитесь, что в них нет крови, пыли или контрастного вещества.
- Проверьте подключение кабеля к усилителю.

18.6.12.2 Подготовка стола

Наклейки ЭКГ

- Следует использовать ТОЛЬКО чистые новые провода отведений.
- Используйте небольшие упаковки проводов отведений, чтобы не пришлось выбрасывать провода, не использованные в течение 72 часов.

Кабели ЭКГ

- Распутайте кабели ЭКГ и вытяните их вдоль левой стороны тела пациента.
- Отведения от верхних конечностей (RA, LA, V1 и V2) должны подходить к пациенту сверху.
- Остальные V-отведения (V3, V4, V5 и V6) должны подходить снизу.
- Отведения от нижних конечностей (RL и LL) должны подходить к пациенту слева.

Блоки CIM

- Расположите блоки должным образом.
- Предусмотрите плоский держатель для быстрого и надежного крепления блоков CIM на боковой поверхности стола, чтобы не допустить стягивания блоков с ЭФ-катетеров.

Соединительные кабели для ЭФ-катетера

- Рекомендуется использовать новые соединительные кабели для каждого исследования.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Организуйте учет числа процедур стерилизации катетеров и выбрасывайте катетеры, когда будет достигнуто число процедур стерилизации, рекомендуемое изготовителем. (Например, для подсчета числа процедур стерилизации можно добавлять небольшой кабельный хомут после каждой процедуры.)

18.6.12.3 Подготовка пациента

Подготовка кожи

- Подготовка кожи заключается в обработке каждого участка наложения электрода спиртом (при условии, что у пациента нет аллергии на этиловый спирт). После этого участок необходимо слегка потереть марлевым тампоном размером 2 x 2 или 4 x 4.
- Снимите немеханические часы.
- Проверьте наличие у пациента электрических имплантатов, например нейростимуляторов.

18.6.12.4 Стандарты помещения

Электрические стандарты

- Обеспечьте использование надлежащих кабелей питания для всего оборудования. См. технические характеристики, заявленные производителем.
- Выделенный электрический контур в помещении (желательно).
- Универсальное (общее) заземление всего оборудования, подключаемого к пациенту (усилитель, РЧ-генератор, проточные насосы, PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect, системы 3D-картирования, грелки и т. п.).
- Отсоедините от электросети все электрические устройства в помещении, у которых нет контакта заземления в вилке (зарядные устройства постоянного тока, электробритвы и т. п.).

Техническое обслуживание шнуров питания

- Не используйте удлинители с несколькими розетками.
- Отсоедините неиспользуемые кабели питания.
- Ограничьтесь использованием кабелей, необходимых для выполнения исследования.
- Не сворачивайте кабели кольцами. Это приведет к возникновению магнитного поля, вызывающего помехи.
- Используйте как можно более короткий электрический кабель.

Освещение

- Для освещения помещения используйте светодиодные лампы (предпочтительный вариант).
- Не пользуйтесь люминесцентным освещением ввиду электромагнитных помех (ЭМП), создаваемых дросселями стартеров.

Напольное покрытие

- Напольное покрытие не должно проводить ток.
- Не используйте вощенное напольное покрытие или удалите воск, если он имеется. Если воск удалить невозможно, уложите вокруг процедурного стола антистатические

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

коврики. Это предотвратит накапливание статического заряда, который может быть замкнут на пациента и привести к возникновению помех.

- Во избежание создания статического заряда персоналу не следует носить пластиковую обувь.
- Электрическая разводка: предусмотрите двойные проходные отверстия для видеокабелей и электрических кабелей.

Усилитель

- Во избежание случайного повреждения усилителя во время уборки помещения не ставьте его на пол.
- Во избежание воздействия ЭМП или магнитного поля установите усилитель на расстоянии не менее 1,2 м от любого РЧ-генератора или разделительного трансформатора.

Условия окружающей среды

Диапазон рабочих условий системы Mac-Lab/CardioLab:

- Диапазон температуры окружающей среды — от +15 до +30 °C
- Диапазон относительной влажности — от 30 до 70 %
- Диапазон атмосферного давления — от 70 до 106 кПа

18.6.13 Удаление исследований, застрявших в системном каталоге систем сбора данных

Исследования в системном каталоге автоматически перемещаются на сервер INW спустя 10 минут, если они содержат данные сигналов, или спустя восемь часов, если они не содержат таких данных. Если исследование не перемещается на сервер INW по истечении указанного времени, на исследовании ставится метка, и сервер не повторяет попыток перемещения этого исследования до удаления метки. Для отмеченных исследований не работают функции **Continue Study** (Продолжить исследование) и **Create Backup** (Создать резервную копию).

Приведенная ниже процедура позволяет удалить метку с исследования, чтобы сервер INW мог повторить попытку перемещения исследования, а также чтобы функции **Continue Study** (Продолжить исследование) и **Create Backup** (Создать резервную копию) действовали для данного исследования.

1. Выберите исследование для просмотра, выделив имя пациента в окне *Navigator* (Навигатор).
2. Нажмите на значок просмотра исследования или выберите элементы **Study** > **Review** (Исследование > Просмотр).

   Выбранное исследование откроется для просмотра.
3. Закройте исследование.

После закрытия исследования метка с исследования удаляется. Функции **Continue Study** (Продолжить исследование) и **Create Backup** (Создать резервную копию) должны работать сразу. Если над исследованием не совершается никаких дальнейших действий, оно перемещается на сервер INW спустя 10 минут или восемь часов, в зависимости от наличия данных сигналов в исследовании.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Если исследования остаются в системном каталоге в течение нескольких дней после удаления меток вышеописанным способом, обратитесь в отдел технической поддержки компании GE.

18.6.14 Ошибки при экспорте данных

Если после запуска команды экспорта данных происходит сбой при создании или отправке файлов и вложений в формате HL7, система выводит на экран уведомление. В файле экспорта данных `audit.log` также регистрируется информация о конкретной ошибке. Возможно, эту ошибку получится устранить при повторе операции экспорта.

- В сетевой среде повторять операцию экспорта следует, когда сеть находится в рабочем состоянии.
- Если система настроена для экспорта данных при закрытии исследования, откройте исследование в режиме просмотра, а затем закройте его, чтобы запустить операцию экспорта данных и отправить файлы и вложения в формате HL7 настроенным адресатам.
- Кроме того, операцию экспорта данных можно запустить во время исследования. Откройте исследование в режиме просмотра и выберите элементы **Study** > **Export Data** (Исследование > Экспорт данных).

Если ошибки экспорта данных последовательно сохраняются, обратитесь в отдел технической поддержки компании GE.

18.6.15 Отсутствие значков на рабочем столе (режим планшета)

Операционная система Windows 10 работает на устройствах, которые функционируют одновременно как ноутбуки и как планшеты. Например, на ноутбуке со съемной клавиатурой ОС Windows 10 работает в стандартной конфигурации, если клавиатура подсоединена. При отсоединении клавиатуры система автоматически переходит в режим планшета. Режим планшета можно также настроить на компьютере вручную.

Режим планшета предусмотрен для использования на устройствах с сенсорным дисплеем. В этом режиме система Windows адаптирует пользовательский интерфейс под дисплей планшета, а именно:

- скрывает рабочий стол и все значки;
- расформировывает группы с программами и приложениями, например, из меню **Start** (Пуск), чтобы упростить доступ к ним через сенсорный экран;
- показывает только одно приложение за раз.

Приложение Mac-Lab/CardioLab не предусмотрено для использования на планшетных компьютерах. Все инструкции, приведенные в данном руководстве, касаются использования приложения Mac-Lab/CardioLab в стандартной конфигурации.

Если приложение Mac-Lab/CardioLab по какой-либо причине переключилось в режим планшета, выполните следующие действия, чтобы изменить конфигурацию на стандартную:

1. На панели задач Windows нажмите на значок **Action Center** (Центр действий) в правом углу.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. В нижней части окна *ACTION CENTER* (Центр действий) нажмите кнопку **Tablet mode** (Режим планшета).

18.6.16 Принудительный перезапуск приложения

1. Включите питание и войдите в систему.
2. Запустите приложение Mac-Lab/CardioLab.
3. Продолжите незавершенное исследование.
4. Обнулите значения давления.
5. Обнулите значения CO2.
6. Обнулите значения иАД.
7. Неинвазивное измерение артериального давления запустится автоматически.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Глава 19 Администрирование системы

Все параметры системы задаются квалифицированными специалистами сервисной службы. Если необходимо внести изменения, обратитесь к Администратор сети учреждения. Для изменения параметров системы требуется ввести пароль администратора.

В этой главе описываются функции администрирования системы.

19.1 Настройка *System Settings* (Параметры системы)

В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы). Появится окно *System Settings* (Параметры системы).

19.1.1 Пути к файлам

1. Выберите **File Paths** (Пути к файлам) в окне *System Settings* (Параметры системы).
2. Настройте систему сбора данных на создание автономной резервной копии данных исследования.
   a. Выберите **Browse** (Обзор), чтобы задать **Backup study path** (Путь для резервного копирования исследования), указывающий место для хранения резервных копий исследований (обычно это SD-карта).
   b. Автономная система автоматически создает резервную копию в месте, указанном в поле **Backup study path** (Путь для резервного копирования исследования), при закрытии исследования. Сетевая система не создает резервные копии автоматически, однако при необходимости резервное копирование исследований можно выполнять вручную. Подробные сведения см. в разделе 4.3 Порядок выполнения резервного копирования страница 79.
3. Выберите **Enable file export on study close** (Включить экспорт данных при закрытии исследования) для экспорта данных исследования, переведенных в формат HL7, в другие системы в соответствии с конфигурацией экспорта данных.

19.1.2 Параметры сети

Параметры сети следует настраивать только на сетевых системах сбора или просмотра данных.

Для доступа к параметрам сети перейдите к опции **Network** (Сеть) в окне *System Settings* (Параметры системы).

ПРИМЕЧАНИЕ

Флажок **Enable Network Storage** (Включить сетевое хранилище) будет установлен автоматически.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Операция	Порядок действий
Настройка расположения хранилища исследований	В текстовом поле **INW Server** (Сервер INW) введите имя сервера Centricity Cardiology INW, используемого для хранения исследований, или используйте кнопку **Browse** (Обзор), чтобы выбрать сервер.
Включение мониторинга до/после исследования (только для рабочих станций предварительного/последующего просмотра)	Установите флажок **Enable Pre/Post monitoring interface** (Включить интерфейс предварительного/последующего мониторинга), а затем выберите из списка в правой части окна тип монитора пациента. **ПРИМЕЧАНИЕ** При изменении типа монитора пациента перезапустите систему, чтобы изменения вступили в силу.
Настройка рабочей станции для просмотра данных, позволяющая отображать и создавать исследования, которые находятся в других системах сбора данных	**ПРИМЕЧАНИЕ** Для изменения параметров **Allowed Study Hosts** (Разрешенные узлы для файлов исследований) необходимо войти в компьютерную систему, используя учетную запись администратора приложения. 1. Выберите элементы **Allowed Study Hosts** > **Refresh** (Разрешенные узлы для файлов исследований > Обновить), чтобы получить список всех доступных в сети узлов для файлов исследований. 2. Выберите требуемые системы в списке доступных узлов для исследования. Каждый выбранный узел для файлов исследований отобразится в виде отдельного представления «Catalog» (Каталог) в окне «Navigator» (Навигатор).
Настройка рабочей станции для просмотра данных, позволяющая оператору запускать накачивание манжеты для измерения нАД во время просмотра выполняемого исследования	Для настройки этой функции установите флажок **Allowed From This Station** (Разрешено с данной рабочей станции).

19.1.3 Параметры ЭФ-системы

В окне *System Settings* (Параметры системы) выберите **EP System Settings** (ЭФ параметры системы), чтобы изменить отображение сигналов.

Параметры из этого раздела используются для настройки ширины кривых сигналов, отображаемых в окнах *Real-Time* (В реальном времени) и *Review* (Просмотр). Параметры можно изменять независимо для сигналов **Intracardiac** (Внутрисердечные), **Surface Leads** (Поверхностные отведения) и **Pressure** (Давление). Для каждого типа кривой предусмотрены отдельные ползунки, с помощью которых можно отрегулировать следующие параметры:

- **Horizontal width** (Ширина по горизонтали): регулировка ширины сигнала в горизонтальной части кривой.
- **Vertical width** (Ширина по вертикали): регулировка ширины сигнала в вертикальной части кривой.
- **Boldness** (Степень жирности линии): регулировка яркости цвета, используемой при вычерчивании кривой сигнала. Это особенно полезно, если выбрано низкое значение ширины сигнала.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

19.1.4 Параметры системы катетеров

В окне *System Settings* (Параметры системы) выберите **Cath System Settings** (Параметры системы катетеров), а затем **Blood pressure display unit** (Единицы измерения при отображении кровяного давления).

Не используйте параметры **Signal Adjustment** (Регулировка сигнала), **Cath mode** (Режим катетера) и **Quality check** (Проверка качества), отображаемые в этой вкладке. Эти параметры неприменимы к системам CardioLab.

19.1.4.1 Единицы для отображения результатов измерения артериального давления (мм рт. ст. или кПа)

Оставьте единицы измерения по умолчанию в миллиметрах ртутного столба (мм рт. ст.) либо измените их на килопаскали (кПа).

ПРИМЕЧАНИЕ

В каждой системе отдельно настраиваются режимы измерения в мм рт. ст. и в кПа. Если в сети используется режим измерения в кПа, то во всех сетевых системах сбора и просмотра данных должен быть установлен режим измерения в кПа.

1. Чтобы выбрать килопаскали, нажмите переключатель **kPa** (кПа).
2. При выборе в качестве единиц измерения кПа необходимо учитывать следующее:
   - Переключение на мм рт. ст. или кПа вступает в силу только при открытии следующего исследования.
   - Параметр **Blood pressure display unit** (Единицы измерения при отображении кровяного давления) нельзя менять при открытом исследовании.
   - Если в качестве единиц измерения выбраны кПа, в строке заголовка каждого монитора отображается **-kPa** (-кПа). Если в качестве единиц измерения выбраны мм рт. ст. индикация в строке заголовка отсутствует.
   - Чтобы значения кровяного давления отображались в отчете в кПа, выберите раздел отчета с меткой **kPa** (кПа). В разделах отчета без пометки **kPa** (кПа) значения кровяного давления будут указываться в мм рт. ст. Это не зависит от выбора кПа в качестве единиц измерения.
   - При выборе в качестве единиц измерения кПа можно просматривать результаты любого поддерживаемого стандартного исследования CardioLab.

     #### ПРИМЕЧАНИЕ

     В записях, относящихся к зарегистрированным событиям измерения основных показателей и содержащихся в сводке данных окна *Log* (Журнал) используются те единицы измерения кровяного давления (мм рт. ст. или кПа), которые были выбраны в процессе создания или редактирования записи, относящейся к тому или иному событию.
   - Если в качестве единиц измерения выбраны кПа, то при внесении изменений в событие, связанное с кровяным давлением, значения кровяного давления необходимо вводить в мм рт. ст.
   - При экспорте данных в формате HL7 кровяное давление всегда указывается в мм рт. ст.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Опция **CardioLab Data Extraction (Извлечение данных CardioLab)** используется исследователями для сбора получаемых точек данных в файл для дальнейшего анализа. При использовании этой функции значения кровяного давления всегда экспортируются в мм рт. ст.

19.1.5 Общие параметры системы

В окне *System Settings* (Параметры системы) выберите **General Settings** (Общие параметры).

Установите **Snapshot resolution** (Разрешение моментального снимка) на **Low** (Низкое), **Medium** (Среднее) или **High** (Высокое).

Если установлен флажок **Enable Barcode Parsing** (Включить функцию распознавания штрихкодов), система будет считывать номера партий и/или серийные номера со штрихкодов GS1-128 и HIBC.

ПРИМЕЧАНИЕ

При изменении настройки распознавания штрихкодов необходимо изменить конфигурацию сканера штрихкода, чтобы обеспечить его надлежащее функционирование. Информацию о настройке сканера см. в руководстве «Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW 2D Barcode Scanner Configuration Service Manual» (№ документа: 5123031-199).

Пользователь может настроить, какие сведения о пациенте должны отображаться в строке заголовка, когда открыто исследование. Для этого необходимо установить флажки в разделе **Patient Information Display** (Отображение сведений о пациенте). По умолчанию на экране отображается имя/фамилия пациента.

- Для отображения номера истории болезни пациента установите флажок **Display MRN** (Показывать номер истории болезни).
- Для отображения даты рождения пациента установите флажок **Display Date of Birth** (Показывать дату рождения).
- Для отображения звездочек вместо данных пациента установите флажок **Anonymize Patient Information** (Обезличить сведения о пациенте).

19.1.6 Формат печати

1. В окне *System Settings* (Параметры системы) выберите пункт **Print Format** (Формат печати).
2. В поле **12 Lead print options** (Параметры печати ЭКГ в 12 отведениях) задайте параметры, выбрав значения в перечисленных ниже раскрывающихся меню.
   a. **Format** (Формат): «Standard» (Стандартный) или «Continuous» (Непрерывный)
   b. **Resolutions** (Разрешения): 5, 10, 15 или 25 мм/мВ
   c. **Sweep Speed** (Скорость развертки): 25 или 50 мм/с
   d. **Rhythm lead** (Отведение для определения ритма): I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6
3. Установите флажки **Grids** (Координатные сетки), **Cal pulse** (Калибровочный импульс) и **Cabrera** (Кабрера).
4. Задайте **Signal Pen Width** (Ширина линии сигнала), выбрав требуемый параметр.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. При необходимости установите флажок **Display hospital name** (Отображать название больницы).
6. Нажмите **Printer Setup** (Настройка принтера), чтобы выбрать параметры настройки печати.

19.1.7 Сведения о медицинском учреждении

Выберите **Hospital Info** (Сведения о медицинском учреждении) в окне *System Settings* (Параметры системы).

К этим параметрам относятся название и адрес медицинского учреждения, а также местоположение процедурного кабинета. Эти сведения используются при распечатке окон и получении моментальных снимков, а также экспортируются в сердечно-сосудистые информационные системы. Они не импортируются в отчеты автоматически.

В автономных системах сведения о медицинском учреждении хранятся локально. В сетевой среде сведения о медицинском учреждении хранятся на сервере INW и в каждой системе сбора данных, что позволяет указывать уникальное местоположение каждого процедурного кабинета. У рабочих станций просмотра не предусмотрено собственных настроек **Hospital Info** (Сведения о медицинском учреждении).

В сетевой среде состояние системы определяет, откуда берутся сведения о медицинском учреждении и когда они используются.

Состояние системы	Источник параметров Hospital Info (Сведения о медицинском учреждении)
Окно *Navigator* (Навигатор) с выбранным каталогом **System** (Система), **Host** (Узел) или **Backup** (Резервная копия)	Система сбора данных
Окно *Navigator* (Навигатор) с выбранным каталогом **Network** (Сеть)	Сервер INW
Исследование, для которого **Study Location** (Местоположение исследования) соответствует системе сбора данных	Система сбора данных
Исследование, для которого **Study Location** (Местоположение исследования) соответствует серверу INW	Сервер INW

Настройка параметра Hospital Info (Сведения о медицинском учреждении) в системе сбора данных

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите каталог **System** (Система).
2. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы), чтобы открыть окно *System Settings* (Параметры системы).
3. Выберите **Hospital Info** (Сведения о медицинском учреждении) в окне *System Settings* (Параметры системы).
4. Введите сведения о медицинском учреждении в имеющиеся поля. Параметр **Lab location** (Местоположение процедурного кабинета) обозначает расположение системы сбора данных (например, **Lab 2** [Процедурный кабинет 2]).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Настройка параметра Hospital Info (Сведения о медицинском учреждении) на сервере INW

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите каталог **Network** (Сеть).
2. Выберите элементы **Administration** > **System Settings** (Администрирование > Параметры системы), чтобы открыть окно *System Settings* (Параметры системы).
3. Выберите **Hospital Info** (Сведения о медицинском учреждении) в окне *System Settings* (Параметры системы).
4. Введите сведения о медицинском учреждении в имеющиеся поля. Параметр **Lab location** (Местоположение процедурного кабинета) обозначает общее расположение всех процедурных кабинетов сети (например, **3rd Floor of North Tower** [3-й этаж северного крыла]).

19.1.8 Сетевые подключения

В окне **System Settings** (Параметры системы) выберите пункт *Connectivity* (Сетевые подключения).

19.1.8.1 Локальная система

Параметры DICOM

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля на вкладке **Local System** (Локальная система).

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя системы. Имя можно изменить в зависимости от количества систем (например, две или несколько систем можно переименовать в **CLab A**, **CLab B** и т. д.). **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Listen Port (Порт прослушивания)	По умолчанию установлены значения 1225 для нормальной и 2762 для безопасной передачи данных. Как правило, это значение изменяют только в том случае, если оно приводит к конфликту.
Безопасность сервера DICOM Сервер DICOM может работать в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) или **Enhanced** (Расширенный). Выберите вариант, который подходит для всех удаленных систем DICOM, на которых используются службы DICOM в рамках системы Mac-Lab/CardioLab. Например, если рентгеновская система поддерживает режим **Legacy** (Традиционный), а ультразвуковая система не поддерживает безопасную передачу данных, выберите **None** (Нет). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
Server Security > **None (Безопасность сервера > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если один из удаленных узлов DICOM, где используются службы DICOM в рамках системы Mac-Lab/CardioLab, не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Server Security > **Legacy (Безопасность сервера > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если один из удаленных узлов DICOM, где используются службы DICOM в рамках системы Mac-Lab/CardioLab, поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Server Security > **Enhanced (Безопасность сервера > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если каждый из удаленных узлов DICOM, где используются службы DICOM в рамках системы Mac-Lab/CardioLab, поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.
Maximum search responses to accept (Максимальное число принимаемых ответов на поисковые запросы)	Введите соответствующее число. По умолчанию — 150. Максимальное число ответов на поисковые запросы — 999. Этот параметр предотвращает перегрузку системы запросами с широкими критериями поиска. Например, если значение этого параметра равно 150, поиск по всем пациентам в системе CVIS выдаст не более 150 результатов.

В случае начала исследования с использованием личных данных пациентов, предоставленных системой CVIS, в окне *Patient Information (Сведения о пациенте)* будут по умолчанию недоступны указанные ниже поля, чтобы обеспечить согласованность данных между системами CVIS, CardioLab и рентгеновскими системами: **Last Name** (Фамилия), **Middle Name** (Отчество), **First Name** (Имя), **MRN** (№ истории болезни) и **Date of Birth** (Дата рождения). В случае начала исследования в рамках запланированной процедуры поля **Requested Procedure Identifier** (Идентификатор запрашиваемой процедуры) и **Scheduled Procedure Identifier** (Идентификатор запланированной процедуры) на вкладке **Worklist** (Рабочий список) также будут отключены.

Если в перечисленные выше поля личных сведений необходимо внести изменения, снимите отметку в поле **Lock critical patient demographics fields from Modality Worklist Host** (Блокировать поля важных личных сведений о пациенте на узле рабочего списка модальностей) в любое время до или во время исследования.

После изменения личных данных в окне *Patient Information* (Сведения о пациенте) система выведет на экран сообщение о том, что эти поля необходимы для обеспечения согласованности данных со связанными системами, например, с рентгеновской системой или CVIS. По запросу можно выбрать, применять эти изменения или нет, следующим образом:

- Выберите **Yes** (Да), чтобы применить изменения, внесенные в любом поле окна *Patient Information (Сведения о пациенте)*.
- Выберите **No** (Нет), чтобы применить изменения ко всем полям, кроме **Last Name** (Фамилия), **Middle Name** (Отчество), **First Name** (Имя), **MRN** (№ истории болезни) и **Date of Birth** (Дата рождения).
- Нажмите **Cancel** (Отмена), чтобы вернуться в окно *Patient Information (Сведения о пациенте)* без внесения изменений.

После внесения изменений рекомендуется вернуться в окно *System Settings (Параметры системы)* и установить флажок **Lock required patient demographics fields from Modality Worklist Host** (Блокировать поля важных личных сведений о пациенте на узле рабочего списка модальностей). Если этот параметр оставить отключенным, любой оператор

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

сможет вносить эти обязательные личные данные при каждом последующем проведении исследования в указанной системе.

Параметры сенсорного экрана INNOVA CENTRAL

Сведения о конфигурации сенсорного экрана INNOVA CENTRAL см. в разделе Приложение C Сенсорный экран INNOVA CENTRAL страница 373.

19.1.8.2 Удаленные узлы

Параметры рентгеновской системы

Выберите вкладку *Incoming Remote Hosts* (Входящие удаленные узлы) для доступа к параметру **X-Ray System Settings** (Параметры рентгеновской системы).

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **X-Ray System Settings** (Параметры рентгеновской системы).

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM рентгеновской системы в процедурном кабинете. **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес рентгеновской системы в процедурном кабинете.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.
Modality (Модальность)	По умолчанию — **XA**. Если требуется внести изменения в это поле, то обращайтесь к региональному представителю сервисной службы.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет, какой набор символов будет использоваться для отправки пакета данных в рентгеновскую систему в процедурном кабинете. Для того чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый рентгеновской системой. Список наборов символов, поддерживаемых рентгеновской системой, см. в заявлении о ее соответствии стандарту DICOM.
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > **None (Безопасность клиента > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > **Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
Client Security > **Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.
Automatic Exam Start (Автоматическое начало исследования)	Выберите этот параметр, чтобы система Mac-Lab/CardioLab могла запускать исследование в системе Innova. **ПРИМЕЧАНИЕ** Выбирайте этот параметр только в том случае, если система Innova поддерживает функцию автоматического запуска исследования.
Append Mode (Режим добавления)	Если этот параметр не выбран, система Mac-Lab/CardioLab заменит старые данные о дозировке и серии при получении новых данных. Если этот параметр выбран, система Mac-Lab/CardioLab добавит новые данные о дозировке и серии к ранее полученным данным. Если система Mac-Lab/CardioLab подключается к системе Innova с функцией **MPPS**, этот параметр необходимо выбрать. Для любых других рентгеновских систем, включая систему Innova с функцией **Exam Data Export** (Экспорт данных исследования), выбирать этот параметр не нужно.

Параметры ультразвуковой системы

Выберите вкладку *Incoming Remote Hosts* (Входящие удаленные узлы) для доступа к параметру **Ultrasound System Settings** (Параметры ультразвуковой системы).

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **Ultrasound System Settings** (Параметры ультразвуковой системы).

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM ультразвуковой системы в процедурном кабинете. **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес ультразвуковой системы в процедурном кабинете.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.
Modality (Модальность)	По умолчанию — **US**. Если требуется внести изменения в это поле, то обращайтесь к региональному представителю сервисной службы.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет набор символов, который будет использоваться для отправки пакета данных в ультразвуковую систему в процедурном кабинете. Для того чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый ультразвуковой системой. Список наборов символов, поддерживаемых ультразвуковой системой, см. в заявлении о ее соответствии стандарту DICOM.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > **None (Безопасность клиента > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > **Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Client Security > **Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.

Параметры удаленного узла 1 и 2

Параметры **Remote Host 1** (Удаленный узел 1) и **Remote Host 2** (Удаленный узел 2) можно использовать дополнительно для передачи данных пациента и исследования на одно или два устройства в дополнение к рентгеновским и ультразвуковым системам.

Выберите вкладку *Incoming Remote Hosts* (Входящие удаленные узлы) для доступа к параметрам **Remote Host 1** (Удаленный узел 1) и **Remote Host 2** (Удаленный узел 2).

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **Remote Host 1** (Удаленный узел 1) и **Remote Host 2** (Удаленный узел 2).

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM удаленного узла в процедурном кабинете. **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес удаленного узла в процедурном кабинете.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.
Modality (Модальность)	Укажите **Modality** (Модальность) удаленного узла. Для получения этой информации может потребоваться обратиться к заявлению о соответствии устройства стандарту DICOM. Если это поле пустое, запросы с удаленного узла будут отклоняться.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет набор символов, который будет использоваться для отправки пакета данных на удаленный узел в процедурном кабинете. Для того чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый удаленным узлом. Список наборов символов, поддерживаемых удаленным узлом, см. в заявлении о его соответствии стандарту DICOM.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > **None (Безопасность клиента > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > **Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Client Security > **Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.

Настройки узла рабочего списка модальностей

Как правило, **Modality Worklist Host** (Узел рабочего списка модальностей) относится к системе CVIS, например, рабочий процесс Centricity Cardio (CCW) или система управления данными Centricity Cardiology.

Выберите вкладку *Outgoing Remote Hosts* (Исходящие удаленные узлы) для доступа к параметру **Modality Worklist Host** (Узел рабочего списка модальностей).

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **Modality Worklist Host** (Узел рабочего списка модальностей).

Поле	Описание
Флажок **Enable** (Включить)	Установите отметку в поле **Enable** (Включить), чтобы включить этот интерфейс. Флажок можно установить только после заполнения всех полей. Если параметр **Enable** (Включить) не выбран, интерфейс будет отключен.
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM для **узла рабочего списка модальностей**. **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес **узла рабочего списка модальностей**.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
Cath Modality (Модальность катетера) **EP Modality (Модальность ЭФ)**	Это значение указывает на тип исследования, которое требуется запросить с узла рабочего списка модальностей. По умолчанию для исследования, выполняемого с помощью катетера, используется значение **HD** (Гемодинамика). По умолчанию для электрофизиологического исследования используется значение **EPS** (ЭФИ) (кардиоэлектрофизиология). Это значение следует изменять только в том случае, если узел рабочего списка модальностей не поддерживает значение модальности по умолчанию. Пустое значение может использоваться для запроса всех типов исследований с узла рабочего списка модальностей.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет, какой набор символов будет использоваться для отправки пакета данных на узел рабочего списка модальностей. Чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый узлом рабочего списка модальностей. Список наборов символов, поддерживаемых узлом рабочего списка модальностей, см. в заявлении о его соответствии стандарту DICOM.
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > **None (Безопасность клиента > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > **Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Client Security > **Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.

Параметры MPPS Host (Узел MPPS)

Как правило, **MPPS Host** (Узел MPPS) относится к системе CVIS, например, рабочий процесс Centricity Cardio (CCW) или система управления данными Centricity Cardiology.

Выберите вкладку *Outgoing Remote Hosts* (Исходящие удаленные узлы) для доступа к параметру **MPPS Host** (Узел MPPS).

Используйте информацию в следующей таблице, чтобы заполнить поля **MPPS Host** (Узел MPPS).

Поле	Описание
Флажок **Enable** (Включить)	Установите отметку в поле **Enable** (Включить), чтобы включить этот интерфейс. Флажок можно установить только после заполнения всех полей. Если параметр **Enable** (Включить) не выбран, интерфейс будет отключен.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле	Описание
AE Title (Заголовок объекта прикладного уровня)	Введите имя DICOM для **MPPS Host** (Узел MPPS). **ПРИМЕЧАНИЕ** **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) необязательно должен совпадать с именем компьютера/хоста. **AE Title** (Заголовок объекта прикладного уровня) указывает имя DICOM, а не имя компьютера.
Hostname or IP Address (Имя узла или IP-адрес)	Введите имя узла или IP-адрес **узла MPPS**.
Port Number (Номер порта)	Укажите соответствующий порт связи.
Cath Modality (Модальность катетера) **EP Modality (Модальность ЭФ)**	Это значение отправляется на узел MPPS для указания типа созданного исследования. По умолчанию для исследования, выполняемого с помощью катетера, используется значение **HD** (Гемодинамика). По умолчанию для электрофизиологического исследования используется значение **EPS** (ЭФИ) (кардиоэлектрофизиология). Это значение следует изменять только в том случае, если узел MPPS не поддерживает значение модальности по умолчанию. Это значение не может быть пустым.
Text Encoding (Кодировка текста)	Определяет, какой набор символов будет использоваться для отправки пакета данных на **узел MPPS**. Для того чтобы изменить значение по умолчанию, в раскрывающемся меню выберите набор символов, поддерживаемый **узлом MPPS**. Список наборов символов, поддерживаемых **узлом MPPS**, см. в заявлении о его соответствии стандарту DICOM.
Client Security (Безопасность клиента) Исходящие подключения к удаленному узлу устанавливаются в одном из трех режимов безопасности: **None** (Нет), **Legacy** (Традиционный) и **Enhanced** (Расширенный). Удаленная система DICOM должна быть настроена так, чтобы в ней использовался тот же режим безопасности. Если конфигурации не совпадают, системы не смогут взаимодействовать друг с другом. Служба проверки сертификатов может потребовать настройки как системы Mac-Lab/CardioLab, так и удаленной системы DICOM для работы с данными сертификата из другой системы. Подробные сведения см. в документе «Руководство по конфиденциальности и безопасности для системы Mac-Lab/CardioLab» (№ документа: 5222004-1RU).	
Client Security > **None (Безопасность клиента > Нет)**	Безопасность передачи данных отключена. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM не поддерживает безопасную передачу данных DICOM.
Client Security > **Legacy (Безопасность клиента > Традиционный)**	Это режим совместимости безопасной передачи данных. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает только устаревшие методы передачи данных DICOM.
Client Security > **Enhanced (Безопасность клиента > Расширенный)**	Этот режим передачи данных использует проверку сертификатов. Выберите этот вариант, если удаленный узел DICOM поддерживает текущие методы передачи данных DICOM и проверку сертификатов.

19.1.9 Журнал аудита

Система оснащена функциями защиты, которые помогают соответствовать требованиям закона об отчетности и безопасности медицинского страхования (HIPAA). За подробным описанием этих функций обратитесь к Администратор сети учреждения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

В окне *System Settings* (Параметры системы) выберите вкладку **Audit Log** (Журнал аудита) и задайте в имеющихся полях параметры **Audit Log Configuration** (Конфигурация журнала аудита). Компания GE рекомендует выбирать для аудита все имеющиеся категории.

В конфигурации журнала аудита можно настроить отслеживание событий в **журнале событий приложений Windows**, исходя из нескольких категорий событий, которые могут произойти при использовании системного приложения. Каждая категория, выбранная для аудита, будет инициировать формирование приложением информационных событий, связанных с этой категорией, в **журнале событий приложений Windows**. Например, при выборе категории **Study** (Исследование) в журнале аудита будут перечислены такие информационные события, как начало, просмотр или закрытие исследования с указанием даты и времени. Система будет регистрировать любые предупреждения или ошибки, возникающие во время использования приложения независимо от выбранных параметров журнала аудита.

Ниже перечислены категории событий, доступные для аудита, включая некоторые примеры типов событий, заносимых в журнал.

- Application (Приложение): информационные события, связанные с действиями, выполняемыми при работе с приложением.
- Configuration (Конфигурация): изменения, вносимые в конфигурацию системы, например изменение пути к файлу или резервное копирование исследования.
- Data Export (Экспорт данных): начало и завершение экспорта данных.
- Data Extraction (Извлечение данных): начало и завершение извлечения данных.
- DICOM: получение и отправка данных в формате DICOM.
- Network (Сеть): потеря сетевого подключения.
- Report (Отчет): создание, печать и просмотр отчета.
- Security (Безопасность): смена пользователя, вход пользователя в систему.
- Study (Исследование): новое исследование, просмотр исследования, продолжение исследования, закрытие исследования.
- Disable Navigator Inactivity Timeout (Отключить лимит времени ожидания активности для окна навигатора):
  - При установке флажка в данном поле экран Mac-Lab/CardioLab не будет блокироваться при отображении окна *Navigator* (*Навигатор*).
  - Если флажок в данном поле не установлен, то экран Mac-Lab/CardioLab будет блокироваться, когда система достигнет лимита времени ожидания активности, независимо от того, какой экран отображается.
- User Authentication on launch (Аутентификация пользователя при запуске):
  - В случае установки флажка в данном поле при запуске приложения Mac-Lab/CardioLab будет отображаться отдельное окно для аутентификации. Запустить приложение могут только действительные пользователи системы Mac-Lab/CardioLab.
  - Если флажок в данном поле не установлен, выполнять аутентификацию при запуске приложения Mac-Lab/CardioLab не потребуется.

Выберите нужный вариант в настройках функции **отслеживания действий пользователя**. В сетевой среде настройки функции **отслеживания действий пользователя** должны быть одинаковыми для всех систем Mac-Lab/CardioLab. Подробные сведения см. в разделе 8.1.11 Функция отслеживания действий пользователя страница 168.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

19.2 Настройка конфигураций исследований

Для внесения постоянных изменений в параметры исследования войдите в систему на правах администратора. Обратитесь к Администратор сети учреждения.

19.2.1 Создание новой конфигурации исследования

1. В окне *Navigator (Навигатор)* последовательно выберите пункты **Administration** > **Study Configurations** (Администрирование > Конфигурации исследований).
2. Выберите **New** (Создать).
3. Введите имя конфигурации исследования в поле **Name** (Имя) (имя по умолчанию — **New Study Configuration** (Новая конфигурация исследования)).
4. Нажмите **OK**.

   Откроется режим просмотра/настройки.
5. Настройте конфигурацию исследования:
   - ECG (ЭКГ) - Display/Hardware Settings (Параметры отображения/оборудования)
   - Pressure (Давление) - Display/Hardware/Grid Settings (Параметры отображения/оборудования/сетки)
   - Intracardiac Blocks (Блоки внутрисердечных сигналов) - Display/Hardware Settings (Параметры отображения/оборудования)
   - Stim (Стимуляция) - Pacing Settings/Display/Hardware Settings (Параметры кардиостимуляции/отображения/оборудования)
   - Input Channel (Входной канал) - Display Settings (Параметры отображения) (только для CardioLab II Plus Amplifier)
   - Analog Output Configuration (Конфигурация аналогового выхода)
   - Measurements (Измерения) - Measurements/Autosave Setting/Vital Configuration (Параметры измерений/автосохранения/Конфигурация основных показателей)
   - Список протоколов
   - Activation Alignment (Синхронизация активации) - Configuration/Channels (Конфигурация/Каналы)
   - Mapping (Картирование) - Configuration/Isochronal/Isopotential (Конфигурация/Изохронный режим/Изопотенциальный режим)
6. Нажмите кнопку **Close** (Закрыть), чтобы закрыть окно *Конфигурация исследования*.
7. Выберите элементы **Study** > **Close Study** (Исследование > Закрыть исследование).

   Появится сообщение `Are you sure you want to close the current study?` (Вы действительно хотите закрыть текущее исследование?). Нажмите кнопку **Yes** (Да), чтобы вернуться к окну *Navigator (Навигатор)*.

19.2.2 Редактирование конфигураций исследований

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Study Configurations** (Администрирование > Конфигурации исследований).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Выделите соответствующую конфигурацию исследования и нажмите **Edit** (Правка).
3. Проверьте имя конфигурации исследования, которую требуется отредактировать. Нажмите **OK**. Откроется режим просмотра/настройки.
4. Настройте конфигурацию исследования по своему усмотрению.
5. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна *Study Configuration* (Конфигурация исследования).
6. Выберите элементы **Study** > **Close Study** (Исследование > Закрыть исследование).

   Появится сообщение `Are you sure you want to close the current study?` (Вы действительно хотите закрыть текущее исследование?). Выберите **Yes** (Да), чтобы вернуться в окно *Navigator* (Навигатор).

19.2.3 Копирование конфигураций исследований

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Study Configurations** (Администрирование > Конфигурации исследований).
2. Выделите соответствующую конфигурацию исследования и выберите **Copy** (Копировать).
3. Проверьте название варианта **Study Configuration** (Конфигурация исследования) для копирования и выберите **OK**.

   Откроется режим просмотра/настройки.
4. Настройте конфигурацию исследования нужным образом.
5. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна *Study Configuration* (Конфигурация исследования).
6. Выберите элементы **Study** > **Close Study** (Исследование > Закрыть исследование).

   Появится сообщение `Are you sure you want to close the current study?` (Вы действительно хотите закрыть текущее исследование?). Выберите **Yes** (Да), чтобы вернуться в окно *Navigator* (Навигатор).

19.2.4 Удаление конфигураций исследований

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Study Configurations** (Администрирование > Конфигурации исследований).
2. Выделите требуемую конфигурацию исследования (**Study Configuration**) и выберите **Delete** (Удалить).
3. Появится сообщение `Important! The selected item(s) will be permanently deleted and no longer available for future use. Do you wish to continue?` (Важно! Выбранные элементы будут удалены без возможности восстановления и недоступны для дальнейшего использования. Продолжить?). Выберите **Yes** (Да), чтобы удалить конфигурацию исследования без возможности восстановления, или **No** (Нет) для отмены.

19.3 Настройка интервалов

Интервал — это период времени между метками на кривой. Пользователь может задать начальную и конечную точки интервала, выбрав их из списка маркированных меток.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы изменить интервалы, войдите в систему на правах администратора. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения.

19.3.1 Создание новых интервалов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Intervals** (Администрирование > Интервалы).

   Откроется окно *Intervals* (Интервалы).

2. Выберите **New** (Создать).

   Откроется окно *New Interval Type* (Новый тип интервала).

3. Введите имя нового интервала в поле **Name** (Имя).
4. В раскрывающемся меню выберите **Mark 1** (Метка 1) и **Mark 2** (Метка 2).
5. Введите ширину столбца (стандартная ширина — пять символов).
6. Выберите **OK**, чтобы сохранить интервал.
7. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна интервалов.

19.3.2 Редактирование интервалов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Intervals** (Администрирование > Интервалы).
2. Выделите соответствующий интервал и выберите **Edit** (Правка).
3. Отредактируйте метки интервалов или ширину столбцов.
4. Выберите **OK**, чтобы сохранить изменения.
5. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна интервалов.

19.3.3 Удаление интервалов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Intervals** (Администрирование > Интервалы).
2. Выделите соответствующий интервал и выберите **Delete** (Удалить).
3. Появится сообщение `Important! The selected item(s) will be permanently deleted and no longer available for future use. Do you wish to continue?` (Важно! Выбранные элементы будут удалены без возможности восстановления и недоступны для дальнейшего использования. Продолжить?). Выберите **Yes** (Да), чтобы удалить изменения без возможности восстановления, или **No** (Нет) для отмены.
4. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна интервалов.

19.4 Настройка форматов столбцов

Форматы столбцов определяют интервалы отображения столбцов в окне *Log* (Журнал) и порядок их следования.

Чтобы изменить форматы столбцов, войдите в систему на правах администратора. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

19.4.1 Создание новых форматов столбцов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Column Formats** (Администрирование > Форматы столбцов).
2. Нажмите **New** (Создать).
3. Введите имя нового формата столбца.
4. Выделите нужные элементы в окне списка **Available Items** (Доступные элементы) и нажмите кнопку со стрелкой «вправо» (>) или «влево» (<), чтобы переместить отдельные элементы между списками **Available Items** (Доступные элементы) и **Selected Items** (Выбранные элементы).
5. Нажмите кнопку со стрелкой «все вправо» (>>) или «все влево» (<<), чтобы переместить все элементы из списка **Available Items** (Доступные элементы) в список **Selected Items** (Выбранные элементы) и наоборот.
6. Нажмите **OK**, чтобы сохранить новый формат столбца.
7. Нажмите кнопку **Close** (Закрыть), чтобы выйти из раздела настройки форматов столбцов.

19.4.2 Редактирование форматов столбцов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Column Formats** (Администрирование > Форматы столбцов).
2. Выделите формат столбца, который требуется отредактировать.
3. Выберите **Edit** (Правка).
4. Выделите нужные элементы в списке **Available Items** (Доступные элементы) и выберите кнопку со стрелкой «вправо» (>) или «влево» (<), чтобы переместить отдельные элементы между списками **Available Items** (Доступные элементы) и **Selected Items** (Выбранные элементы).
5. Выберите **OK**, чтобы сохранить изменения.
6. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна форматов столбцов.

19.4.3 Копирование форматов столбцов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Column Formats** (Администрирование > Форматы столбцов).
2. Выделите формат столбца, который требуется скопировать.

   Копии из поля **Column Format** (Формат столбца) по умолчанию присваивается имя **Copy of Column Format Name** (Копия имени формата столбца).
3. При необходимости измените имя **Column Format** (Формат столбца).
4. Выделите нужные элементы в списке **Available Items** (Доступные элементы) и выберите кнопку со стрелкой «вправо» (>) или «влево» (<), чтобы переместить отдельные элементы между списками **Available Items** (Доступные элементы) и **Selected Items** (Выбранные элементы).
5. Выберите **OK**, чтобы сохранить изменения.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

6. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна форматов столбцов.

19.4.4 Удаление форматов столбцов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Column Formats** (Администрирование > Форматы столбцов).
2. Выделите нужный формат столбца и нажмите **Delete** (Удалить).

   Появится сообщение `Important! The selected item(s) will be permanently deleted and no longer available for future use. Do you wish to continue?` (Важно! Выбранные элементы будут удалены без возможности восстановления и недоступны для дальнейшего использования. Продолжить?).
3. Выберите **Yes** (Да), чтобы удалить формат столбца без возможности восстановления, или **No** (Нет) для отмены.
4. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна форматов столбцов.

19.5 Настройка протоколов

Протокол — это группа параметров программного обеспечения системы CardioLab, с помощью которой можно без труда изменить несколько основных параметров одновременно. В число таких параметров входят макет окна, макет столбцов и положения фокусных точек в окне просмотра.

Чтобы внести изменения в параметры протокола, войдите в систему на правах администратора. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения.

19.5.1 Создание новых протоколов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Selected Protocols** (Администрирование > Выбранные протоколы).
2. Выберите **New** (Создать).
3. Введите имя нового протокола.
4. Выберите значение каждого из следующих полей, если необходимо:
   - Sense channel label (Метка измерительного канала)
   - Column format (Формат столбца)
   - Window settings (Параметры окна)
   - Macro category (Категория макроса)
   - Update review (on or off) (Обновить просмотр (вкл. или выкл.))
   - Focal point (Фокусная точка)
   - Display page (Отображать на странице)
5. Выберите **OK**, чтобы сохранить протокол.
6. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна протоколов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

19.5.2 Редактирование протоколов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Selected Protocols** (Администрирование > Выбранные протоколы).
2. Выделите протокол для редактирования.
3. Выберите **Edit** (Правка).
4. Измените параметры протокола нужным образом.
5. Выберите **OK**, чтобы сохранить протокол.
6. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна протоколов.

19.5.3 Копирование протоколов

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Selected Protocols** (Администрирование > Выбранные протоколы).
2. Выделите **Protocol** (Протокол), который требуется скопировать.
3. Выберите **Copy** (Копировать).

   По умолчанию **Protocol Name** (Имя протокола) переходит в **Copy of Protocol Name** (Копия имени протокола).
4. Отредактируйте имя параметра **Protocol** (Протокол) нужным образом.
5. Отредактируйте поля параметра **Protocol** (Протокол) нужным образом.
6. Выберите **OK**, чтобы сохранить протокол под новым именем.
7. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна протоколов.

19.5.4 Удаление протоколов

Удаление протоколов выполняется в окне *Navigator* (Навигатор).

1. В окне *Navigator* (Навигатор) выберите элементы **Administration** > **Selected Protocols** (Администрирование > Выбранные протоколы).
2. Выделите **Protocol** (Протокол) для удаления и выберите **Delete** (Удалить).

   Появится сообщение `Important! The selected item(s) will be permanently deleted and no longer available for future use. Do you wish to continue?` (Важно! Выбранные элементы будут удалены без возможности восстановления и недоступны для дальнейшего использования. Продолжить?).
3. Выберите **Yes** (Да), чтобы удалить протокол без возможности восстановления, или **No** (Нет) для отмены.
4. Выберите **Close** (Закрыть), чтобы выйти из окна протоколов.

19.5.5 Редактирование списка протоколов

Отредактируйте список протоколов, выбрав элементы **Study Configuration** > **Acquire mode** (Конфигурация исследования > Режим сбора данных) в окне *Real-Time* (В реальном времени) или *Review* (Просмотр), либо при создании **Study Configuration** (Конфигурация исследования).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Чтобы отредактировать список протоколов в рамках исследования:

1. В окне *Real-Time* (В реальном времени) или *Review* (Просмотр) выберите элементы **Study Configuration** > **Selected Protocols** (Конфигурация исследования > Выбранные протоколы).
2. Выберите **Edit List** (Редактировать список).

   Откроется окно *Edit Protocol List* (Редактировать список протоколов).
3. Выделите нужные элементы в списке **Available Items** (Доступные элементы) и выберите кнопку со стрелкой «вправо» (>) или «влево» (<), чтобы переместить отдельные элементы между списками **Available Items** (Доступные элементы) и **Selected Items** (Выбранные элементы).
4. По завершении редактирования списка протоколов выберите **Close** (Закрыть).

19.6 Настройка параметров окна

Чтобы внести изменения в параметры окна, войдите в систему на правах администратора. Чтобы получить права администратора, обратитесь к Администратор сети учреждения.

Как создавать новые параметры окна, сохранять изменения в имеющихся параметрах окна или удалять параметры окна, см. в разделе 6.4.4 Меню «Windows» (Окна) страница 125.

19.7 Электронная подпись

Для использования функции электронной подписи администратору необходимо создать уникальную учетную запись Windows для каждого пользователя, уполномоченного подписывать отчеты в формате Word.

Тип системы	Учетная запись
Автономная система	Учетная запись Windows находится в локальной системе.
Сетевая система	Рекомендуется создать учетную запись Windows в контроллер домена, чтобы обеспечить к ней доступ из всех систем Mac-Lab/CardioLab.
ПРИМЕЧАНИЕ Этими пользователями могут быть существующие в системе объекта учетные записи пользователей.	

При подписании отчета в формате Word в отчете регистрируется **полное имя** оператора. Система берет параметр **Full Name** (Полное имя) из учетной записи Windows оператора. Системный администратор контролирует все учетные записи пользователей, включая атрибут **Full Name** (Полное имя). Администратору необходимо задать понятное имя для каждого атрибута **Full Name** (Полное имя) оператора, чтобы обеспечить правильное представление подписывающего лица. Если в правилах организации, касающихся учетных записей, не разрешено изменять поле **Full Name** (Полное имя), пользователь, ставящий электронную подпись, может также вручную ввести свои фамилию, имя и отчество в диалоговом окне электронной подписи.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

20

Глава 20 Окно CardioMapp и окно синхронизации

В этой главе описываются окна CardioMapp и *Alignment* (Синхронизация). CardioMapp — это дополнительная функция, позволяющая представлять последовательность электрической активации по мере ее распространения по картируемой области. Последовательность активации можно регистрировать поэтапно, как в случае традиционного клинического картирования с использованием управляемого катетера. Кроме того, ее можно регистрировать одновременно с использованием баскет-катетеров или матриц электродов высокой плотности. Окно *Activation* (Активация) является полезным инструментом для сохранения и анализа картируемого участка, особенно в случае эктопической предсердной тахикардии. Значения времени активации отображаются в левой части окна. Если запись изображения тоже доступна, изображение сохраняется во время захвата, и положение катетера четко отображается сигналами.

ПРИМЕЧАНИЕ

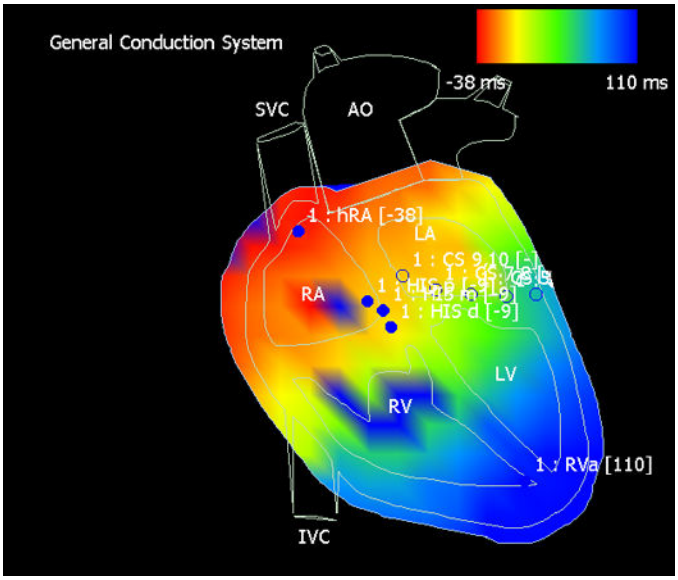
Функция CardioMapp позволяет выполнять только двумерное картирование сердца, трехмерное анатомическое картирование невозможно. Несмотря на возможность получения лишь двумерных карт, данная функция является недорогим и ценным инструментом, предоставляющим лечащему врачу (электрофизиологу) удобный способ анализа последовательности активации сердца.

20.1 CardioMapp

Интегрированный модуль CardioMapp формирует пространственное представление последовательности электрической активации, распространяющейся по картируемой поверхности. Последовательность активации можно регистрировать поэтапно, как в случае традиционного клинического картирования с использованием управляемого катетера. Кроме того, ее можно регистрировать одновременно с использованием баскет-катетеров или матриц электродов высокой плотности.

Полученную карту можно распечатать и вставить в отчет о пациенте.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



Интегрированный модуль CardioMapp предоставляет множество дополнительных функций для создания карт. Большинство карт формируются на основе сигналов, получаемых в реальном времени. Кроме того, карты можно создавать в режиме просмотра на основе сохраненных ранее сигналов.

Тип карты меняется в зависимости от типа регистрируемых сигналов. Как правило, один тип карты может быть оптимальным для конкретной ситуации и определенных критериев анализа, но непригодным в другой ситуации.

Карты можно формировать из одного набора данных, получаемых одновременно, или из данных, получаемых последовательно. Создаваемые карты могут быть разного типа: изохронные или изопотенциальные.

20.1.1 Формирование шаблона карты

Все описываемые ниже операции относятся к режиму просмотра модели. Для рисования или изменения имеющихся карт используйте значки в верхней части окна.



Компонент	Описание
1	Настройка картирования: открытие окна настроек картирования
2	Увеличение: увеличение размера изображения
3	Уменьшение: уменьшение размера изображения
4	Новая модель: создание новой модели
5	Открытие файла модели: открытие имеющегося файла модели
6	Сохранение файла модели: сохранение текущего файла модели
7	Редактирование: перемещение рамки или исследуемой области

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Компонент	Описание
8	Рамка картирования: указание границ области, за пределами которых изображение затемняется. В большинстве случаев рамка устанавливается вокруг области. С помощью раскрывающегося меню можно нарисовать линию, замкнутую линию, круг, эллипс, квадрат или прямоугольник.
9	Картирование исследуемой области: нанесение контура исследуемого анатомического элемента. С помощью раскрывающегося меню можно нарисовать замкнутую линию, круг, эллипс, квадрат и прямоугольник.
10	Маркер электрода: настройка и определение положения на карте участков катетеризации.
11	Анатомический ориентир: настройка анатомических ориентиров
12	Текстовая аннотация: добавление к карте текстовых комментариев

20.1.2 Практическое применение

Модели — это представления сердца или определенных камер сердца. Хотя модели не точно отражают анатомическое строение сердца пациента, они могут помочь при определении фронта активации внутрисердечных сигналов. В ПО включено несколько моделей. Можно создавать новые модели и изменять имеющиеся модели.

Модель состоит из нескольких элементов.

- Исследуемая область: область картирования. Обычно это внешняя граница карты.
- Рамка: структуры исследуемой области, не влияющие на область картирования. Она полезна для обозначения анатомических структур.
- Маркер электрода: метка, указывающая размещение электродов катетера в исследуемой области. Имя электрода соответствует имени картируемого канала.
- Анатомический ориентир: метка для обозначения анатомических референтных точек. Эти ориентиры не влияют на построение изохронной или изопотенциальной карты в целом.
- Текстовая аннотация: текст можно разместить в любом месте карты.

20.1.2.1 Изменение модели

1. Выберите элементы **Windows** > **Map** (Окна > Карта).
2. Поместите окно *Map* (Карта) в нужное место.
3. Выберите режим **Model** (Модель) в раскрывающемся меню в левой части окна *Map* (Карта).
4. Чтобы открыть имеющуюся модель, нажмите на значок **Open Model File** (Открыть файл модели).
5. Выберите файл .MMF.

20.1.2.2 Создание модели

1. Чтобы создать новую модель, нажмите на значок **New Model** (Новая модель).
2. Нажмите на значок рисования **Mapping Region Of Interest** (Картирование исследуемой области).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. Выберите раскрывающееся меню рядом со значком. Появится список различных инструментов рисования. Инструменты рисования помогают создать четкую и аккуратную карту.
4. При создании исследуемой области руководствуйтесь следующими правилами:
   - Исследуемая область должна быть полностью замкнутой. В контуре исследуемой области не должно быть разрывов. Для изохронных карт требуется полностью замкнутая область, вне зависимости от сложности построения.
   - Система не разрешает помещать исследуемую область внутрь другой исследуемой области (например, использовать форму «бублика»).
   - Система допускает две полностью изолированные исследуемые области на одной карте.

20.1.3 Карты

20.1.3.1 Статические карты

Статические карты можно использовать для анализа данных, представленных на одном изображении. Сведения на карте могут быть представлены дискретно с отображением данных только в соответствии с участком их регистрации или карта может быть построена с применением интерполяции.

Интерполяция предполагает оценку значений, полученных в точках между известными участками регистрации. При интерполяции построение точной карты возможно только в случае достаточной плотности расположения участков регистрации (в двух измерениях).

Преимущество использования статических карт заключается в том, что данные картирования объединяются в одно изображение. При построении статических карт возможно сжатие или утрата существенных сведений.

20.1.3.1.1 Изохронные карты

Наиболее распространенным типом карт, используемых в клинической диагностике, являются изохронные карты. Изохронные карты — это двумерные проекции, на которых значения времени активации, соответствующие конкретным участкам, накладываются на картируемую поверхность. Для картирования могут использоваться либо биполярные (чаще всего), либо однополярные сигналы. Данные могут собираться либо одновременно, либо последовательно. Единственные сведения, которые используются для создания карты при регистрации каждого сигнала, это дискретное время активации на участке регистрации. С помощью изохронной карты потенциально можно представить траекторию распространения активации по всей картируемой области за сердечный цикл.

Изохронные карты следует использовать с осторожностью. Необходимо полностью понимать критерии и допущения, связанные с использованием данных карт.

Для того чтобы изохронные карты были достоверными, должны быть удовлетворены следующие критерии:

- Изохронная карта должна охватывать промежуток времени, не превышающий один сердечный цикл.
- Кардиосигнал, на основании которого строится карта, должен быть в целом устойчивым и периодическим.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

- Плотность расположения участков регистрации на карте должна быть достаточной.
- Каждому зарегистрированному сигналу должно быть назначено дискретное время активации.
- Период времени, на протяжении которого выполняется картирование сердечного цикла, должен начинаться в надлежащее время.

При полном понимании ограничений и условий использования изохронных карт они являются удобным способом анализа последовательности активации сердца. В особенности это справедливо при большом количестве каналов.

20.1.3.1.2 Настройка изохронных карт

Чтобы настроить изохронные карты, нажмите на значок **Map setup** (Настройка карты) в окне *Map* (Карта), а затем на вкладку **Isochronal** (Изохронный режим).

Поле		Описание
Time range (Диапазон времени)		Определение периода времени, отсчитываемого от референтной точки, установленной в окне синхронизации активации.
Electrode label display (Отображение метки электрода)		Настройка отображения метки электрода: по номеру канала, метке канала или по тому и другому.
Color settings (Параметры цвета)	Color Spectrum (Цветовой спектр)	Выбор стандартной или пользовательской цветовой схемы
	Start hue (Начальный оттенок)	Чтобы настроить схему, выберите в поле **Color spectrum** (Цветовой спектр) значение **Specify Hues** (Задать оттенки), а затем выберите начальный и конечный оттенки.
	End hue (Конечный оттенок)	

20.1.3.1.3 Создание изохронной карты

В изохронной карте используются назначенные цвета для представления различного времени активации, отсчитываемого относительно референтной точки на протяжении одного сердечного цикла. При использовании вместе с окном *Activation Alignment* (Синхронизация активации) на этой карте отображаются те же данные в графическом виде.

Для того чтобы создать изохронную карту, выполните следующие действия:

1. Откройте окна *Map* (Карта), *Alignment* (Синхронизация) и *Review 1* (Просмотр 1).
2. Выберите тип карты, отражающий надлежащие анатомические структуры. Выберите режим просмотра **Model** (Модель) в окне *Map* (Карта) и нажмите на значок **Open Model File** (Открыть файл модели).
3. После загрузки модели перейдите в изохронный режим просмотра.
4. Используйте окно *Alignment* (Синхронизация) для захвата сигналов из окна *Review* (Просмотр) или из окна *Real-Time* (В реальном времени).

ПРИМЕЧАНИЕ

Если карта содержит именно те метки, которые заданы в конфигурации синхронизации каналов, то метки участков будут отражать соответствующие данные. Любые метки, не появившиеся на карте до захвата синхронизированных данных, размещаются в верхнем левом углу окна *Map* (Карта).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5. Чтобы настроить новую карту или правильно расположить дополнительные метки, вернитесь в режим просмотра **Model** (Модель) и установите метки в нужные места.
6. Чтобы переместить метку, щелкните на ней кнопкой мыши, перетащите в нужное место и отпустите метку, снова щелкнув кнопкой мыши.
7. Нажмите на значок **Save Model File** (Сохранить файл модели), чтобы сохранить карту под соответствующим именем.
8. Вернитесь в изохронный режим просмотра. Периоды ранней и поздней активации кодируются цветом в соответствии с данными в окне *Alignment* (Синхронизация).
9. В случае изменения меток в окне *Alignment* (Синхронизация) нажмите на значок **Rebuild Map** (Пересоздать карту), чтобы обновить карту с учетом последних изменений.
10. Нажмите на значок **Snapshot** (Моментальный снимок), чтобы получить изображение карты для последующей печати.

20.1.3.1.4 Изопотенциальные карты

Изопотенциальные карты, как и изохронные, обеспечивают двухмерную визуализацию поверхности сердца. Однако на изопотенциальных картах вместо наложения значений времени активации в точках по всей поверхности отображаются значения напряжения, регистрируемые в данный момент на этих участках.

Для получения точных изопотенциальных карт должны быть соблюдены следующие критерии:

- Регистрируемые сигналы должны быть однополярными.
- Для всех регистрируемых однополярных сигналов следует использовать одну и ту же референтную точку.

Взятая в отдельности изопотенциальная карта, без всяких расчетов или допущений относительно времени активации, предоставляет достаточно подробные сведения о распределении потенциалов на картируемой поверхности.

Следует просматривать серию изопотенциальных карт, полученных в разные моменты времени в течение активации сердца. Для этого лучше всего просматривать изопотенциальные карты в динамике.

20.1.3.1.5 Настройка изопотенциальных карт

Чтобы настроить изопотенциальные карты, нажмите на значок **Map setup** (Настройка карты) в окне *Map* (Карта), а затем на вкладку **Isopotential** (Изопотенциальный режим).

Поле			Описание
Map settings (Настройки карты)	Electrode label display (Отображение метки электрода)		Настройка отображения метки электрода: по номеру канала, метке канала или по тому и другому.
	Map type (Тип карты)	Voltage (Напряжение)	Нанесение на карту максимального наблюдаемого напряжения.
		dV/dt	Нанесение на карту производной напряжения по времени.
	Map display (Отображение карты)	Continuous (Непрерывно)	Range (Диапазон): определение периода времени, отмечаемого относительно референтной точки, установленной в окне синхронизации активации.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Поле			Описание
		Threshold (Пороговое значение)	Величина в мВ, которую следует исключить при реконструкции данных. Используется для удаления фоновых помех.
Movie Settings (Параметры видеоролика)	Step size (Величина шага)		Приращение времени, определяющее продолжительность одного кадра.
	Speed (Скорость)		Скорость развертки при просмотре видеоролика.
	Delay (Задержка)		Промежуток времени между началом и концом временного цикла.
Color settings (Параметры цвета)	Color Spectrum (Цветовой спектр)		Выбор стандартной или пользовательской цветовой схемы.
	Start hue (Начальный оттенок)		Чтобы настроить схему, выберите пункт **Specify Hues** (Задать оттенки) в поле **Color spectrum** (Цветовой спектр), а также выберите начальный и конечный оттенки.
	End hue (Конечный оттенок)		
Interpolation (Интерполяция) — выбирается на панели инструментов окна *Map* (Карта)			Включение/выключение функции интерполяции при реконструкции данных.

20.1.3.1.6 Создание изопотенциальной карты

Изопотенциальная карта используется для просмотра уровней напряжения на участках наложения катетеров за определенный период времени.

Чтобы создать изопотенциальную карту:

1. Откройте окна *Map* (Карта), *Alignment* (Синхронизация) и *Review 1* (Просмотр 1).
2. Включите режим просмотра карты **Model** (Модель) и выберите модель в списке.
3. Перейдите в режим просмотра **Isopotential** (Изопотенциальный).
4. Используйте окно *Alignment* (Синхронизация) для захвата сигналов из окна *Review* (Просмотр) или из окна *Real-Time* (В реальном времени).

   ПРИМЕЧАНИЕ

   Если карта содержит именно те метки, которые заданы в конфигурации синхронизации каналов, то метки участков будут отражать соответствующие данные. Любые метки, не отображаемые на карте до захвата синхронизированных данных, помещаются в левый верхний угол окна карты.
5. Чтобы настроить новую карту или правильно расположить дополнительные метки, перейдите в режим просмотра **Model** (Модель) и установите метки в нужные места.
6. Чтобы переместить метку, щелкните на ней кнопкой мыши, перетащите в нужное место и отпустите метку, снова щелкнув кнопкой мыши.
7. Нажмите на значок **Save Model File** (Сохранить файл модели), чтобы сохранить карту под соответствующим именем.
8. Вернитесь в режим просмотра **Isopotential** (Изопотенциальный).

20.1.3.2 Динамические карты

Динамические карты, как и видеоролики, необходимо просматривать во временной последовательности. Просмотр динамической карты заключается в пошаговом просмотре моментальных снимков либо в реальном времени, либо с замедлением.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Последовательность изопотенциальных карт дает хорошее представление об исследовании в виде динамической карты. В этом случае последовательность изопотенциальных карт можно просматривать одну за другой, чтобы отобразить распределение потенциалов в зависимости от времени.

20.1.3.2.1 Воспроизведение динамической карты

1. Чтобы просмотреть данные за период времени, нажмите на значок **Play** (Пуск), и полоса прокрутки в окне *Alignment* (Синхронизация) начнет перемещаться слева направо.
2. Чтобы задать определенный диапазон времени для просмотра ролика, установите границы с помощью измерителя в окне *Alignment* (Синхронизация).
3. Чтобы приостановить ролик или выполнить покадровое переключение для просмотра точек интереса, используйте соответствующие значки.
4. Чтобы преобразовать изопотенциальную карту в изохронную, перейдите в изохронный режим — карта изменится соответствующим образом.

20.2 Синхронизация

Окно синхронизации активации

В системе CardioLab предусмотрено окно *Activation Alignment* (Синхронизация активации), специально предназначенное для поточечного/последовательного катетерного картирования и синхронизации сигнала. В окне *Activation Alignment* (Синхронизация активации) можно одновременно отображать данные с определенных участков картирования. Данные синхронизируются по общей референтной точке, например по началу комплекса QRS. Это позволяет рассматривать все моменты активации как события, происходящие одновременно. В дополнение к этой функции в системе CardioLab предусмотрены режим **Triggered Sweep** (Синхронизированная развертка) (см. раздел 6.1.3 Картирование активации режима синхронизации страница 110), «Switched Video» (Переключение видео) и окно *Ablation* (Абляция) (дополнительная функция) (см. раздел 8.3 Окно *Ablation (Абляция)*window страница 173).

20.2.1 Измерение времени активации и синхронизация сигналов

Настройте систему следующим образом:

1. Откройте меню **Windows** (Окна) и выберите окна *Real-Time* (В реальном времени), *Review 1* (Просмотр 1), *Log* (Журнал) и *Alignment* (Синхронизация), чтобы они появились на экране.
2. Убедитесь, что в строке заголовка окна *Alignment: Interval* (Синхронизация: интервал) отображается надпись **Activation** (Активация). Если в строке заголовка отображается текст **Interval** (Интервал), нажмите на значок **Switch to Activation Alignment** (Перейти к синхронизации активации) в левой части панели значков.

20.2.2 Конфигурация

1. Выберите элементы **Windows** > **Alignment** (Окна > Синхронизация) и разместите окно *Alignment* (Синхронизация) в любом месте на экране приложения.
2. Нажмите на значок **Configuration** (Конфигурация) в окне *Alignment* (Синхронизация).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3. В окне *Study Configuration* (Конфигурация исследования) выберите вкладку **Configuration** (Конфигурация).
4. Отредактируйте каждое из следующих полей вкладки **Configuration** (Конфигурация), как описано в Таблица 20-1 Поля вкладки «Configuration» (Конфигурация) страница 351.

Таблица 20-1 Поля вкладки «Configuration» (Конфигурация)

Поле	Описание
Associated Map (Связанная карта)	В этом поле указывается имя файла модели картирования по умолчанию, используемой для создания изохронной или изопотенциальной карты. CardioMapp — это дополнительная функция.
Reference Channels (Каналы референтного сигнала)	Выберите доступный канал в поле «Reference Channel» (Канал референтного сигнала). Этот сигнал является постоянным (например, с электродов HRA, RVA и поверхностного отведения).
Mark Type (Тип метки)	В этом поле задается способ определения времени активации. Предусмотрены следующие типы меток: • Amplitude (Амплитуда): метка устанавливается на максимальном значении положительной или отрицательной амплитуды. • Maximum dV/dT (Максимум dV/dT): метка устанавливается на максимальном значении положительного или отрицательного наклона. • Onset (Начало): метка устанавливается в обнаруженной точке начала деполяризации.
Sort Type (Тип сортировки)	Выберите тип сортировки синхронизированных сигналов, которые будут отображаться: • Grab Order (В порядке захвата): в хронологическом порядке сбора данных • Earliest -> Latest (От ранней до поздней активации): самое позднее время активации • Latest -> Earliest (От поздней до ранней активации): самое раннее время активации Выберите надлежащий критерий сортировки. При точечном картировании чаще всего используют вариант «от ранней до поздней».
Number of signals per page (Число сигналов на странице)	Выберите число сигналов, которые будут одновременно отображаться в окне «Alignment» (Синхронизация). Для дополнительных сигналов появляется полоса прокрутки. Диапазон значений составляет от 2 до 80 сигналов; рекомендуемое значение — 12 сигналов.

20.2.3 Каналы

1. Выберите элементы **Windows** > **Alignment** (Окна > Синхронизация) и разместите окно *Alignment* (Синхронизация) в любом месте на экране приложения.
2. Нажмите на значок **Configuration** (Конфигурация) в окне *Alignment* (Синхронизация).
3. Выберите вкладку **Channels** (Каналы) в окне *Study Configuration* (Конфигурация исследования).
4. Выберите каналы для захвата сигнала. Захват сигнала возможен не более чем в 80 каналах.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

20.2.4 Захват сигнала из каналов для определения времен активации

Завершив настройку конфигурации, приступайте к регистрации сигналов в каналах для последующего анализа.

Нажмите на значок **Real Time Grab** (Захват в реальном времени) для захвата сигналов по мере их поступления по каналам.

Вертикальная линия в окне соответствует 0 мс, или референтной точке. Пользователь может перемещать эту линию по экрану в соответствии со своими потребностями.

Щелкните на белых фокусных точках вверху или внизу линии и перетащите ее в нужное место (линия перемещается с шагом 1/4 страницы).

20.2.5 Отображение канала референтного сигнала

Нажмите на значок **Reference** (Референтный), чтобы внести изменения в отображение канала референтного сигнала. Нажатие на значок **Reference** (Референтный) переключает между следующими вариантами:

- All References (Все каналы референтного сигнала): при каждом захвате отображаются как захватываемые каналы, так и соответствующий им канал референтного сигнала.
- One Reference (Один канал референтного сигнала): канал референтного сигнала отображается только для последнего захвата. Так как канал референтного сигнала является по определению устойчивым, эта настройка является предпочтительной.
- No References (Нет каналов референтного сигнала): канал референтного сигнала не отображается ни для одного захвата.

20.2.6 Начало новой карты

Чтобы очистить окно *Activation Alignment* (Синхронизация активации), нажмите на значок **New Map** (Новая карта). Ранее введенные метки активации удаляются, и последующие захваты сигналов начнутся в новом окне. Новым событиям типа «Alignment» (Синхронизация) будут присваиваться порядковые номера, начиная с 1.

20.2.7 Измерение активаций

Картирование синхронизации активации можно также выполнить с использованием сохраненных данных в окне *Review* (Просмотр).

1. Откройте окно *Review* (Просмотр) и нажмите на значок **Review Grab** (Просмотр захваченного изображения) в окне *Alignment Activation* (Синхронизация активации).
2. Появится сообщение `Please select a beat` (Выберите сердечное сокращение). Щелкните на требуемом сигнале картирования — он появится в окне *Activation Alignment* (Синхронизация активации).
3. Нажмите **Done** (Готово).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

20.2.8 Окно синхронизации интервалов

Окно *Alignment: Interval* (Синхронизация: интервалы) можно настроить для синхронизации каналов с использованием сигнала кардиостимулятора в качестве референтного.

Конфигурация

1. Откройте меню **Windows** (Окна) и выберите окна *Real-Time* (В реальном времени), *Review 1* (Просмотр 1), *Log* (Журнал) и *Alignment* (Синхронизация), чтобы они появились на экране.
2. Убедитесь, что в строке заголовка окна *Alignment* (Синхронизация) отображается надпись **Interval** (Интервал). Если в строке заголовка отображается текст **Activation** (Активация), нажмите на значок **Switch to Interval Alignment** (Перейти к синхронизации интервалов) в левой части панели значков.
3. Нажмите на значок **Configuration** (Конфигурация) в окне *Alignment: Interval* (Синхронизация: интервалы), чтобы открыть окно *Interval Alignment Configuration* (Настройки синхронизации интервалов).

Поле	Описание
Reference Channel (Канал референтного сигнала)	Обычно это канал переключения стимуляции. Именно этот канал запускает обновление.
Aligned channel (Канал синхронизируемого сигнала)	Обычно это канал HIS или любой канал, который будет сравниваться после кардиостимуляции.
Number of signals per page (Число сигналов на странице)	Установка числа сигналов, которые будут одновременно отображаться в окне *Alignment* (Синхронизация). Для дополнительных сигналов появляется полоса прокрутки. Можно задать от 1 до 80 сигналов. Рекомендуется задавать 12 сигналов.

20.2.9 Синхронизация сигналов

Когда инициирована кардиостимуляция, окно *Alignment*: *Interval* (Синхронизация: интервал) автоматически обновляется, если выполняются все перечисленные условия:

- Функция **Autosave** (Автосохранение) **включена**.
- Функция **Update** (Обновить) **включена**.
- Функция обнаружения **сигнала стимулятора включена**.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение A Сочетания клавиш и значки

ПРИМЕЧАНИЕ

Функциональные клавиши системы ComboLab могут отличаться от функциональных клавиш систем Mac-Lab и CardioLab. Определения функциональных клавиш приводятся в руководствах пользователя и кратких справочных руководствах.

A.1 Сочетания клавиш

Ниже дается описание системы цветового кодирования клавиатур системы и приводится подробная таблица всех сочетаний клавиш с указанием текстовых надписей и функции каждой клавиши.

Цветовая кодировка

Зеленый фон	Чтобы выполнить функцию, напечатанную на клавише мелким белым шрифтом на зеленом фоне, нажмите клавишу **Action (Действие)** и клавишу с зеленым фоном.
Синий текст	Чтобы выполнить функцию, напечатанную на клавише синим цветом, нажмите клавишу **Shift** и клавишу с синим текстом.
Красный текст	Чтобы сохранить данные сигналов, нажмите клавишу с красным текстом (**Save (Сохранить)**, **Update (Обновить)**).
Розовый текст	Означает, что функция клавиши определяется контекстом ее использования (например, применяется только к выделенному сигналу либо в окне *Review* (*Просмотр*), либо в окне *Real-Time* (*В реальном времени*)).
Красный фон	Клавиша **Emerg Save (Экстренное сохранение)**. Нажатие этой клавиши немедленно запускает сохранение сигналов. Нажатие клавиши **Emerg Save (Экстренное сохранение)** позволяет сохранить максимально возможное количество данных из памяти.

Раскладка клавиатуры

Сочетание клавиш	Текст на клавише	Функция в системе CardioLab
Функциональные клавиши		
Help (Справка)	**Help (Справка)**	Открытие руководства пользователя по эксплуатации системы.
Bar Code (Штрихкод)	**Bar Code (Штрихкод)**	Открытие окна *Barcode Scan* (*Сканирование штрихкода*).
Shift + **Bar Code (Video) (Штрихкод (Видео))**	**Video (Видео)**	Переключение между окнами *Real-Time* (*В реальном времени*), *Review* (*Просмотр*) и *Изображение* удаленного монитора (если применимо).
Setup (Настройка)	**Setup (Настройка)**	Открытие окна *Конфигурация исследования* в окне *Real-Time* (*В реальном времени*).
Zero (Обнулить)	**Zero (Обнулить)**	Обнуление активного канала давления. Показания давления и датчики давления можно обнулить только на системе сбора данных.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сочетание клавиш	Текст на клавише	Функция в системе CardioLab
Note (Примечание)	**Note (Примечание)**	Открытие окна *Event (Событие)* для добавления примечания в текущий момент времени.
Mark (Метка)	**Mark (Метка)**	Установка метки в окне *Журнал событий* в текущий момент времени.
Shift + **Mark (Метка)**	**Tag (Обозначение)**	Открытие окна *New ClearMatch Event (Новое событие ClearMatch)* для вставки события ClearMatch.
12 Lead (12 отведений)	**12 Lead (12 отведений)**	Запуск печати данных в 12 отведениях, отображаемых в окне *Real-Time (В реальном времени)*.
NBP (нАД)	**NBP (нАД)**	Подача усилителю сигнала катетера команды начать или прекратить неинвазивное измерение артериального давления.
Print (Печать)	**Print (Печать)**	Запуск стандартной печати содержимого окна *Review (Просмотр)*.
Print Scrn (Печать экрана)	**Print Scrn (Печать экрана)**	Сохранение моментального снимка активного окна в журнале.
C	**C**	Отсечение активного сигнала на один уровень. Последовательное нажатие этой клавиши переключает между уровнями отсечения.
Ctrl + **D**	**D**	Включение/выключение звукового индикатора.
Ctrl + **T**	**Trig (Триггер)**	Вставка текущего системного времени в выбранное поле.
Ctrl + **K**	**K**	Перемещение события ClearMatch в точку вставки в активном окне *Review (Просмотр)*.
Клавиши сохранения		
Save (Сохранить)	**Save (Сохранить)**	Запуск и прекращение непрерывного сохранения данных (режим полной записи).
Shift + **Save (Сохранить) (Auto)** (Автоматически)	**Сохранение**	Включение/выключение функции автоматического сохранения.
Emerg Save (Экстренное сохранение)	**Emerg Save (Экстренное сохранение)**	Запуск сохранения данных (начиная за 25–30 секунд до нажатия).
Update (Обновить)	**End Update (Завершить обновление)**	Сохранение 10-секундного фрагмента кривой и обновление окна *Review (Просмотр)*.
Клавиши со стрелками		
Стрелка «вверх»	**Стрелка «вверх»**	Стандартная клавиша **Стрелка «вверх»** (например, перемещает на одну строку вверх в журнале).
Стрелка «вниз»	**Стрелка «вниз»**	Стандартная клавиша **Стрелка «вниз»** (например, перемещает на одну строку вниз в журнале).
Стрелка «влево»	**Стрелка «влево»**	Стандартная клавиша **Стрелка «влево»** (например, перемещает курсор на одну букву влево в текстовом поле). Если активно окно *Review (Просмотр)*, клавиша **Стрелка «влево»** используется для прокрутки влево.
Ctrl + **Стрелка «влево»**	**Стрелка «влево»**	Стандартное сочетание клавиш **Ctrl** и **Стрелка «влево»** (например, перемещает курсор на одно слово влево в текстовом поле).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сочетание клавиш	Текст на клавише	Функция в системе CardioLab
Shift + **Стрелка «влево»**	**Стрелка «влево»**	Перемещает выделенное окно *Review* (*Просмотр*) назад на минимально возможное значение (если окно *Review* (*Просмотр*) активно).
Стрелка «вправо»	**Стрелка «вправо»**	Стандартная клавиша **Стрелка «вправо»** (например, перемещает курсор на одну букву вправо в текстовом поле). Если активно окно *Review* (*Просмотр*), эта клавиша используется для прокрутки вправо.
Ctrl + **Стрелка «вправо»**	**Стрелка «вправо»**	Стандартное сочетание клавиш **Ctrl** и **Стрелка «вправо»** (например, перемещает курсор на одно слово вправо в текстовых полях).
Shift + **Стрелка «вправо»**	**Стрелка «вправо»**	Перемещает выделенное окно *Review* (*Просмотр*) вперед на минимально возможное значение.
Клавиши навигации		
Page Up (На страницу вверх)	**Page Up (На страницу вверх)**	Переход на одну страницу вверх в окне *Real-Time* (*В реальном времени*) или *Review* (*Просмотр*).
Page Down (На страницу вниз)	**Page Down (На страницу вниз)**	Переход на одну страницу вниз в окне *Real-Time* (*В реальном времени*) или *Review* (*Просмотр*).
Контекстно зависимые клавиши		
Cycle Length (Продолжительность цикла)	**Cycle Length (Продолжительность цикла)**	Включение/выключение отображения продолжительности сердечного цикла на выделенном канале.
Sweep (Развертка) (стрелка «вниз»)	**Sweep (Развертка) (стрелка «вниз»)**	Уменьшение скорости развертки в активном окне.
Sweep (Развертка) (стрелка «вверх»)	**Sweep (Развертка) (стрелка «вверх»)**	Увеличение скорости развертки в активном окне.
Gain (Усиление) (стрелка «вниз»)	**Gain (Усиление) (стрелка «вниз»)**	Уменьшение усиления для выбранного канала сигнала.
Gain (Усиление) (стрелка «вверх»)	**Gain (Усиление) (стрелка «вверх»)**	Увеличение усиления для выбранного канала сигнала.
Sense (Считывание)	**Sense (Считывание)**	Установка канала, выделенного в данный момент в окне *Real-Time* (*В реальном времени*), в качестве регистрируемого канала, который можно вывести на аналоговый канал 1.
Offset (Смещение)	**Offset (Смещение)**	Равномерное распределение кривых сигнала в окне *Real-Time* (*В реальном времени*) или *Review* (*Просмотр*).
Pace (Кардиостимуляция)	**Pace (Кардиостимуляция)**	Переключение параметров кардиостимуляции на полюсы выделенного канала.
Trig (Триггер)	**Trig (Триггер)**	Замена канала триггерного референтного сигнала выделенным каналом.
Клавиши действий		
Action (Действие)	**Action (Действие)**	В сочетании с другими клавишами — выполнение функций приложения.
Action (Действие) + **~**	**Frz Img (Стоп-кадр изображения)**	Переводит изображение в режим стоп-кадра. **ПРИМЕЧАНИЕ** Не поддерживается системами, использующими японский язык.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сочетание клавиш	Текст на клавише	Функция в системе CardioLab
Action (Действие) + Print Scrn (Печать экрана)	**Print Scrn (Печать экрана)**	Получение снимка окна сообщения об ошибке, окна и диалогового окна.
Action (Действие) + TAB	**TAB**	Переключение между системами CVIS и Mac-Lab/CardioLab. Нажав на клавишу **Action (Действие)**, выберите нужную систему с помощью клавиши TAB.
Action (Действие) + A	**Cons Sed (Седация с сохранением сознания)**	Открытие окна *Седация с сохранением сознания*.
Action (Действие) + B	**Meds (Лекарственные препараты)**	Открытие основного списка лекарственных препаратов.
Action (Действие) + C	**Staff (Персонал)**	Открытие основного списка персонала.
Action (Действие) + E	**ARP (Антеградный рефрактерный период)**	Открытие раздела измерений антеградного рефрактерного периода в окне *Review (Просмотр)*.
Action (Действие) + G	**Phase (Фаза)**	Открытие окна *CathLab Phase (Фаза катетеризации)*.
Action (Действие) + I	**Refrac (Рефрактерный период)**	Открытие записи события измерения рефрактерного периода в окне *Review (Просмотр)*.
Action (Действие) + L	**Stat Vitals (Экстренное измерение основных показателей)**	Создание события экстренного измерения основных показателей в журнале.
Action (Действие) + M	**Comp (Осложнения)**	Открытие основного списка осложнений.
Action (Действие) + N	**Rad (Рентгенология)**	Открытие основного списка рентгенологических исследований.
Action (Действие) + Q	**Cond Intvls (Интервалы проводимости)**	Запуск измерения интервалов проводимости.
Action (Действие) + R	**RRP (Ретроградный рефрактерный период)**	Открытие раздела измерений ретроградного рефрактерного периода в окне *Review (Просмотр)*.
Action (Действие) + U	**Block (Блокада)**	Открытие записи события блокады проводимости в окне *Review (Просмотр)*.
Action (Действие) + B	**Suppl (Расходные материалы)**	Открытие основного списка расходных материалов.
Action (Действие) + W	**SNRT (Время восстановления функции синусового узла)**	Открытие раздела измерений времени восстановления функции синусового узла в окне *Review (Просмотр)*.
Action (Действие) + X	**Clin Proc (Клинические процедуры)**	Открытие основного списка клинических процедур.
Action (Действие) + Y	**Arrhy (Аритмия)**	Открытие записи события аритмии вручную в окне *Review (Просмотр)*.

A.2 Значки

В следующей таблице приведены имеющиеся в системе значки, их функции и подробное описание.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица A-1 Значки панели инструментов *Navigator (Навигатор)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Обзор каталога	Поиск исследований пациента.
	Настройка фильтра исследований	Определение параметров фильтра исследований.
	Обновление экрана	Обновление окна каталога для отображения новых исследований.
	Экспорт	Экспорт параметров исследования в указанное пользователем место.

Таблица A-2 Значки интерактивного каталога *Navigator (Навигатор)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Новое исследование	Создание нового исследования.
	Продолжить исследование	Продолжение выбранного исследования.
	Просмотр исследования	Открытие выбранного исследования для просмотра.
	Поиск пациента	Создание нового исследования с использованием личных данных пациента, полученных из системы CCW или иной сердечно-сосудистой информационной системы.
	Поиск по графику	Создание нового исследования для процедуры, запланированной в системе CCW или иной сердечно-сосудистой информационной системе.
	Создание резервной копии	Создание резервной копии выбранных исследований и размещение этой копии в папке резервного копирования. Добавление к папке резервной копии метки диска пути резервного копирования.
	Восстановление исследования	Восстановление выбранных исследований в сетевом каталоге из архива на сервер INW. После восстановления эти исследования можно просматривать.

Таблица A-3 Значки автономного каталога *Navigator (Навигатор)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Импорт исследования	Перемещение выбранного автономного файла исследования в автономном каталоге в системный (интерактивный) каталог, после чего его можно просматривать или продолжить.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Таблица A-3 Значки автономного каталога *Navigator (Навигатор)* (Продолжение)

Значок	Функция	Подробное описание
	Копирование исследования	Копирование выбранных исследований в автономном каталоге, как правило, на другую SD-карту. При этом система выводит сообщение с запросом выбрать папку для сохранения копии автономного файла исследования.
	Удаление исследования	Удаление автономной копии исследования в автономном каталоге с резервного носителя данных без возможности восстановления.

Значки пользовательских форм

Значок	Функция	Подробное описание
	Текст	Вставка текстового поля. Это поле не отображается в отчете.
	Текстовое поле	Вставка текстового поля и окна текста.
	Поле с раскрывающимся списком	Вставка текстового поля и поля выбора одного варианта из нескольких возможных.
	Список	Вставка текстового поля и списка с возможностью выбора одного или нескольких вариантов.
	Дата	Вставка текстового поля и поля даты. В поле даты автоматически используется текущая системная дата, но ее можно изменить.
	Время	Вставка текстового поля и поля времени. В поле времени автоматически используется текущее системное время, но его можно изменить.
	Изменение порядка форм	Изменение порядка пользовательских форм в списке.
	Изменение порядка вкладок	Изменение порядка вкладок в пользовательской форме.

Значки окна *Real-Time (В реальном времени)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Скорость отображения	Для изменения скорости отображения кривой используйте кнопки «+» и «–» или выберите значение скорости в раскрывающемся списке, или введите нужную скорость. Возможные значения: 5, 10, 25, 50, 100, 200, 400 или 800.
	Конфигурация исследования	Открытие окна *Real-time Study Configuration (Конфигурация исследования в реальном времени)* .
	Измерители времени	Измерение сигнала в миллисекундах или уд/мин.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Измерители амплитуды	Измерение амплитуды сигнала ЭКГ в мВ.
	Удаление всех измерителей	Удаление всех отображаемых измерителей.
	Значение измерителя в мс	Отображение значения измерителя в миллисекундах.
	Значение измерителя в уд/мин	Отображение значения измерителя в ударах в минуту.
	Смещение сигналов	Равномерное распределение кривых сигналов на странице 2 или странице 3.
	Режим синхронизации	Включение/выключение режима синхронизации.
	Переключение окна *Ablation* (Абляция)	Открытие/закрытие окна *Ablation* (*Абляция*).
	ЭКГ в 12 отведениях в реальном времени	Печать форматированного фрагмента ЭКГ в 12 отведениях, отображаемого в окне *Real-Time* (*В реальном времени*).
	Таймер	Открытие окна *Таймер*.
	Секундомер	Открытие окна *Секундомер*.
	Включение или выключение функции прокрутки	Включение или выключение прокрутки кривой в окне *Real-Time* (В реальном времени).

Значки окна *Review (Просмотр)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Скорость отображения	Для изменения скорости отображения кривой в окне *Review* (*Просмотр*) используйте кнопки «+» и «–» или выберите значение скорости в раскрывающемся списке, или введите нужную скорость. Возможные значения: 5, 10, 25, 50, 100, 200, 400, 800 или 1600.
	Конфигурация исследования	Просмотр или редактирование параметров конфигурации ЭКГ или давления для отображения в окне *Review* (*Просмотр*).
	Измерители времени	Измерение сигнала в миллисекундах или уд/мин.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Измерители амплитуды	Измерение амплитуды сигнала ЭКГ в мВ.
	Удаление всех измерителей	Удаление всех отображаемых измерителей.
	Значение измерителя в мс	Отображение значения измерителя в миллисекундах.
	Значение измерителя в уд/мин	Отображение значения измерителя в ударах в минуту.
	Переключение активного окна просмотра	Выбор окна, которое будет обновляться, если открыты два окна просмотра.
	Обновление	Непрерывное обновление содержимого окна *Review* (*Просмотр*).
	Смещение сигналов	Равномерное распределение кривых сигналов на странице 2 или странице 3.
	Моментальный снимок	Создание моментального снимка содержимого текущего окна. Снимок можно аннотировать и добавить в отчет.
	Просмотр распечатки ЭКГ в 12 отведениях	Печать форматированного фрагмента ЭКГ в 12 отведениях, отображаемого в окне *Review* (*Просмотр*).
	Печать	Печать содержимого окна *Review* (*Просмотр*).
	Создание события в момент времени, указанный в окне *Review* (Просмотр)	Добавление события в момент времени, указанный в окне *Review* (*Просмотр*).
	Таймер	Открытие окна *Таймер*.
	Секундомер	Открытие окна *Секундомер*.
	Изменение имени окна	Присвоение окну необходимого имени.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значки окна *Log (Журнал)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Поиск в журнале	Переключение режима фильтрации данных в журнале — по типу события или с использованием строки поиска.
	Фильтрация журнала	Выбор событий журнала для отображения.
	Новая группа фильтров журнала	Сохранение пользовательского фильтра журнала под указанным именем.
	Удалить группу фильтров журнала	Удаление выбранного пользовательского фильтра журнала.
	Сменить пользователя	открытие отдельного окна, в котором можно сменить текущего пользователя. Эта кнопка отображается только при работе функции отслеживания действий пользователя без проверки подлинности, либо при работе функции отслеживания действий пользователя с проверкой подлинности с выбором пользователя. Сведения о выборе пользователя см. в разделе 8.1.11.1 Настройка функции отслеживания действий пользователя страница 168.
	Смена автора событий	Открытие отдельного окна, в котором можно изменить автора выбранных событий (только в режиме отслеживания пользователей).
	Переключить отображение автора	Скрытие или отображение столбца автора (только в режиме отслеживания пользователей).
	Переключить отображение местоположения	Скрытие или отображение столбца местоположения (только в режиме отслеживания пользователей).
	Редактировать комментарии в отдельном окне	Открытие поля *Comment* (Комментарий) в окне *Review (Просмотр)* для включения режима редактирования.
	Update (Обновить)	Если этот значок активен — просмотр самой последней записи в журнале.
	Первая запись журнала	Переход к первой записи в окне *Log (Журнал)*.
	Последняя запись журнала	Переход к последней записи в окне *Log (Журнал)*.
	Отменить удаление	Восстановление последней удаленной записи журнала.
	Повторить удаление	Удаление последней восстановленной записи журнала.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Создать событие в определенный момент	Добавление события в момент времени, указанный в окне.
	Печать журнала	Печать журнала.

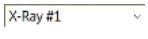
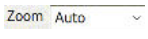
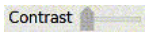
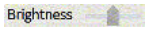
Значки окна *Macro (Макросы)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Переход в папку на уровень выше	Переход к родительской папке. (данная кнопка неактивна на верхнем уровне папок макросов).
	Печать	Печать всех элементов из выделенной папки категорий.
	Режим редактирования	Включение режима редактирования.
	Вставить папку	Добавление папки в выбранную категорию.
	Вставить элемент	Добавление элемента в указанную папку.
	Редактировать элемент или папку	Открытие выбранного макроса для редактирования.
	Удаление	Удаление выбранного элемента.
	Вырезать	Удаление выделенного макроса.
	Копировать	Копирование выделенного макроса.
	Вставить	Вставка вырезанного или скопированного макроса в указанное местоположение.

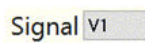
Значки окна *Изображение*

Значок	Функция	Подробное описание
	Изображение в реальном времени	Отображение изображения в реальном времени.
	Стоп-кадр	Получение стоп-кадра изображения в окне.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
	Активное окно	Активация выбранного окна *Изображение*, если открыты два окна *Изображение*.
	Параметры	Настройка параметров окна *Изображение*.
	Сохранение	Сохранение отображаемого в окне изображения в исследование.
	Печать	Печать изображения, отображаемого в окне.
	Аннотирование	Добавление аннотаций к сохраненному изображению.
	Пуск	Запуск воспроизведения отображаемой кинопетли.
	Пауза	Приостановка воспроизведения отображаемой кинопетли.
	Остановка	Прекращение воспроизведения отображаемой кинопетли.
	Предыдущий кадр	Переход на один кадр назад в отображаемой кинопетле.
	Следующий кадр	Переход на один кадр вперед в отображаемой кинопетле.
ПРИМЕЧАНИЕ Элементы управления воспроизведением (воспроизведение, пауза, стоп, предыдущий кадр и следующий кадр) применимы исключительно к полученным кинопетлям. Эти элементы управления не используются с изображениями в реальном времени или в режиме стоп-кадра.		
	Выбор входного канала	Выбор входного канала, если настроено несколько каналов.
	Масштабирование	Увеличение или уменьшение размера изображения.
	Контрастность	Регулировка контрастности изображения (применимо только к черно-белым изображениям).
	Яркость	Регулировка яркости изображения (применимо только к черно-белым изображениям).

Значки окна *Holter (Холтеровский мониторинг)*

Значок	Функция	Подробное описание
	Сигнал	Выбор сигнала для отображения в окне *Holter (Холтеровский мониторинг)*.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Значок	Функция	Подробное описание
Speed 6	Скорость	Выбор скорости развертки в окне *Holter (Холтеровский мониторинг)*.
Lines 10	Линии	Выбор числа линий, отображаемых на странице.

Значки окна *End Tidal CO2 (CO2 в конце свободного выдоха)*

Значок	Функция	Подробное описание
– 25 +	Скорость отображения	Для изменения скорости отображения кривой используйте кнопки «+» и «–» или выберите значение скорости в раскрывающемся списке, или введите нужную скорость.
	Запуск или остановка насоса модуля $EtCO_2$	Включение/выключение насоса модуля.
	Калибровка датчика $EtCO_2$	Обнуление датчика Capnostat.
	Калибровка адаптера $EtCO_2$	Калибровка адаптера воздуховода Capnostat.
0-50 mmHg	Диапазон $EtCO_2$	Регулировка масштаба отображения кривых в мм рт. ст.
28% O2	Компенсация O_2	Компенсация наличия кислорода.

Значки панели инструментов

Значок	Функция	Подробное описание
	Закрытие исследования	Закрытие выбранного исследования и переход к окну *Navigator (Навигатор)*.
	Автосохранение	Включение/выключение функции автоматического сохранения.
	Переключение параметров окна	Открытие окна «Select a Window Setting to switch» (Выберите параметр окна, на который нужно переключиться).
	Включить/выключить звуковые индикаторы	Включение или выключение звуковых индикаторов.

Прочие значки

Значок	Функция	Подробное описание
	Соединение с CARTO® 3 System	Изменение цвета в зависимости от состояния системы.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение B Сокращения

В этом разделе приведены и описаны сокращения, используемые в настоящем руководстве.

B.1 Сокращения, относящиеся к электричеству и изделию

Сокращение	Описание
Cal	Калибровка
CCW	Centricity Cardio Workflow — рабочий процесс Centricity Cardio
CIM	Catheter Input Module — модуль подключения катетеров
Клинические процедуры	Клинические процедуры
Осложнения	Осложнения
Интервалы проводимости	Интервалы проводимости
Седация с сохранением сознания	Седация с сохранением сознания
ЦПУ	Центральное процессорное устройство
CVIS	Cardiovascular Information System — сердечно-сосудистая информационная система
DICOM	Digital Imaging and Communication in Medicine — цифровая визуализация и обмен цифровыми данными в медицине
DMS	Data Management System — система управления данными
dp/dt	Изменение давления в единицу времени
ЭМС	Электромагнитная совместимость
ЭМВ	Электромагнитные возмущения
ЭМП	Электромагнитные помехи
ЭСР	Электростатический разряд
ГБ	Гигабайты
Гц	Герцы
МЭК	Международная электротехническая комиссия
IMG	Изображение
INW	Invasive Network — сеть устройств инвазивного мониторинга
кБ	Килобайты
кВ	Киловольты
ЖК	Жидкокристаллический дисплей
LDM	Large Display Monitor — монитор с большим экраном
СИД	Светоизлучающий диод

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
МБ	Мегабайты
Лекарственные препараты	Лекарственные препараты
МГц	Мегагерцы
MWL	Modality Work List — рабочий список модальностей
MPPS	Modality Performed Procedure Step — этап процедуры, выполняемой устройством
мс	Миллисекунды
мВ	Милливольты
ОС	Операционная система
PDM	Patient Data Module — модуль данных пациента
РЧ	Радиочастота, радиочастотный
RMOT	Remote Operators Terminal — удаленный терминал оператора
ИО	Исследуемая область
Триггер	Триггер
ИБП	Источник бесперебойного питания
В	Вольты

B.2 Персонал больницы

Сокращение	Описание
CNS	Клиническая медицинская сестра
CRNA	Сертифицированная дипломированная медицинская сестра-анестезиолог
CVT	Лаборант в области сердечно-сосудистых исследований
DO	Врач-остеопат
DR	Врач
LPN	Младшая медицинская сестра
LVN	Младшая медицинская сестра
MD	Врач
NA	Ассистент медицинской сестры
NP	Практикующая медицинская сестра
PA	Ассистент врача
PhD	Доктор философии
RCIS	Дипломированный специалист в области сердечно-сосудистых вмешательств
RCPT	Дипломированный лаборант в области кардиопульмонологии
RCS	Дипломированный специалист по УЗИ сердца
RN	Дипломированная медицинская сестра
RRT	Дипломированный специалист по респираторной терапии

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
RT	Рентгенолаборант/специалист по респираторной терапии
RT(R)	Дипломированный рентгенолаборант
RTRCV	Дипломированный рентгенолаборант в области сердечно-сосудистых исследований

B.3 Медицинские сокращения

Сокращение	Описание
A-VO_2 diff	Артериовенозная разница по кислороду
ACC	American College of Cardiology — Американская коллегия кардиологов
ADT	Admission Discharge Transfer — регистрация, выписка, перевод
AREA	Площадь (без указания клапана)
ARP	Антеградный рефрактерный период
атм	Атмосферы
ATPS	Температура и давление окружающей среды, газ насыщен водяными парами
aVF	Усиленное отведение от левой ноги
AVG	Градиент аортального клапана
AVI	Индекс аортального клапана или индекс площади аортального клапана
aVL	Усиленное отведение от левой руки
AVN ERP	Эффективный рефрактерный период атриовентрикулярного узла
aVR	Усиленное отведение от правой руки
BIM	Bioelectric Impedance Measurement — измерение биоэлектрического сопротивления
ИМТ	Индекс массы тела
КД	Кровяное давление
уд/мин	Удары в минуту
ППТ	Площадь поверхности тела
Cath	Катетеризация
ОКР	Отделение кардиологической реанимации
CSNRT	Скорректированное время восстановления функции синусового узла
DFP	Период диастолического наполнения
DFPm	Период диастолического наполнения (митральный клапан)
DFT	Время диастолического наполнения
Dias	Диастолический
ЭКГ	Электрокардиограмма
ОНП	Отделение неотложной помощи
КДД	Конечно-диастолическое давление

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
Emerg	Экстренный, неотложный
ЭФ	Электрофизиология
ПНМП	Пункт неотложной медицинской помощи
ERP	Эффективный рефракторный период
ЭХУ	Электрохирургическое устройство
$EtCO_2$	CO_2 в конце свободного выдоха
FEO_2	Содержание кислорода в выдыхаемом воздухе
ФРК	Фракционный резерв кровотока
FIO_2	Содержание кислорода во вдыхаемом воздухе
FLOW	Кровоток (без указания градиента)
Гр·см$_2$	Грей на квадратный сантиметр
Hb	Гемоглобин
HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act — Закон об отчетности и безопасности медицинского страхования
HIS	Hospital Information System — больничная информационная система
ЧСС	Частота сердечных сокращений
HRA	High Right Atrium — верхний отдел правого предсердия
HRU	Гибридные единицы сопротивления
HRVA	High Right Ventricular Apex — верхушка правого желудочка сверху
I/O	Поступление/вывод
ВАБК	Внутриаортальная баллонная контрпульсация
IC	Внутрисердечный
ОРИТ	Отделение реанимации и интенсивной терапии
IM	Internal Mammary — внутренняя грудная артерия
INDEX	Индекс клапана или индекс площади (без указания клапана)
INSP CO_2	CO_2 на вдохе
LaM	Среднее давление в левом предсердии
LBAO	Low Abdominal Aorta — брюшная аорта снизу
LCA	Left Coronary Artery, Left Carotid Artery, Left Circumflex Artery — левая коронарная артерия, левая сонная артерия, огибающая ветвь левой коронарной артерии
LOC	Уровень сознания
LOP	Уровень боли
LVEDP	Период конца диастолы левого желудочка
LVET	Время выброса левого желудочка
LVFT	Время наполнения левого желудочка
MMF	Средний максимальный кровоток
MRA	Mid Right Atrial — середина правого предсердия

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
№ и/б	Номер истории болезни
MV	Mixed Venous — смешанная венозная кровь
MVG	Градиент митрального клапана
MVI	Индекс митрального клапана или индекс площади митрального клапана
НИАД/нАД	Неинвазивное артериальное (кровяное) давление
O_2	Кислород
OP	Операция
Pa	Давление в аорте
PAm	Среднее давление в легочной артерии
ЧКВ	Чрескожное коронарное вмешательство
Pd	Дистальное давление
PER	Период (без указания значения)
PID	Идентификатор пациента
PO_2	Давление растворенного кислорода или парциальное давление кислорода
PVG	Градиент клапана легочного ствола
Rad	Радиология, рентгенология
RaM	Среднее давление в правом предсердии
RPVC	Right Pulmonary Vein Chamber in Cor Triatriatum — устье правой легочной вены в трехпредсердном сердце
RRP	Retrograde Refractory Period — ретроградный рефрактерный период
RVET	Время выброса правого желудочка
RVFT	Время наполнения правого желудочка
RVTRA	Right Vertebral Artery — позвоночная артерия справа
SA	Systemic Artery — системная артерия
SAm	Среднее давление в системной артерии
Sat	Насыщение
SCL	Продолжительность синусового цикла
Sep/Dfp	Отношение периода систолического выброса к периоду диастолического наполнения
SNRT	Время восстановления функции синусового узла
SpO_2	Насыщение периферийных капилляров кислородом
Stat	statim (лат.: «немедленно»)
Stim	Стимул
STPD	Стандартные температура и давление сухого газа
STS	Society of Thoracic Surgeons — Общество торакальных хирургов
Sync	Синхронный
Sys	Систолический

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Сокращение	Описание
TDCI	Сердечный индекс, определяемый методом термодилюции
TDCO	Сердечный выброс, определяемый методом термодилюции
TVG	Градиент трехстворчатого клапана
VE ATPS	Минутный объем при ATPS
VF/ФЖ	Кровоток через клапан или фибрилляция желудочков
WCT	Wilson Central Terminal — центральная терминаль Вильсона
WU	Единицы Вуда

B.4 Прочие сокращения

Сокращение	Описание
C	Градусы Цельсия
см	Сантиметры
$см^2$	Квадратные сантиметры
CO_2	Углекислый газ
F	Градусы Фаренгейта
гм/дл	Граммы на децилитр
Grad	Градиент
Ht	Рост
ЧЧ:ММ:СС	Часы:минуты:секунды
ID	Идентификация или идентификатор
Info	Информация
кг	Килограммы
кПа	Килопаскали
фн	Фунты
л/мин	Литры в минуту
$л/мин/м^2$	Литры в минуту на квадратный метр
мкг	Микрограммы
мл/дл	Миллилитры на децилитр
мл/мин	Миллилитры в минуту
мл/с	Миллилитры в секунду
мм рт. ст.	Миллиметры ртутного столба
мм/с	Миллиметры в секунду
RAID	Redundant Array of Independent Disks — избыточный массив независимых дисков
мкА	Микроамперы
UL	Underwriter's Laboratory

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение C Сенсорный экран INNOVA CENTRAL

В этой главе описываются сенсорный экран INNOVA CENTRAL и его функции при использовании вместе с системой CardioLab.

ПРИМЕЧАНИЕ

В случае использования вместе с системой Mac-Lab/CardioLab сенсорный экран INNOVA CENTRAL предназначен для работы только в процедурном кабинете.

C.1 Общие сведения

Сенсорный экран INNOVA CENTRAL является дополнительным устройством, позволяющим оператору управлять исследованием у операционного стола.

Джойстик с правой стороны экрана позволяет управлять, при необходимости, перемещением курсора на экранах систем Mac-Lab и CardioLab. Данное устройство управления, располагающееся на боковой поверхности стола, предназначено только для удобства оператора и не должно заменять оператора системы сбора данных.



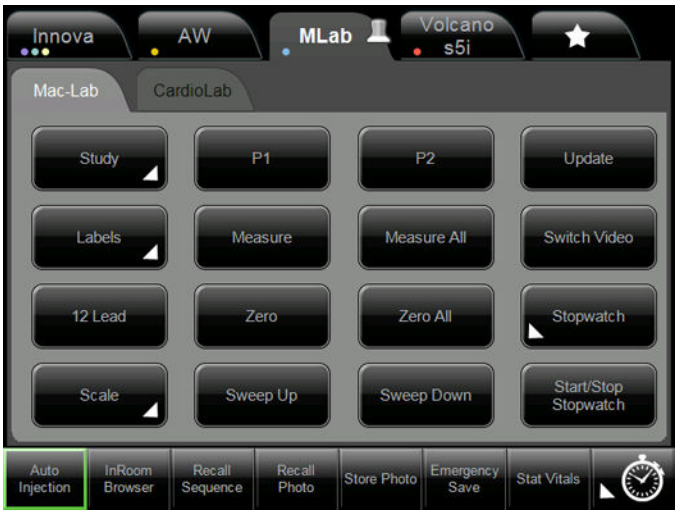
ПРИМЕЧАНИЕ

Если сенсорный экран INNOVA CENTRAL используется в отсутствие оператора системы сбора данных, во избежание потери данных исследование должно проводиться в режиме предоставления всех данных.

Чтобы гарантировать целостность данных, перед выключением системы следует выходить из приложения надлежащим образом.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

C.2 Компоновка экрана



Для доступа к интерфейсу системы CardioLab выберите вкладку MLab в верхней части сенсорного экрана или вкладку CardioLab в нижней его части. Информацию о других вкладках, расположенных в верхней части сенсорного экрана, см. в руководстве оператора системы Innova. Сведения о вкладке Mac-Lab см. в документе Руководство пользователя системы Mac-Lab (№ документа: 5222001-1RU).

В нижней части сенсорного экрана расположена строка с кнопками, которые отображаются постоянно вне зависимости от выбранного в меню пункта.

Если на кнопке появляется изображение маленького джойстика, значит для управления выбранной функцией нужно использовать джойстик.

ПРИМЕЧАНИЕ

Во избежание непреднамеренной работы системы не оставляйте открытыми вкладки системы Mac-Lab/CardioLab, когда работа с данной системой осуществляется посредством сенсорного экрана INNOVA CENTRAL.

ПРИМЕЧАНИЕ

Если сенсорный экран INNOVA CENTRAL используется в отсутствие оператора системы сбора данных, во избежание потери данных исследование должно проводиться в режиме предоставления всех данных.

C.3 Функции

Обозначение	Описание
Close Study (Закрыть исследование)	Закрывает выполняемое исследование CardioLab. • На сенсорном экране INNOVA CENTRAL необходимо выбрать «Yes» (Да) или «No» (Нет). • Приложение CardioLab не требует подтверждения.
Mark (Метка)	Создает новую отметку в текущий момент времени с текстом в окне *Log* (Журнал).
12 отведений	Распечатывает ЭКГ в 12 отведениях, получаемую в реальном времени. Кроме того, добавляет событие регистрации ЭКГ в 12 отведениях в журнал.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Обозначение	Описание
Pace (Кардиостимуляция)	Переключает параметры кардиостимуляции на электроды выделенного канала.
Page Up (На страницу вверх)	Перелистывает окно реального времени на одну страницу вверх.
Page Down (На страницу вниз)	Перелистывает окно реального времени на одну страницу вниз.
Gain Up (Увеличить усиление)	Увеличивает усиление выбранного канала ЭКГ, внутрисердечного канала или входного канала высокого уровня.
Gain Down (Уменьшить усиление)	Уменьшает усиление выбранного канала ЭКГ, внутрисердечного канала или входного канала высокого уровня.
Auto Save (Автосохранение)	Включает и выключает функцию автоматического сохранения.
Manual Save (Сохранение вручную)	Запускает и прекращает сохранение сигналов в окне реального времени.
Sweep Up (Увеличить развертку)	Увеличивает скорость прокрутки/развертки в активном окне до следующего значения в списке.
Sweep Down (Уменьшить развертку)	Уменьшает скорость прокрутки/развертки в активном окне до следующего значения в списке.
Update (Обновить)	Сохраняет данные сигналов продолжительностью около 10 секунд в окне *Review* (Просмотр) (фактическая продолжительность периода времени, за который сохраняются данные, зависит от числа отображаемых каналов). В окне «Log» (Журнал) появляется соответствующая запись (зеленая метка времени).
Switch Video (Переключить видео)	Переключает видеосигнал, отправляемый на монитор в процедурном кабинете.
Image Freeze (Стоп-кадр изображения)	Переводит изображение в режим стоп-кадра.
Emergency Save (Экстренное сохранение)	Немедленно начинает сохранение сигналов из окна *Real-Time* (В реальном времени) в исследование, а также сохраняет максимально возможное количество данных из памяти.
Stat Vitals (Экстренное измерение основных показателей)	Выполняет экстренное измерение основных показателей. Текущие значения ЧСС, SpO_2, ЧД, температуры, CO_2 на вдохе и CO_2 на выдохе регистрируются в окне *Log* (Журнал) в том виде, в каком они отображаются в области «Patient Status» (Состояние пациента).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

D

Приложение D Работа служебной программы для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0

В настоящей главе описан порядок работы, необходимый для использования дополнительной служебной программы для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0. Эта служебная программа преобразует файлы исследований, созданные и сохраненные с помощью системы Mac-Lab/CardioLab версии до 6.9, для получения возможности их просмотра в системе Mac-Lab/CardioLab, использующей AltiX BT22.

ПРИМЕЧАНИЕ

После конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, они перестанут быть доступными для чтения на системах Mac-Lab/CardioLab версии до 6.9. Перед конвертацией сделайте копию исследования, если необходимо обеспечить к нему доступ с систем версии до 6.9.

1. Переместите файлы исследований, совместимые с системой Mac-Lab или CardioLab версии до 6.9, в доступную папку для конвертации.
   a. Убедитесь, что текущий пользователь обладает правами чтения и записи файлов в этой папке.
   b. Убедитесь, что файл `Study.bak` не является файлом, доступным только для чтения.

   ### ПРИМЕЧАНИЕ

   Служебная программа преобразует все файлы исследований, находящиеся в выбранной папке, а также во вложенных папках уровнем ниже внутри нее.
2. Откройте служебную программу для конвертации исследований.
   - В системах на базе Windows 7: правой кнопкой мыши щелкните по файлу `Pre69 to 70 Study Converter.exe` и выберите опцию **Run As Administrator** (Запуск от имени администратора).
   - Во всех других системах: на рабочем столе дважды щелкните по файлу `Pre69 to 70 Study Converter.exe` или перейдите к **Start** > **Programs** > **Pre69 to 70 Study Converter** (Пуск > Программы > Служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0).
3. Введите имя пользователя **sa** в окне *Pre6.9 to 7.0 Study Converter Utility* (Служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0).
4. Введите правильный пароль. За действующим паролем обратитесь к Администратор сети учреждения.
5. Выберите **Browse** (Обзор) и перейдите в папку с файлами исследований.
6. Нажмите **OK**.
7. Выберите **Convert** (Преобразовать).

   По завершении конвертации исследования готовы к использованию.

В случае сбоя при конвертации подробные сведения см. в соответствующем файле журнала.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Расположение файла журнала	Описание
`[Program Files Folder]\Pre69To70StudyConverter\Logs\Summary[timestamp].log`	[timestamp] — это время создания файла журнала.

D.1 Получение исследований, созданных в версиях до 6.9, с сервера INW

Папки с архивными исследованиями должны быть доступны из системы, на которой установлена служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0. Систему, где находятся исследования, созданные в версиях до 6.9, необходимо добавить в одну сеть с системой, на которой установлена служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0.

D.2 Получение исследований, созданных в версиях до 6.9, из системы сбора данных

Если исследования, созданные в версиях до 6.9, находятся на оптическом диске, у заказчика должен иметься в наличии внешний магнитооптический дисковод. Затем можно конвертировать эти исследования с помощью служебной программы для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0, чтобы они были совместимы с текущей версией системы Mac-Lab/CardioLab. Если у заказчика нет внешнего магнитооптического дисковода, он должен переместить исследования, созданные в версиях до 6.9, в сетевой каталог, чтобы обеспечить доступ к этим исследованиям из системы, на которой установлена служебная программа для конвертации исследований, созданных в версиях до 6.9, до версии 7.0.

D.3 Импорт и восстановление конвертированных исследований

Сведения об импорте конвертированных исследований в систему сбора данных приведены в разделе 5.5.2.1 Импорт исследования страница 98.

Информация по восстановлению файлов конвертированных исследований на сервере INW приводится в указаниях по восстановлению архивных файлов в документе «Руководство пользователя системы Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222003-1RU).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение E Объединенная комиссия (TJC)

В данной главе приводятся сведения об Объединенной комиссии (ранее известной как Объединенная комиссия по аккредитации медицинских учреждений (JCAHO)) и списке запрещенных сокращений с указанием ссылок на соответствующие веб-сайты.

E.1 Объединенная комиссия

Объединенная комиссия (TJC) — это независимая некоммерческая организация, находящаяся в США, которая занимается оценкой и аккредитацией организаций здравоохранения. Ее задача заключается в постоянном улучшении медицинского обслуживания населения в сотрудничестве с другими заинтересованными сторонами путем оценивания организаций здравоохранения и побуждения в них стремления к предоставлению безопасного и эффективного медицинского обслуживания высочайшего качества и эффективности.

Подробную информацию можно найти на веб-сайте Объединенной комиссии: http://www.jointcommission.org/.

E.2 Список запрещенных символов и сокращений

В 2001 г. Объединенная комиссия выпустила Уведомление о сигнальном событии (Sentinel Event Alert), связанное с использованием медицинских сокращений, а год спустя Совет членов комиссии утвердил Национальную цель по обеспечению безопасности пациентов (National Patient Safety Goal — NPSG) с требованием к аккредитованным организациям разработать и утвердить список сокращений, запрещенных к использованию. В 2004 г. Объединенная комиссия (TJC) создала свой список «запрещенных символов и сокращений» как часть требований по достижению целей. В 2010 г. версия NPSG от 02.02.01 была внесена в стандарты управления информацией в качестве элементов исполнения 2 и 3 раздела IM 02.02.0.

Подробнее см. на веб-сайте Объединенной комиссии: http://www.jointcommission.org/.

Системы Mac-Lab/CardioLab соответствуют требованиям Списка запрещенных символов и сокращений (Do Not Use). Список запрещенных символов и сокращений приведен на веб-сайте Объединенной комиссии: http://www.jointcommission.org/.

Последние обновленные списки см. на официальном веб-сайте Объединенной комиссии: http://www.jointcommission.org/.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение F Таблица преобразования мм рт. ст. в кПа

В данной главе представлена таблица преобразования мм рт. ст. в кПа.

В таблице ниже приведены некоторые наиболее распространенные шкалы кровяного давления в единицах измерения по умолчанию — мм рт. ст. (например, 10 мм рт. ст., 20 мм рт. ст. и т. д.) — и соответствующие им значения в кПа.

mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa	mmHg	kPa
10	1.33	20	2.67	50	6.67	100	13.33	200	26.66	300	40.00	400	53.33
9	1.20	18	2.40	45	6.00	90	12.00	180	24.00	270	36.00	360	48.00
8	1.07	16	2.13	40	5.33	80	10.67	160	21.33	240	32.00	320	42.66
7	0.93	14	1.87	35	4.67	70	9.33	140	18.67	210	28.00	280	37.33
6	0.80	12	1.60	30	4.00	60	8.00	120	16.00	180	24.00	240	32.00
5	0.67	10	1.33	25	3.33	50	6.67	100	13.33	150	20.00	200	26.66
4	0.53	8	1.07	20	2.67	40	5.33	80	10.67	120	16.00	160	21.33
3	0.40	6	0.80	15	2.00	30	4.00	60	8.00	90	12.00	120	16.00
2	0.27	4	0.53	10	1.33	20	2.67	40	5.33	60	8.00	80	10.67
1	0.13	2	0.27	5	0.67	10	1.33	20	2.67	30	4.00	40	5.33
0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00

ПРИМЕЧАНИЕ

В каждой системе отдельно настраиваются режимы измерения в мм рт. ст. и в кПа. Если в сети используется режим измерения в кПа, то во всех сетевых системах сбора и просмотра данных должен быть установлен режим измерения в кПа.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение G Глоссарий

Клавиши «Action» (Действие)

Клавиши с зелеными надписями на клавиатуре. Одновременное нажатие клавиши **Action (Действие)** и требуемой клавиши с зеленой надписью приводит к выполнению функции, указанной на клавише.

Резервное копирование

Создание дополнительной копии данных исследования пациента. В сетевой среде резервная копия данных создается на сервере Centricity Cardiology INW. В автономной системе резервная копия данных создается на внешнем носителе.

Измерители

Используются для измерения интервала времени между двумя точками или амплитуды сигнала.

Каталог

Список исследований пациентов, хранящихся в системе, сети или на другом носителе, со следующими сведениями: «Study Type» (Тип исследования), «Patient Name» (Имя пациента), «Medical Record Number» (№ истории болезни), «Study Date» (Дата исследования), «Study Number» (№ исследования) и «Location» (Местоположение).

Отсечение

Ограничение отображаемой кривой сигнала по вертикали.

Клавиши управления курсором

Четыре клавиши со стрелками, с помощью которых можно переместить курсор в нужное место в пределах текстовой области.

Журнал событий

Электронная таблица, в которой указывается время и содержится документация для всех сохраненных событий в рамках исследования.

Предоставление полной информации

Хранение сохраненных данных исследования на компьютере, в сети или на внешнем носителе. Сохраненные данные можно просмотреть, переименовать, повторно измерить и распечатать в любое время после их сохранения в системе.

Функциональные клавиши

Клавиши в верхнем ряду клавиатуры. Нажатие функциональной клавиши приводит к выполнению функции, указанной на клавише. Одновременное нажатие клавиши **Shift** (синяя) и функциональной клавиши приводит к выполнению функции, указанной на функциональной клавише.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Усиление

Увеличение амплитуды отображаемой ЭКГ или кривой внутрисердечного сигнала.

Макросы

Последовательности событий, которые могут произойти во время исследования. Их можно запрограммировать в системе для выполнения одним нажатием клавиши.

Основные списки

Списки, хранящиеся в нескольких базах данных системы одновременно. К ним относятся «Medications» (Лекарственные препараты), «Complications» (Осложнения), «Procedures» (Процедуры), «Contrast» (Контрастные вещества), «Supplies» (Расходные материалы) и «Staff» (Персонал).

Строка меню

Отображаемый в верхней части окна «Real-Time» (В реальном времени) или «Review» (Просмотр) список текстовых команд, позволяющих быстро выполнить определенные действия.

Рабочая станция медсестры

Позволяет просматривать исследования в режиме онлайн. Во время выполнения исследования на рабочей станции медсестры можно выполнять одновременный ввод данных. Рабочая станция медсестры обеспечивает доступ к данным в реальном времени с небольшой задержкой.

Смещение

Распределение сигналов, отображаемых в окне, по вертикали.

Фазы

Систематизированные группы данных для выявления изменений в состоянии пациента.

Рабочая станция предварительного/последующего просмотра

Рабочая станция предварительного/последующего просмотра — это рабочая станция просмотра, обычно находящаяся в зоне ожидания и предназначенная для ввода личных сведений о пациенте, основных показателей и лекарственных препаратов до или после поступления пациента в процедурный кабинет. К этой информации можно получить доступ из процедурного кабинета. Мониторинг и регистрацию основных показателей пациента можно осуществлять с помощью монитора пациента CARESCAPE, Dash или Solar.

Окно *Real-Time (В реальном времени)*

Окно, в котором данные сигналов отображаются по мере их появления.

Окно *Review (Просмотр)*

Окно, используемое для просмотра и обработки всех сохраненных данных сигналов.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Прокрутка

Обновление кривых, получаемых в реальном времени, по ширине экрана. Кривые перемещаются справа налево.

Сервер

Сетевой компьютер, позволяющий пользователям сети совместно использовать файлы, устройства и другие ресурсы.

Секундомер

Часы с прямым отсчетом времени. Отображаются в окне «Real-Time» (В реальном времени) и могут использоваться для хронометрирования событий.

Скорость прокрутки/развертки

Скорость отображения сигналов в окнах «Real-Time» (В реальном времени) и «Review» (Просмотр).

Развертка

Обновление кривых, получаемых в реальном времени, по вертикали (в момент времени). Обновление происходит слева направо.

Таймер

Часы обратного отсчета времени, которые отображаются в окне «Real-Time» (В реальном времени) и используются для фиксации продолжительности событий.

Панель инструментов

Список команд в верхней части окна «Real-Time» (В реальном времени) или «Review» (Просмотр), который содержит кнопки с изображениями, позволяющие быстро выполнять определенные действия.

Основные показатели

Набор параметров, отражающих состояние пациента. К таким параметрам относятся ЧСС, частота дыхания, SpO_2, а также инвазивное или неинвазивное кровяное давление.

Стол для рабочей станции

Стол, на котором находятся компьютер системы Mac-Lab или CardioLab и все его компоненты.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение H Технические характеристики

H.1 Электропитание

Компонент	Напряжение (В)	Частота (Гц)	Ток (А)	Длина шнура питания (фут)
Усилитель Prucka™ 3	100–240	50/60	1	6
CardioLab II Plus Amplifier — 64 канала	100–240	50/60	0,5–0,25	6
CardioLab II Plus Amplifier — 128 каналов	100–240	50/60	0,75–0,38	6
PDM Base Station Plus или PDM Slim Connect	100–240	50/60	0,75–0,5	6
Разделительный трансформатор, 600 В·А	115/230	50/60	5,28/2,64	6
Разделительный трансформатор, 1000 В·А	100–240	50/60	10,4–4,4	10

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Неправильное подключение к источнику питания может создать опасность поражения электрическим током. Подачу питания на разделительный трансформатор следует обеспечивать только в соответствии с указаниями. Не используйте удлинительные шнуры и удлинители с несколькими розетками.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Чтобы снизить риск поражения электрическим током или повреждения оборудования, подключайте оборудование только к установленным надлежащим образом розеткам с контактами защитного заземления.

ПРИМЕЧАНИЕ

Для обеспечения необходимого электропитания системы компания GE Healthcare рекомендует использовать отдельный контур для питания разделительного трансформатора.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

H.2 Атмосферные условия

	Температура	Относительная влажность	Давление	Макс. высота над уровнем моря
Рабочие условия	От 15 до 30 °C (59–86 °F)	От 30 до 70 %	От 700 до 1060 гПа	3000 м (9843 фута)
Нерабочие условия	От -10 до 50 °C (14–122 °F)	От 15 до 85 %	От 700 до 1060 гПа	—

H.3 Внутрисердечная и поверхностная ЭКГ

- Точность усиления: +/-10 %
- Точность временной развертки: +/-10 %
- Диапазон измерения ЧСС при регистрации ЭКГ: 30–300 ударов в минуту
- Допустимая погрешность измерения ЧСС при регистрации ЭКГ: +/-10 % или +/-5 ударов в минуту
- Доступные коэффициенты усиления: 50, 100, 250, 500, 1000, 2500, 5000, 10 000
- Скорость развертки: 5, 10, 25, 50, 100, 200, 400, 800
- Коэффициент ослабления синфазного сигнала: 120 дБ (Prucka 3)
- Стандартное среднеквадратическое значение шума, вызванного дрейфом базовой линии: 1 мкВ

H.4 Инвазивное кровяное давление

- Диапазон измерения: от -30 до 350 мм рт. ст.
- Точность измерения: +/-4 % или +/-4 мм рт. ст.
- Скорость развертки: 5, 10, 25, 50, 100, 200, 400, 800

H.5 Утвержденное программное обеспечение сторонних производителей

Следующее программное обеспечение сторонних производителей прошло соответствующие испытания и признано пригодным для использования с системой Mac-Lab/CardioLab.

- Обновления операционной системы — см. портал об информационной безопасности системы Mac-Lab/CardioLab: https://securityupdate.gehealthcare.com/

  ПРИМЕЧАНИЕ

  Для доступа к сведениям, содержащимся на портале безопасности системы Mac-Lab/CardioLab/INW, необходимо зарегистрироваться на портале и перейти к соответствующему продукту.

- Антивирусное программное обеспечение — см. портал об информационной безопасности системы Mac-Lab/CardioLab: https://securityupdate.gehealthcare.com/

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ПРИМЕЧАНИЕ

Для доступа к сведениям, содержащимся на портале безопасности системы Mac-Lab/CardioLab/INW, необходимо зарегистрироваться на портале и перейти к соответствующему продукту.

- Программное обеспечение для резервного копирования корпоративных данных: конкретного программного обеспечения для резервного копирования корпоративных данных утверждено не было. Заказчик несет ответственность за приобретение, установку и обслуживание программного обеспечения для резервного копирования корпоративных данных.
- Приложение PedCath: см. документ «Руководство по установке дополнительных функций для системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222013-1EN).
- Система управления данными Centricity Cardiology — 4.2.10, 4.2.11, 4.2.13, 4.2.15, 4.2.16, 4.3, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4, 4.3.5, 4.3.6, 4.4
- Centricity Cardio Workflow — 6.0, 6.0 SP4.0.3, 6.0 SP4.3, 6.0 SP4.3.1, 6.0 SP5, 6.0 SP6, 6.0 SP6.2.1, 7.01, 7.0 SP2.2, 7.0 SP3.0.1, 7.0 SP3.1, 7.0 SP3.1.1, 7.0 SP3.2, 7.0 SP3.2.1, 7.0 SP3.3, 7.0 SP3.3.1, 7.0 SP4, 7.0 SP4.0.1, 7.0 SP4.1.1, 7.0 SP5, 7.0 SP6, 7.0 SP7.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



НЕСТАБИЛЬНОСТЬ СИСТЕМЫ

Не устанавливайте и не используйте антивирусное программное обеспечение, не отвечающее требованиям, указанным на веб-сайте ICAR, посвященном информационной безопасности. Это может привести к нестабильной работе или отказу системы.

Сведения о политике компании GE в отношении неутвержденных программных приложений см. в документе «Руководство по подготовке к установке системы Mac-Lab/CardioLab/Centricity Cardiology INW» (№ документа: 5222007-1RU).

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение I Техническое обслуживание аккумулятора

I.1 Аккумулятор модуля PDM

В модуле данных пациента (PDM) используется один Перезаряжаемый литий-ионный аккумулятор . Данный аккумулятор обеспечивает питание во время транспортировки монитора или сбоев сетевого электропитания.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА ИЛИ ВОЗГОРАНИЯ

Использование нерекомендованных аккумуляторов может привести к травме или ожогам пациента или пользователей.

Используйте только аккумуляторы, рекомендованные или изготовленные компанией GE. Использование нерекомендованных аккумуляторов может аннулировать гарантию.

I.1.1 Рекомендации по хранению

Храните аккумулятор вне модуля при температуре 20–25 °C (68–77 °F). Хранение аккумулятора внутри модуля PDM не рекомендуется.

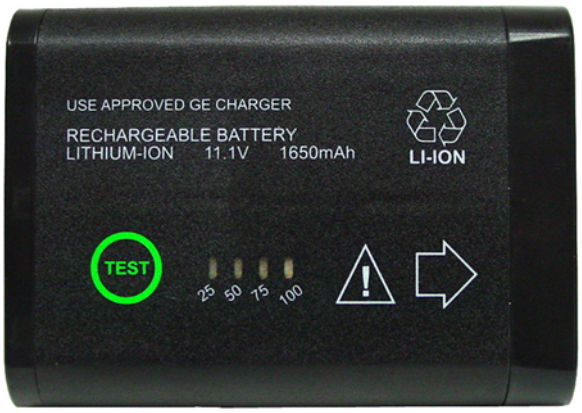
I.1.2 Техническое обслуживание аккумулятора

Зарядка аккумулятора

Чтобы зарядить аккумулятор модуля PDM, установите его в модуль PDM и подключите модуль к основному устройству, питающемуся от сети переменного тока.

Проверка аккумулятора

1. Чтобы проверить приблизительный процент оставшегося заряда аккумулятора модуля PDM, нажмите на аккумуляторе кнопку **TEST** (Проверка).



Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

2. Следите за тем, сколько горит светодиодных индикаторов. Необходимо учитывать следующее:

Количество горящих светодиодных индикаторов	Осталось от полной емкости заряда
4 светодиодных индикатора	75–100 %
3 светодиодных индикатора	50–74,9 %
2 светодиодных индикатора	25–49,9 %
1 светодиодный индикатор	10–24,9 %

ПРИМЕЧАНИЕ

1 светодиодный индикатор мигает = осталось <10 % от полной емкости заряда

I.1.3 Замена аккумулятора

I.1.3.1 Безопасность

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА ИЛИ ВОЗГОРАНИЯ

Использование нерекомендованных аккумуляторов может привести к травме или ожогам пациента или пользователей.

Используйте только аккумуляторы, рекомендованные или изготовленные компанией GE. Использование нерекомендованных аккумуляторов может аннулировать гарантию.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Запрещается сжигать аккумуляторную батарею и хранить ее при высоких температурах. Это может привести к тяжелой травме или летальному исходу.

I.1.3.2 Замена аккумулятора

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

1. Откройте крышку аккумуляторного отсека, осторожно потянув ее за ушко.



2. Вытяните лоток аккумулятора из модуля PDM за ленту и извлеките аккумулятор из лотка.
3. Установите новый аккумулятор таким образом, чтобы кнопка теста смотрела вверх, а стрелка — внутрь модуля PDM.



4. Нажмите на крышку аккумуляторного отсека, чтобы аккумуляторный отсек плотно закрылся.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ТРАВМЫ

Не устанавливайте устройство над пациентом. Убедитесь в том, что аккумулятор полностью вставлен в аккумуляторный отсек, а его дверца плотно закрыта. Выпадение аккумулятора из устройства может привести к тяжелой или смертельной травме новорожденного или другого пациента с повышенной уязвимостью.

5. Нажмите кнопку **Power** (Питание) на модуле PDM.
6. Убедитесь, что во время загрузки модуля PDM индикатор питания горит сначала желтым, а затем зеленым светом.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

I.2 Утилизация литий-ионных аккумуляторов

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

ОПАСНОСТЬ ВЗРЫВА

Запрещается сжигать аккумуляторную батарею и хранить ее при высоких температурах. Это может привести к тяжелой травме или летальному исходу.



В данном изделии установлены литий-ионные аккумуляторные батареи. По истечении срока службы аккумуляторы, установленные в данном устройстве, необходимо утилизировать в соответствии с местными или национальными нормативными требованиями. Не утилизируйте аккумуляторы вместе с несортированными бытовыми отходами. Нормативные требования и службы по утилизации аккумуляторов различаются в разных странах.

- США: при утилизации аккумулятора можно следовать приведенным на его корпусе инструкциям производителя. Также можно вернуть аккумуляторы производства GE обратно в компанию для дальнейшей утилизации. Информацию о порядке возврата аккумуляторов в компанию GE можно узнать у официального представителя сервисной службы GE или в центре обслуживания оборудования GE по телефону 1-800-437-1171.
- Канада: сведения об утилизации аккумуляторов можно получить в утвержденной в вашей провинции организации по утилизации аккумуляторов.
- Другие страны: утилизируйте аккумуляторы согласно местной, региональной или национальной программе в соответствии с местными или национальными нормативными требованиями.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Приложение J Нормативная маркировка: этикетка с UDI программного обеспечения

Уникальный идентификатор изделия (UDI) — это способ правильно распознать медицинское изделие в процессе его поставки и эксплуатации. Эта система идентификации используется для всех медицинских изделий.

Данное руководство относится к следующим изделиям медицинского назначения:

- Клиентское программное обеспечение компании GE
- Клиентская рабочая станция GE
- Сервер INW

Чтобы узнать уникальный идентификатор (UDI) любого из указанных выше изделий, в окне приложения Mac-Lab или CardioLab выберите **Help** > **About...** (Справка > О программе). Уникальный идентификатор (UDI) будет указан в соответствующей области экрана *About...* (О программе).

Чтобы узнать уникальный идентификатор (UDI), на сервере INW последовательно выберите пункты **Archive Utility** > **Help** > **About GEMS Utilities...** (Служебная программа архивирования > Справка > О служебных программах GEMS...).

ПРИМЕЧАНИЕ

В некоторых регионах могут быть доступны не все медицинские изделия.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Страница намеренно оставлена пустой

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



www.gehealthcare.com

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

ComboLab User Manual

AltiX

BT22 Edition

CE 0197

5222032-199
Revision 2.0
US English
© 2022 General Electric Company

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 1 English (EN)

1.1 Publication Information

Indications for use

The ComboLab system is indicated for use on patients of all ages when a physician determines that a patient would benefit from either a hemodynamic or electrophysiology procedure. ComboLab can be used in a variety of hospital and clinical settings to record hemodynamic and electrophysiology data and measurements, which can then be displayed and/or transmitted.

For Mac-Lab operating instructions, refer to the Mac-Lab User Manual.

For CardioLab operating instructions, refer to the CardioLab User Manual.

GE and the GE Monogram are trademarks of General Electric Company.

This product complies with regulatory requirements of EU Medical Devices Regulation 2017/745.

In accordance with General Requirements of Annex I of Regulation 2017/745 Section 6, the medical device has a lifetime of seven years.

The first year Mac-Lab was CE marked is 1999.

The first year CardioLab was CE marked is 2000.

The first year ComboLab was CE marked is 2002.

CE 0197

MD

Intended Use/Intended Purpose

The ComboLab system is the combination of both the Mac-Lab and CardioLab systems intended for recording hemodynamic and electrophysiology clinical data, respectively. The ComboLab system allows the user to run either the Mac-Lab system or the CardioLab system, but only one system can be used at a time. The ComboLab system executes the same software and runs on the same hardware in the same environments as the Mac-Lab and CardioLab systems.

Rx Only

For Mac-Lab operating instructions, refer to the Mac-Lab User Manual.

For CardioLab operating instructions, refer to the CardioLab User Manual.

1.2 Revision History

The document number and revision appear on the bottom of each page. The following table outlines the changes applied with each revision.

Revision	Date	Comment
1.0	2022-02-10	Initial release

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Revision	Date	Comment
2.0	2022-07-26	Released for software version 8.1

1.3 Contact Information

Manufacturer



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 2 Български (BG)

2.1 Информация за публикацията

Показания за употреба

Системата ComboLab е показана за употреба при пациенти от всички възрасти, когато лекарят прецени, че пациентът ще има полза от хемодинамична или електрофизиологична процедура. ComboLab може да се използва в различни болнични и клинични среди за запис на хемодинамични и електрофизиологични данни и измервания, които след това могат да бъдат показани и/или предадени.

За инструкции за работа с Mac-Lab направете справка с Ръководство за потребителя на Mac-Lab.

За инструкции за работа с CardioLab направете справка с Ръководство за потребителя на CardioLab.

GE и монограмът на GE са търговски марки на General Electric Company.

Този продукт отговаря на регулаторните изисквания на Регламента на ЕС 2017/745 за медицинските изделия.

В съответствие със съществените изисквания на приложение I на Регламент 2017/745, раздел 6, медицинското изделие има експлоатационен срок от седем години.

Първата година на поставяне на CE маркировка на Mac-Lab е 1999 г.

Първата година на поставяне на CE маркировка на CardioLab е 2000 г.

Първата година на поставяне на CE маркировка на ComboLab е 2002 г.

CE 0197 MD

Употреба по предназначение/предназначение

Системата ComboLab е комбинация от системи Mac-Lab и CardioLab, предназначена съответно за записване на хемодинамични и електрофизиологични клинични данни. Системата ComboLab позволява на потребителя да използва или системата Mac-Lab, или системата CardioLab, но в даден момент може да се използва само една система. Системата ComboLab използва същия софтуер и хардуер в същата среда като системите Mac-Lab и CardioLab.

Само по предписание

За инструкции за работа с Mac-Lab направете справка с Ръководство за потребителя на Mac-Lab.

За инструкции за работа с CardioLab направете справка с Ръководство за потребителя на CardioLab.

Хронология на редакциите

Номерът на документа и изданието се показват в долната част на всяка страница. В следната таблица са представени промените, извършени при всяко преработено издание.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Редакция	Дата	Коментар
1.0	10 февруари 2022 г.	Първоначално издание
2.0	26 юли 2022 г.	Издадено за версия на софтуера 8.1

2.2 Информация за контакти

Производител



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 3 Hrvatski (HR)

3.1 Podaci o izdanju

Indikacije za upotrebu

Sustav ComboLab indiciran je za primjenu na pacijentima svih dobnih skupina kada liječnik utvrdi da bi pacijent imao koristi od hemodinamičkog ili elektrofiziološkog postupka. Sustav ComboLab može se koristiti u raznim bolničkim i kliničkim okruženjima za snimanje hemodinamičkih i elektrofizioloških podataka i mjerenja koji se onda mogu prikazivati i/ili prenijeti.

Za upute za rad za sustav Mac-Lab pogledajte Korisnički priručnik za Mac-Lab.

Za upute za rad za sustav CardioLab pogledajte Korisnički priručnik za CardioLab.

GE i GE Monogram zaštitni su znakovi tvrtke General Electric Company.

Ovaj je proizvod u skladu s regulatornim zahtjevima Uredbe o medicinskim proizvodima EU 2017/745.

U skladu s općim uvjetima u odjeljku 6 Dodatka I Uredbe 2017/745, medicinski uređaj ima vijek trajanja od sedam godina.

Prva oznaka CE za Mac-Lab dodijeljena je 1999.

Prva oznaka CE za CardioLab dodijeljena je 2000.

Prva oznaka CE za ComboLab dodijeljena je 2002.

CE 0197

MD

Namjena/svrha

Sustav ComboLab kombinacija je sustava Mac-Lab i CardioLab koji su namijenjeni snimanju hemodinamičnih (Mac-Lab) i elektrofizioloških (CardioLab) kliničkih podataka. Sustav ComboLab omogućava korisniku pokretanje sustava Mac-Lab ili sustava CardioLab, s tim da u određenom trenutku možete koristiti samo jedan sustav. Sustav ComboLab izvršava isti softver na istom hardveru i u istim okruženjima kao sustavi Mac-Lab i CardioLab.

Samo Rx

Za upute za rad za sustav Mac-Lab pogledajte Korisnički priručnik za Mac-Lab.

Za upute za rad za sustav CardioLab pogledajte Korisnički priručnik za CardioLab.

Povijest izmjena

Broj i verzija dokumenta nalaze se pri dnu svake stranice. U sljedećoj tablici nalazi se sažetak promjena za svaku verziju.

Verzija	Datum	Napomena
1.0	10. veljače 2022.	Prvo izdanje
2.0	26. srpnja 2022.	Objavljeno za verziju softvera 8.1

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

3.2 Podaci za kontakt

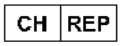
Proizvođač



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 4 Čeština (CS)

4.1 Informace o publikaci

Rozsah použití

Systém ComboLab je určen k použití u pacientů všech věkových kategorií, pokud lékař zjistí, že by pacient měl prospěch z hemodynamického nebo elektrofyziologického postupu. Produkt ComboLab může být používán v různých nemocničních a klinických prostředích pro záznam hemodynamických a elektrofyziologických údajů a měření, které pak mohou být zobrazeny a/nebo přenášeny.

Pokyny k obsluze systému Mac-Lab uvádí část Uživatelská příručka systému Mac-Lab.

Pokyny k obsluze produktu CardioLab uvádí část Návod k použití CardioLab.

GE a monogram GE jsou ochranné známky společnosti General Electric.

Tento výrobek vyhovuje regulačním požadavkům Nařízení o zdravotnických prostředcích EU 2017/745.

V souladu se všeobecnými požadavky přílohy I směrnice 2017/745, oddílu 6, má zdravotnický prostředek životnost sedm let.

První rok, kdy systém Mac-Lab získal označení CE je rok 1999.

První rok, kdy systém CardioLab získal označení CE je rok 2000.

První rok, kdy systém ComboLab získal označení CE je rok 2002.

CE 0197

MD

Zamýšlené použití/účel použití

Systém ComboLab je kombinací jak systému Mac-Lab, tak i CardioLab určených pro záznam hemodynamických a elektrofyziologických klinických dat. Systém ComboLab umožňuje uživateli spustit buď systém Mac-Lab, nebo systém CardioLab, ale v danou chvíli je používán pouze jeden systém. Systém ComboLab používá stejný software a běží na stejném hardwaru ve stejných prostředích jako systémy Mac-Lab a CardioLab.

Použití pouze se svolením lékaře

Pokyny k obsluze systému Mac-Lab uvádí část Uživatelská příručka systému Mac-Lab.

Pokyny k obsluze produktu CardioLab uvádí část Návod k použití CardioLab.

Historie revizí

Ve spodní části každé stránky se objevuje číslo dokumentu a revize. V následující tabulce jsou uvedeny změny, kterými se každá verze vyznačuje.

Revize	Datum	Poznámka
1.0	10. února 2022	Původní vydání
2.0	26. července 2022	Vydáno pro verzi softwaru 8.1

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

4.2 Kontaktní informace

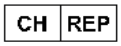
Výrobce



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 5 Dansk (DA)

5.1 Publikationsoplysninger

Indikationer for brug

ComboLab-systemet er indiceret til brug på patienter i alle aldre, når en læge afgør, at en patient vil kunne drage fordel af enten en hæmodynamisk eller elektrofysiologisk procedure. ComboLab kan bruges i en række forskellige hospitalsmiljøer og kliniske miljøer til at registrere hæmodynamiske og elektrofysiologiske data og målinger, som derefter kan vises og/eller overføres.

For betjeningsvejledning til Mac-Lab henvises der til Mac-Lab Brugervejledning.

For betjeningsvejledning til CardioLab henvises der til Brugervejledning til CardioLab.

GE og GE-monogrammet er varemærker, der tilhører General Electric-koncernen.

Dette produkt overholder de lovmæssige krav i EU's forordning om medicinsk udstyr 2017/745.

I overensstemmelse med de generelle krav i bilag I i forordning 2017/745, afsnit 6, har det medicinske udstyr en levetid på syv år.

Det første år, Mac-Lab blev CE-mærket, er 1999.

Det første år, CardioLab blev CE-mærket, er 2000.

Det første år, ComboLab blev CE-mærket, er 2002.

CE 0197

MD

Tilsigtet brug/Tilsigtet formål

ComboLab-systemet er en kombination af både Mac-Lab- og CardioLab-systemerne, der er beregnet til optagelse af henholdsvis hæmodynamiske og elektrofysiologiske kliniske data. Med ComboLab-systemet kan brugeren køre enten Mac-Lab-systemet eller CardioLab-systemet, men der kan kun anvendes ét system ad gangen. ComboLab-systemet kører samme software og anvender samme hardware i samme miljøer som Mac-Lab- og CardioLab-systemerne.

Kun Rx

For betjeningsvejledning til Mac-Lab henvises der til Mac-Lab Brugervejledning.

For betjeningsvejledning til CardioLab henvises der til Brugervejledning til CardioLab.

Revisionshistorik

Dokument- og revisionsnummeret vises nederst på hver side. Følgende tabel beskriver de ændringer, som er foretaget efter hver revision.

Revision	Dato	Kommentar
1.0	2022-02-10	Første udgave
2.0	2022-07-26	Udgivet til softwareversion 8.1

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

5.2 Kontaktoplysninger

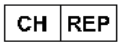
Producent



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Milwaukee, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 6 Nederlands (NL)

6.1 Informatie over dit document

Indicaties voor gebruik

Het ComboLab-systeem is bedoeld voor gebruik bij patiënten van alle leeftijden wanneer een arts vaststelt dat een patiënt baat heeft bij een hemodynamische of elektrofysiologische procedure. ComboLab kan worden gebruikt in diverse ziekenhuis- en klinische omgevingen om hemodynamische en elektrofysiologische gegevens en metingen vast te leggen, die vervolgens kunnen worden weergegeven en/of verzonden.

Raadpleeg de Gebruikershandleiding Mac-Lab voor bedieningsinstructies voor Mac-Lab.

Raadpleeg de Bedieningshandleiding CardioLab voor bedieningsinstructies voor CardioLab.

GE en het GE monogram zijn handelsmerken van General Electric Company.

Dit product voldoet aan de vereisten van de Verordening (EU) 2017/745 betreffende medische hulpmiddelen.

In overeenstemming met de algemene vereisten van sectie 6 in Bijlage I van Verordening 2017/745, heeft het medische apparaat een levensduur van zeven jaar.

Het eerste jaar dat Mac-Lab met het CE-keurmerk werd aangeduid, is 1999.

Het eerste jaar dat CardioLab met het CE-keurmerk werd aangeduid, is 2000.

Het eerste jaar dat ComboLab met het CE-keurmerk werd aangeduid, is 2002.

CE 0197 MD

Beoogd gebruik/beoogd doel

Het ComboLab-systeem is de combinatie van de MacLab- en CardioLab-systemen die zijn bedoeld voor het opnemen van respectievelijk hemodynamische en elektrofysiologische klinische gegevens. Met het ComboLab-systeem kan de gebruiker ofwel het MacLab-systeem ofwel het CardioLab-systeem gebruiken, maar slechts één van de systemen tegelijkertijd. Het ComboLab-systeem voert dezelfde software uit en draait op dezelfde hardware in dezelfde omgevingen als het Mac-Lab-systeem en het CardioLab-systeem.

Rx Only

Raadpleeg de Gebruikershandleiding Mac-Lab voor bedieningsinstructies voor Mac-Lab.

Raadpleeg de Bedieningshandleiding CardioLab voor bedieningsinstructies voor CardioLab.

Herziene uitgaven

Het documentnummer en de versie worden onder aan elke pagina weergegeven. In de tabel hierna wordt een overzicht gegeven van de wijzigingen per versie.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Versie	Datum	Opmerking
1.0	10-02-2022	Eerste uitgave
2.0	26-07-2022	Uitgebracht voor softwareversie 8.1

6.2 Contactgegevens

Fabrikant



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 7 Français (FR)

7.1 Informations relatives à ce document

Indications d'utilisation

Le système ComboLab est indiqué pour une utilisation sur des patients de tous âges dans les cas où un médecin détermine qu'un patient bénéficierait d'une procédure hémodynamique ou électrophysiologique. ComboLab peut être utilisé dans divers environnements hospitaliers et cliniques pour enregistrer des données et des mesures hémodynamiques et électrophysiologiques, qui peuvent ensuite être affichées et/ou transmises.

Pour les instructions d'utilisation de Mac-Lab, reportez-vous au Manuel d'utilisation du système Mac-Lab.

Pour les instructions d'utilisation de CardioLab, reportez-vous au Manuel d'utilisation du système CardioLab.

GE et le monogramme GE sont des marques commerciales de General Electric Company.

Ce produit est conforme aux exigences réglementaires du règlement européen relatif aux dispositifs médicaux 2017/745.

Conformément aux exigences générales de l'annexe I du règlement 2017/745, section 6, le dispositif médical a une durée de vie de sept ans.

Mac-Lab a obtenu son premier marquage CE en 1999.

CardioLab a obtenu son premier marquage CE en 2000.

ComboLab a obtenu son premier marquage CE en 2002.

CE 0197

MD

Usage prévu

Le système ComboLab est la combinaison des systèmes Mac-Lab et CardioLab conçus pour enregistrer des données cliniques hémodynamiques et électrophysiologiques, respectivement. Le système ComboLab permet à l'utilisateur d'exécuter soit le système Mac-Lab, soit le système CardioLab, mais il ne permet pas une exécution simultanée de ces systèmes. Le système ComboLab exécute le même logiciel sur le même matériel et dans les mêmes environnements que les systèmes Mac-Lab et CardioLab.

Rx Only

Pour les instructions d'utilisation de Mac-Lab, reportez-vous au Manuel d'utilisation du système Mac-Lab.

Pour les instructions d'utilisation de CardioLab, reportez-vous au Manuel d'utilisation du système CardioLab.

Historique des révisions

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

La référence du document ainsi que sa révision s'affichent en bas de chaque page. Le tableau ci-dessous récapitule brièvement les modifications apportées à chaque révision.

Révision	Date	Commentaire
1.0	10 février 2022	Publication initiale
2.0	26 juillet 2022	Publiée pour la version logicielle 8.1

7.2 Coordonnées

Fabricant



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 8 Deutsch (DE)

8.1 Informationen zur Publikation

Gebrauchshinweise

Das ComboLab-System ist zur Verwendung an Patienten aller Altersgruppen indiziert, die nach Ansicht des Arztes von einem hämodynamischen oder elektrophysiologischen Verfahren profitieren würden. ComboLab kann in einer Vielzahl von Krankenhaus- und klinischen Umgebungen zur Aufzeichnung hämodynamischer und elektrophysiologischer Daten und Messungen verwendet werden, die anschließend angezeigt und/oder übertragen werden können.

Informationen zur Bedienung von Mac-Lab finden Sie im Mac-Lab-Benutzerhandbuch.

Informationen zur Bedienung von CardioLab finden Sie im CardioLab-Benutzerhandbuch.

GE Healthcare ist ein Unternehmen der General Electric Company.

GE und das GE-Monogramm sind Marken der General Electric Company.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen Vorschriften der EU-Verordnung über Medizinprodukte 2017/745.

Gemäß den allgemeinen Anforderungen in Anhang I der europäischen Richtlinie 2017/745 über Medizinprodukte, Abschnitt 6, hat das medizinische Gerät eine Lebensdauer von sieben Jahren.

Mac-Lab wurde erstmals im Jahr 1999 CE-gekennzeichnet.

CardioLab wurde erstmals im Jahr 2000 CE-gekennzeichnet.

ComboLab wurde erstmals im Jahr 2002 CE-gekennzeichnet.

CE 0197 MD

Bestimmungsgemäße Verwendung/Verwendungszweck

Das ComboLab-System ist eine Kombination aus den Mac-Lab- und CardioLab-Systemen, die zur Aufzeichnung von hämodynamischen und elektrophysiologischen klinischen Daten vorgesehen sind. Das ComboLab-System ermöglicht es dem Benutzer, entweder das Mac-Lab-System oder das CardioLab-System auszuführen. Es kann jedoch immer nur jeweils ein System verwendet werden. Auf dem ComboLab-System werden die gleiche Software und Hardware in derselben Umgebung wie im Mac-Lab- und CardioLab-System ausgeführt.

Rx Only

Informationen zur Bedienung von Mac-Lab finden Sie im Mac-Lab-Benutzerhandbuch.

Informationen zur Bedienung von CardioLab finden Sie im CardioLab-Benutzerhandbuch.

Revisionsverlauf

Die Dokumentnummer mit der entsprechenden Revisionsnummer ist am unteren Rand jeder Seite angegeben. In der folgenden Tabelle sind die in der jeweiligen Revision vorgenommenen Änderungen angegeben.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Revision	Datum	Kommentar
1.0	10.02.2022	Erstveröffentlichung
2.0	26.07.2022	Freigegeben für Softwareversion 8.1

8.2 Kontaktinformationen

Hersteller



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 9 Ελληνικά (EL)

9.1 Πληροφορίες έκδοσης

Ενδείξεις χρήσης

Το σύστημα ComboLab ενδείκνυται για χρήση σε ασθενείς όλων των ηλικιών, όταν ο ιατρός αποφασίσει ότι ο ασθενής θα ωφεληθεί από μια αιμοδυναμική ή ηλεκτροφυσιολογική διαδικασία. Το ComboLab μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε διάφορες τοποθεσίες νοσοκομείων και κλινικών για την καταγραφή αιμοδυναμικών και ηλεκτροφυσιολογικών δεδομένων και μετρήσεων, τα οποία μπορούν στη συνέχεια να προβληθούν ή/και να μεταδοθούν.

Για τις οδηγίες λειτουργίας του Mac-Lab, βλ. Εγχειρίδιο χρήστη Mac-Lab.

Για τις οδηγίες λειτουργίας του CardioLab, βλ. Εγχειρίδιο χρήστη του CardioLab.

GE Healthcare, τμήμα της General Electric Company.

Η ονομασία GE και το μονόγραμμα GE αποτελούν εμπορικά σήματα της General Electric Company.

Αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ρυθμιστικές απαιτήσεις του Κανονισμού 2017/745 της ΕΕ για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα.

Σύμφωνα με τις γενικές απαιτήσεις του παραρτήματος I του Κανονισμού 2017/745, τμήμα 6, το ιατροτεχνολογικό προϊόν έχει επτά έτη διάρκεια ζωής.

Το πρώτο έτος επισήμανσης CE για το Mac-Lab είναι το 1999.

Το πρώτο έτος επισήμανσης CE για το CardioLab είναι το 2000.

Το πρώτο έτος επισήμανσης CE για το ComboLab είναι το 2002.

CE 0197 MD

Προβλεπόμενη χρήση/Προβλεπόμενος σκοπός

Το σύστημα ComboLab αποτελεί συνδυασμό των συστημάτων Mac-Lab και CardioLab και προορίζεται για την καταγραφή αιμοδυναμικών και ηλεκτροφυσιολογικών κλινικών δεδομένων, αντίστοιχα. Το σύστημα ComboLab επιτρέπει στον χρήστη να λειτουργεί το σύστημα Mac-Lab ή το σύστημα CardioLab. Ωστόσο, μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο ένα σύστημα κάθε φορά. Το σύστημα ComboLab λειτουργεί με το ίδιο λογισμικό και στο ίδιο υλικό, στο ίδιο περιβάλλον με τα συστήματα Mac-Lab και CardioLab.

Μόνο με ιατρική συνταγή

Για τις οδηγίες λειτουργίας του Mac-Lab, βλ. Εγχειρίδιο χρήστη Mac-Lab.

Για τις οδηγίες λειτουργίας του CardioLab, βλ. Εγχειρίδιο χρήστη του CardioLab.

Ιστορικό αναθεωρήσεων

Ο αριθμός και η αναθεώρηση εγγράφου αναγράφονται στο κάτω μέρος κάθε σελίδας. Στον παρακάτω πίνακα παρατίθενται οι αλλαγές που εφαρμόστηκαν σε κάθε αναθεώρηση.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Αναθεώρηση	Ημερομηνία	Σχόλιο
1.0	10-02-2022	Αρχική έκδοση
2.0	26-07-2022	Κυκλοφορία για την έκδοση λογισμικού 8.1

9.2 Στοιχεία επικοινωνίας

Κατασκευαστής



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 10 Magyar (HU)

10.1 Kiadási információk

Alkalmazási terület

A ComboLab rendszer bármilyen korú betegnél alkalmazható, ha az orvos úgy ítéli meg, hogy a beteg profitálna a hemodinamikai vagy elektrofiziológiai eljárásból. A ComboLab számos különböző kórházi és klinikai környezetben használható a hemodinamikai és elektrofiziológiai adatok és mérések rögzítésére, amelyek aztán megjeleníthetők, illetve továbbküldhetők.

A Mac-Lab üzemeltetési utasításait illetően lásd: Mac-Lab felhasználói kézikönyv.

A CardioLab üzemeltetési utasításait illetően lásd: CardioLab felhasználói kézikönyv.

A GE és a GE monogram a General Electric Company védjegye.

Ez a termék megfelelő az EU 2017/745 jelű, orvostechnikai eszközökre vonatkozó szabályozása előírásainak.

A 2017/745 jelű szabályozás 1. függelékének 6. szakaszában szereplő általános követelményeknek megfelelően az orvostechnikai eszköz élettartama hét év.

A Mac-Lab 1999-ben kapta meg először a CE jelölést.

A CardioLab 2000-ben kapta meg először a CE jelölést.

A ComboLab 2002-ben kapta meg először a CE jelölést.

CE 0197

MD

Rendeltetésszerű használat/Rendeltetési cél

A ComboLab rendszer a Mac-Lab és a CardioLab rendszer kombinációja, amelyek a hemodinamikai, illetve elektrofiziológiai klinikai adatok rögzítésére szolgálnak. A ComboLab rendszer lehetővé teszi, hogy a felhasználó a Mac-Lab vagy a CardioLab rendszert futtassa, de egyszerre csak az egyik használható. A ComboLab rendszer ugyanazzal a szoftverrel és hardverrel rendelkezik, valamint ugyanabban a környezetben használható, mint a Mac-Lab és a CardioLab rendszer.

Rx Only

A Mac-Lab üzemeltetési utasításait illetően lásd: Mac-Lab felhasználói kézikönyv.

A CardioLab üzemeltetési utasításait illetően lásd: CardioLab felhasználói kézikönyv.

Változtatási előzmények

Minden oldal alján szerepel a dokumentum száma és a változat jele. A következő táblázat az egyes verzióknál végrehajtott változtatásokat mutatja be.

Verzió	Dátum	Megjegyzés
1.0	2022. 02. 10.	Első kiadás

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Verzió	Dátum	Megjegyzés
2.0	2022. 07. 26.	Kiadás a 8.1-es szoftververzióhoz

10.2 Elérhetőség

Gyártó



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 11 Bahasa Indonesia (ID)

11.1 Informasi Publikasi

Indikasi penggunaan

Sistem ComboLab ditujukan untuk digunakan pada pasien segala usia jika dokter menilai bahwa pasien akan mendapatkan manfaat, baik dari prosedur hemodinamika maupun elektrofisiologi. ComboLab dapat digunakan di rumah sakit atau lokasi klinis untuk merekam data serta pengukuran hemodinamika dan elektrofisiologi, yang kemudian dapat ditampilkan dan/atau ditransmisikan.

Untuk petunjuk pengoperasian Mac-Lab, bacalah Manual Pengguna Mac-Lab.

Untuk petunjuk pengoperasian CardioLab, bacalah Manual Pengguna CardioLab.

GE dan GE Monogram adalah merek dagang dari General Electric Company.

Produk ini mematuhi persyaratan regulasi EU Medical Devices Regulation 2017/745.

Menurut Ketentuan Umum dari Tambahan I dalam Regulasi 2017/745 Bagian 6, alat kesehatan memiliki masa pakai tujuh tahun.

Mac-Lab mendapatkan label CE pertama pada tahun 1999.

CardioLab mendapatkan label CE pertama pada tahun 2000.

ComboLab mendapatkan label CE pertama pada tahun 2002.

CE 0197 MD

Penggunaan yang Dimaksudkan/Tujuan yang Dimaksudkan

Sistem ComboLab merupakan perpaduan dari sistem Mac-Lab dan CardioLab yang masing-masing ditujukan untuk merekam data klinis hemodinamika dan elektrofisiologi. Sistem ComboLab memungkinkan pengguna menjalankan sistem Mac-Lab atau CardioLab. Namun, hanya satu sistem yang bisa digunakan pada satu waktu. Sistem ComboLab menjalankan perangkat lunak yang sama dan menggunakan perangkat keras yang sama di lingkungan yang sama seperti sistem Mac-Lab dan CardioLab.

Rx Only

Untuk petunjuk pengoperasian Mac-Lab, bacalah Manual Pengguna Mac-Lab.

Untuk petunjuk pengoperasian CardioLab, bacalah Manual Pengguna CardioLab.

Riwayat Revisi

Nomor dokumen dan revisi ada di bagian bawah setiap halaman. Tabel berikut meringkas perubahan yang diterapkan di masing-masing revisi.

Revisi	Tanggal	Keterangan
1.0	10/02/2022	Rilis pertama

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Revisi	Tanggal	Keterangan
2.0	26/07/2022	Dirilis untuk perangkat lunak versi 8.1

11.2 Informasi Kontak

Produsen



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 12 Italiano (IT)

12.1 Informazioni sulla pubblicazione

Indicazioni per l'uso

Il sistema ComboLab è indicato per l'uso su pazienti di tutte le età quando il medico stabilisce che un paziente può trarre beneficio da una procedura emodinamica o elettrofisiologica. ComboLab può essere utilizzato in una vasta gamma di ambienti ospedalieri e clinici per registrare misurazioni e dati emodinamici ed elettrofisiologici, che possono quindi essere visualizzati e/o trasmessi.

Per le istruzioni sul funzionamento di Mac-Lab, fare riferimento al Manuale dell'operatore Mac-Lab.

Per le istruzioni sul funzionamento di CardioLab, fare riferimento al Manuale dell'operatore CardioLab.

GE e il monogramma GE sono marchi di fabbrica di General Electric Company.

Questo prodotto è conforme ai requisiti delle norme del Regolamento UE 2017/745 sui dispositivi medici.

In conformità con i requisiti generali dell'Allegato I del Regolamento 2017/745/CEE Sezione 6, il dispositivo medico ha una durata di sette anni.

Il 1999 è stato il primo anno in cui su Mac-Lab è stato apposto il marchio CE.

Il 2000 è stato il primo anno in cui su CardioLab è stato apposto il marchio CE.

Il 2002 è stato il primo anno in cui su ComboLab è stato apposto il marchio CE.

CE 0197 MD

Uso previsto/Scopo previsto

Il sistema ComboLab è la combinazione dei sistemi Mac-Lab e CardioLab destinati rispettivamente alla registrazione dei dati clinici emodinamici ed elettrofisiologici. Il sistema ComboLab consente all'utente di eseguire sia il sistema Mac-Lab che il sistema CardioLab, ma è possibile utilizzare solo un sistema alla volta. Il sistema ComboLab esegue lo stesso software sullo stesso hardware e negli stessi ambienti dei sistemi Mac-Lab e CardioLab.

Solo su prescrizione medica

Per le istruzioni sul funzionamento di Mac-Lab, fare riferimento al Manuale dell'operatore Mac-Lab.

Per le istruzioni sul funzionamento di CardioLab, fare riferimento al Manuale dell'operatore CardioLab.

Cronologia delle revisioni

Il numero e la revisione del documento sono indicati nella parte inferiore di ogni pagina. La seguente tabella indica le modifiche applicate a ogni revisione.

Revisione	Data	Commento
1.0	10/02/2022	Versione iniziale

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Revisione	Data	Commento
2.0	26/07/2022	Rilasciato per la versione software 8.1

12.2 Informazioni di contatto

Produttore



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

13

Chapter 13 日本語 (JA)

13.1 発行情報

使用の適応

ComboLab システムは、医師が血行動態または電気生理学的処置のいずれかが患者に利点があると判断したすべての年齢の患者に使用することを目的としています。ComboLab は、さまざまな病院および臨床環境で使用が可能で、血行動態および電気生理学のデータおよび測定値を記録ができるほか、それらの表示および/または送信が可能です。

Mac-Lab の操作方法については、Mac-Lab 操作説明書 を参照してください。

CardioLab の操作方法については、CardioLab ユーザーマニュアル を参照してください。

GE および GE Monogram は、General Electric Company の商標です。

本製品は EU 医療機器規則 2017/745 の規制要件に準拠しています。

規則 2017/745 附属書 I 第 6 項の一般的要求事項に従って、本医療機器の寿命は 7 年間です。

Mac-Lab が CE マークを最初に取得したのは 1999 年です。

CardioLab が CE マークを最初に取得したのは 2000 年です。

ComboLab が CE マークを最初に取得したのは 2002 年です。

CE 0197 MD

意図された用途/目的

ComboLab システムは、Mac-Lab システムと CardioLab システムの両方の組み合わせたもので、血行動態と電気生理学の各臨床データを記録することを目的としています。ComboLab システムで、ユーザーは Mac-Lab システムまたは CardioLab システムのいずれかを実行できますが、同時に使用できるのは 1 つのシステムのみです。ComboLab システムは、Mac-Lab システムおよび CardioLab システムと同じソフトウェアを実行し、Mac-Lab システムおよび CardioLab システムと同じ環境のハードウェア上で動作します。

Rx 専用

Mac-Lab の操作方法については、Mac-Lab 操作説明書 を参照してください。

CardioLab の操作方法については、CardioLab ユーザーマニュアル を参照してください。

改訂履歴

各ページの末尾に文書番号と改訂番号が表示されています。以下の表に、各改訂に適用された変更の概要を示します。

改訂番号	日付	コメント
1.0	2022 年 2 月 10 日	初版公開

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

改訂番号	日付	コメント
2.0	2022 年 7 月 26 日	ソフトウェアバージョン 8.1 版のリリース

13.2 お問合せ先

製造業者



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 14 Қазақша (KK)

14.1 Басылым жөніндегі ақпарат

Пайдалануға арналған нұсқаулар

ComboLab жүйесі дәрігер гемодинамикалық немесе электрфизиологиялық процедураның емделушіге шипалы болатындығын анықтаған кезде, барлық жастағы емделушілерге пайдалануға арналған. ComboLab жүйесін кейін көрсетуге және/немесе тасымалдауға болатын гемодинамикалық және электрфизиологиялық деректерді және өлшемдерді жазу үшін әртүрлі аурухана және клиникалық параметрлерде пайдалануға болады.

Mac-Lab пайдалану нұсқауларын Mac-Lab Пайдаланушы нұсқаулығы қараңыз.

CardioLab пайдалану нұсқауларын CardioLab жүйесінің пайдаланушы нұсқаулығы қараңыз.

GE және GE Monogram – General Electric компаниясының сауда белгілері.

Бұл өнім 2017/745 ЕО медициналық құрылғылар туралы ережесінің нормативтік талаптарына сәйкес келеді.

2017/745 ережесінің 6-бөлімі, I-қосымшасының жалпы талаптарына сәйкес медициналық құрылғының қызмет ету мерзімі жеті жылды құрайды.

Mac-Lab жүйесі CE белгісімен алғаш 1999 жылы белгіленді.

CardioLab жүйесі CE белгісімен алғаш 2000 жылы белгіленді.

ComboLab жүйесі CE белгісімен алғаш 2002 жылы белгіленді.

CE 0197 MD

Мақсатты қолдану/мақсатты тағайындама

ComboLab жүйесі гемодинамикалық және электрфизиологиялық клиникалық деректерді сәйкесінше жазуға арналған Mac-Lab және CardioLab жүйелерінің қосындысы болып табылады. ComboLab жүйесі пайдаланушыға Mac-Lab немесе CardioLab жүйесін іске қосуға мүмкіндік береді, бірақ бір уақытта тек бір жүйені пайдаланылуға болады. ComboLab жүйесі сол бағдарламалық жасақтаманы орындап, Mac-Lab және CardioLab жүйелерімен бірдей орталарда жұмыс істейді.

Тек Rx

Mac-Lab пайдалану нұсқауларын Mac-Lab Пайдаланушы нұсқаулығы қараңыз.

CardioLab пайдалану нұсқауларын CardioLab жүйесінің пайдаланушы нұсқаулығы қараңыз.

Өзгертулер тізімі

Құжат нөмірі мен өзгертулері әр беттің төменгі жағында көрсетіледі. Төмендегі кестеде әр шығарылыммен қолданылатын өзгерістер көрсетіледі.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Шығарылым	Күні	Түсіндірме
1.0	2022-02-10	Алғашқы шығарылым
2,0	2022-07-26	Released for software version 8.1

14.2 Байланыс ақпараты

Өндіруші



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 15 한국어(KO)

15.1 발행 정보

용도 표시

ComboLab 시스템은 의사가 혈류역학 시술 또는 전기생리학 시술이 환자에게 혜택이 있을 것으로 판단한 경우에 모든 연령의 환자에게 사용할 수 있습니다. ComboLab은 다양한 병원 및 임상 환경에서 혈류역학 또는 전기생리학 데이터 및 측정값을 기록하는 데 사용될 수 있으며, 이러한 데이터는 이후 표시 및/또는 전송될 수 있습니다.

Mac-Lab 작동 지침은 Mac-Lab 사용자 설명서 문서를 참조하십시오.

CardioLab 작동 지침은 CardioLab 사용자 설명서 문서를 참조하십시오.

GE 및 GE Monogram은 General Electric Company의 상표입니다.

본 제품은 EU 의료 기기 규정 2017/745의 규정 요구 사항을 준수합니다.

규정 2017/745/EEC 섹션 6의 부속서 1의 일반 요구 사항에 따라 의료 기기의 수명은 7년입니다.

Mac-Lab은 1999년에 CE 마크를 처음 획득했습니다.

CardioLab은 2000년에 CE 마크를 처음 획득했습니다.

ComboLab은 2002년에 CE 마크를 처음 획득했습니다.

CE 0197 MD

사용 목적/용도

ComboLab 시스템은 Mac-Lab 및 CardioLab 시스템이 결합된 장치이며 각각 혈류역학 및 전기생리학 임상 데이터를 기록하는 용도로 사용됩니다. ComboLab 시스템에서 사용자는 Mac-Lab 시스템 또는 CardioLab 시스템을 작동할 수 있지만 한 번에 한 시스템만 사용할 수 있습니다. ComboLab 시스템은 Mac-Lab 및 CardioLab 시스템과 동일한 환경, 동일한 하드웨어에서 작동하며 동일한 시스템을 실행합니다.

Rx Only

Mac-Lab 작동 지침은 Mac-Lab 사용자 설명서 문서를 참조하십시오.

CardioLab 작동 지침은 CardioLab 사용자 설명서 문서를 참조하십시오.

개정 내역

문서 번호 및 개정 내용은 각 페이지의 하단에 있습니다. 다음 표에는 각 개정에서 적용된 변경 사항이 개략적으로 나와 있습니다.

개정	날짜	설명
1.0	2022-02-10	초판 발행
2.0	2022-07-26	소프트웨어 버전 8.1에 대해 발행

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

15.2 연락처 정보

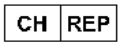
제조업체



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 16 Lietuvių kalba (LT)

16.1 Leidinio informacija

Naudojimo nurodymai

„ComboLab“ sistema skirta naudoti bet kokio amžiaus pacientams, kai gydytojas nusprendžia, kad pacientui būtų naudinga hemodinaminė arba elektrofiziologinė procedūra. „ComboLab“ galima naudoti ligoninėse ir įvairiose klinikinėse aplinkose įrašyti hemodinamikos ir elektrofiziologijos duomenis ir matavimus, kuriuos būtų galima vėliau peržiūrėti ir (arba) persiųsti.

„Mac-Lab“ naudojimo instrukcijų ieškokite „Mac-Lab“ naudotojo instrukcija.

„„CardioLab““ naudojimo instrukcijų ieškokite „CardioLab“ naudotojo vadovas.

„GE“ ir GE monograma yra bendrovės „General Electric“ prekių ženklai.

Šis gaminys atitinka ES medicinos prietaisų reglamento 2017/745 norminius reikalavimus.

Pagal direktyvos 2017/745 I priedo bendrųjų reikalavimų 6 skirsnį, medicinos prietaiso veikimo laikas yra septyneri metai.

Pirmieji metai, kada „Mac-Lab“ sistema buvo pažymėta CE ženklu, yra 1999.

Pirmieji metai, kada „CardioLab“ sistema buvo pažymėta CE ženklu, yra 2000.

Pirmieji metai, kada „ComboLab“ sistema buvo pažymėta CE ženklu, yra 2002.

CE 0197

MD

Numatytoji paskirtis / naudojimo tikslai

Sistema „ComboLab“ yra sistemų „Mac-Lab“ ir „CardioLab“ derinys, skirtas įrašyti atitinkamus hemodinamikos ir elektrofiziologijos klinikinius duomenis. „ComboLab“ sistema suteikia naudotojui galimybę paleisti arba „Mac-Lab“ sistemą, arba „CardioLab“ sistemą, bet vienu metu gali būti naudojama tik viena sistema. „ComboLab“ sistema naudoja tą pačią programinę įrangą ir veikia su ta pačia aparatine įranga tokioje pačioje aplinkoje kaip ir „Mac-Lab“ bei „CardioLab“ sistemos.

Tik su receptu

„Mac-Lab“ naudojimo instrukcijų ieškokite „Mac-Lab“ naudotojo instrukcija.

„„CardioLab““ naudojimo instrukcijų ieškokite „CardioLab“ naudotojo vadovas.

Pataisytų leidimų istorija

Dokumento numeris ir pataisytas leidimas yra kiekvieno puslapio apačioje. Šioje lentelėje pateikiami pakeitimai, taikomi kiekviename pataisytame leidime.

Pataisytas leidimas	Data	Paaiškinimas
1.0	2022-02-10	Pirminis leidimas

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Pataisytas leidimas	Data	Paaiškinimas
2.0	2022-07-26	Išleista 8.1 programinės įrangos versija

16.2 Kontaktinė informacija

Gamintojas



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 „Innovation Drive“
Milwaukee, WI 53226, USA (JAV)
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE (Prancūzija)



„GE Medical Systems (Schweiz) AG“
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland (Šveicarija)

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 17 Norsk (NO)

17.1 Offentlig informasjon

Indikasjoner for bruk

ComboLab-systemet er tiltenkt bruk på pasienter i alle aldre når en lege bestemmer at enten en hemodynamisk eller elektrofysiologisk prosedyre vil være gunstig for en pasient. ComboLab kan brukes til å registrere hemodynamiske og elektrofysiologiske data og målinger i en rekke kliniske omgivelser, inkludert på sykehus. Disse kan deretter vises og/eller overføres.

Se Brukerhåndbok for Mac-Lab for bruksanvisning for Mac-Lab.

Se Brukerhåndbok for CardioLab for bruksanvisning for CardioLab.

GE og GE-logoen er varemerker tilhørende General Electric Company.

Dette produktet samsvarer med de regulatoriske kravene i EUs regulativ om medisinsk utstyr 2017/745.

I henhold til de generelle kravene i vedlegg I til regulativ 2017/745, del 6, har den medisinske enheten en levetid på syv år.

Mac-Lab ble først CE-merket i 1999.

CardioLab ble først CE-merket i 2000.

ComboLab ble først CE-merket i 2002.

CE 0197

MD

Tiltenkt bruk / tiltenkt formål

ComboLab-systemet er en kombinasjon av både Mac-Lab- og CardioLab-systemene som er beregnet på å registrere henholdsvis hemodynamiske og elektrofysiologiske kliniske data. På ComboLab-systemet kan brukeren kjøre enten Mac-Lab-systemet eller CardioLab-systemet, men kun ett system kan brukes om gangen. ComboLab-systemet kjører den samme programvaren og kjøres på den samme maskinvaren i de samme miljøene som Mac-Lab- og CardioLab-systemene.

Rx Only

Se Brukerhåndbok for Mac-Lab for bruksanvisning for Mac-Lab.

Se Brukerhåndbok for CardioLab for bruksanvisning for CardioLab.

Versjonsoversikt

Dokumentnummer og revisjon vises nederst på hver side. Tabellen nedenfor viser endringene som er utført i hver revisjon.

Revisjon	Dato	Kommentar
1.0	2022-02-10	Første utgivelse
2.0	2022-07-26	Utgitt for programvareversjon 8.1

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

17.2 Kontaktinformasjon

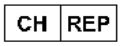
Produsent



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Milwaukee, WI 53226, USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 18 Polski (PL)

18.1 Informacje o publikacji

Wskazania do stosowania

System ComboLab jest wskazany do stosowania u pacjentów w każdym wieku po stwierdzeniu przez lekarza, że dla danego pacjenta korzystne byłoby przeprowadzenie zabiegu hemodynamicznego lub elektrofizjologicznego. System ComboLab może być stosowany w różnych placówkach szpitalnych i klinicznych do rejestrowania danych i pomiarów hemodynamicznych i elektrofizjologicznych, które można następnie wyświetlać i/lub przesyłać.

Instrukcje dotyczące użytkowania systemu Mac-Lab można znaleźć w dokumencie Instrukcja obsługi systemu Mac-Lab.

Instrukcje dotyczące użytkowania systemu CardioLab można znaleźć w dokumencie Instrukcja obsługi systemu CardioLab.

GE i monogram GE są znakami towarowymi General Electric Company.

Opisywany produkt spełnia wymagania rozporządzenia (UE) 2017/745 w sprawie wyrobów medycznych.

Zgodnie z wymogami ogólnymi określonymi w załączniku I do części 6 rozporządzenia 2017/745 okres użytkowania urządzenia medycznego wynosi siedem lat.

Oznaczenie CE przyznano systemowi Mac-Lab w 1999 roku.

Oznaczenie CE przyznano systemowi CardioLab w 2000 roku.

Oznaczenie CE przyznano systemowi ComboLab w 2002 roku.

CE 0197 MD

Przeznaczenie

System ComboLab stanowi połączenie systemów Mac-Lab i CardioLab przeznaczonych do rejestrowania odpowiednio klinicznych danych elektrofizjologicznych i hemodynamicznych. Pozwala on użytkownikowi uruchomić system Mac-Lab lub CardioLab, ale jednocześnie można korzystać tylko z jednego z tych systemów. System ComboLab korzysta z tego samego oprogramowania oraz działa na tym samym sprzęcie i w tych samych środowiskach co systemy Mac-Lab i CardioLab.

Rx Only

Instrukcje dotyczące użytkowania systemu Mac-Lab można znaleźć w dokumencie Instrukcja obsługi systemu Mac-Lab.

Instrukcje dotyczące użytkowania systemu CardioLab można znaleźć w dokumencie Instrukcja obsługi systemu CardioLab.

Historia zmian

Informacje dotyczące numeru oraz wersji dokumentu znajdują się u dołu każdej strony. W poniższej tabeli opisano zmiany wprowadzone w poszczególnych wersjach.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Wersja	Data	Uwagi
1.0	10.02.2022	Pierwsze wydanie
2.0	26.07.2022	Wydanie dotyczące oprogramowania w wersji 8.1

18.2 Dane kontaktowe

Producent



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 19 Română (RO)

19.1 Informații despre publicație

Indicații de utilizare

Sistemul ComboLab este indicat pentru utilizare la pacienții de toate vârstele atunci când un medic stabileşte că un pacient ar beneficia de o procedură hemodinamică sau electrofiziologică. ComboLab poate fi utilizat în diverse medii clinice şi spitaliceşti pentru a înregistra date şi măsurători hemodinamice şi electrofiziologice, pe care ulterior le poate afişa şi/sau transmite.

Pentru instrucțiunile de operare ale Mac-Lab, consultați Manual de utilizare Mac-Lab.

Pentru instrucțiunile de operare ale Cardiolab, consultați Manual de utilizare CardioLab.

GE şi GE Monogram sunt mărci comerciale ale General Electric Company.

Acest produs respectă cerințele de reglementare ale Regulamentului UE 2017/745 privind dispozitivele medicale.

În conformitate cu cerințele generale din Anexa I a Regulamentului 2017/745, Secțiunea 6, dispozitivul medical are o durată de utilizare de şapte ani.

Prima aplicare a marcajului CE pentru Mac-Lab a avut loc în anul 1999.

Prima aplicare a marcajului CE pentru CardioLab a avut loc în anul 2000.

Prima aplicare a marcajului CE pentru ComboLab a avut loc în anul 2002.

CE 0197 MD

Utilizare prevăzută/Scop prevăzut

Sistemul ComboLab reprezintă combinația dintre sistemele Mac-Lab şi CardioLab, menit să înregistreze date clinice hemodinamice şi, respectiv, electrofiziologice. Sistemul ComboLab permite utilizatorului să ruleze fie sistemul Mac-Lab, fie sistemul CardioLab, şi se poate utiliza un singur sistem odată. Sistemul ComboLab utilizează acelaşi software şi rulează pe acelaşi hardware, în acelaşi mediu ca sistemele Mac-Lab şi CardioLab.

Rx Only

Pentru instrucțiunile de operare ale Mac-Lab, consultați Manual de utilizare Mac-Lab.

Pentru instrucțiunile de operare ale Cardiolab, consultați Manual de utilizare CardioLab.

Istoricul versiunilor

Numărul documentului şi revizia sunt indicate în partea inferioară a fiecărei pagini. Următorul tabel prezintă modificările aduse în fiecare revizie.

Revizie	Data	Comentarii
1.0	10.02.2022	Versiune inițială

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Revizie	Data	Comentarii
2.0	26.07.2022	Lansată pentru versiunea de software 8.1

19.2 Informații de contact

Producător



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 20 Русский (RU)

20.1 Сведения о публикации

Показания к применению

Система ComboLab подходит для обследования пациентов всех возрастов, которым по решению врача показаны гемодинамические или электрофизиологические исследования. Систему ComboLab можно использовать в различных помещениях медицинских учреждений для записи гемодинамических и электрофизиологических данных и показателей, которые впоследствии можно выводить на экран и/или передавать.

Инструкции по работе с системой Mac-Lab приведены в документе «Руководство пользователя системы Mac-Lab».

Инструкции по работе с системой CardioLab приведены в документе «Руководство пользователя системы CardioLab».

GE и монограмма GE являются товарными знаками корпорации General Electric Company.

Данная система соответствует нормативным требованиям Регламента (ЕС) 2017/745 относительно медицинских устройств.

В соответствии с общими требованиями раздела 6 Приложения I Регламента 2017/745 срок службы данного медицинского устройства составляет 7 лет.

Первый раз маркировка CE была присвоена системе Mac-Lab в 1999 г.

Первый раз маркировка CE была присвоена системе CardioLab в 2000 г.

Первый раз маркировка CE была присвоена системе ComboLab в 2002 г.

CE 0197

MD

Назначение/область применения

Система ComboLab представляет собой комбинацию систем Mac-Lab и CardioLab и предназначена для записи гемодинамических и электрофизиологических клинических данных (соответственно). В системе ComboLab можно запускать и систему Mac-Lab, и систему CardioLab, однако одновременная работа двух систем невозможна. Система ComboLab использует то же программное и аппаратное обеспечение и устанавливается в той же среде, что и системы Mac-Lab и CardioLab.

Только по назначению врача

Инструкции по работе с системой Mac-Lab приведены в документе «Руководство пользователя системы Mac-Lab».

Инструкции по работе с системой CardioLab приведены в документе «Руководство пользователя системы CardioLab».

История изменений

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Номер и редакция документа указаны внизу каждой страницы. В таблице ниже приведены изменения, внесенные в каждой редакции.

Редакция	Дата	Комментарий
1.0	10 февраля 2022 г.	Первоначальный выпуск
2.0	26 июля 2022 г.	Выпуск для программного обеспечения версии 8.1

20.2 Контактная информация

Производитель



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 21 Srpski (SR)

21.1 Informacije o publikaciji

Indikacije za korišćenje

Sistem ComboLab predviđen je za korišćenje na pacijentima svih uzrasta u slučajevima kada lekar utvrdi da pacijentu može koristiti sprovođenje hemodinamske ili elektrofiziološke procedure. ComboLab se može koristiti u različitim bolničkim i kliničkim okruženjima za potrebe snimanja hemodinamskih i elektrofizioloških podataka i merenja, koji se potom mogu prikazivati i/ili prenositi.

Za uputstva za rukovanje sistemom Mac-Lab videti Korisnički priručnik za sistem Mac-Lab.

Za uputstva za rukovanje sistemom CardioLab videti Korisnički priručnik za sistem CardioLab.

GE i GE Monogram predstavljaju žigove kompanije General Electric.

Ova proizvod je usaglašen sa regulatornim zahtevima Uredbe EU o medicinskim sredstvima 2017/745.

U skladu sa osnovnim zahtevima iznesenim u odeljku broj 6 Aneksa I Uredbe 2017/745, radni vek ovog medicinskog sredstva je sedam godina.

Znak CE je za Mac-Lab prvi put dodeljen 1999. godine.

Znak CE je za CardioLab prvi put dodeljen 2000. godine.

Znak CE je za ComboLab prvi put dodeljen 2002. godine.

CE 0197 MD

Namena/svrha

Sistem ComboLab predstavlja kombinaciju sistema Mac-Lab i CardioLab koji su namenjeni za snimanje hemodinamskih odnosno elektrofizioloških kliničkih podataka. Sistem ComboLab omogućava korisniku da pokrene sistem Mac-Lab ili sistem CardioLab, s tim da se ne mogu oba sistema koristiti istovremeno. Sistem ComboLab izvršava isti softver i koristi isti hardver u istim okruženjima kao sistemi Mac-Lab i CardioLab.

Samo uz recept

Za uputstva za rukovanje sistemom Mac-Lab videti Korisnički priručnik za sistem Mac-Lab.

Za uputstva za rukovanje sistemom CardioLab videti Korisnički priručnik za sistem CardioLab.

Kratak pregled revizija

Broj dokumenta i revizija nalazi se u dnu svake stranice. U sledećoj tabeli navedene su promene koje donosi svaka revizija.

Revizija	Datum	Komentar
1.0	10.2.2022.	Prvo izdanje
2.0	26.7.2022.	Izdanje za softversku verziju 8.1

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

21.2 Informacije za kontakt

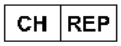
Proizvođač



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 22 简体中文 (ZH-CN)

22.1 出版信息

适用范围

ComboLab 系统适用于所有年龄段的患者（如果医生确定患者将从血液动力学或电生理学程序中获益）。ComboLab 可用于各种医院和临床环境，以记录血液动力学和电生理数据和测量值，并可以显示和/或传输这些数据和测量值。

有关 Mac-Lab 的操作说明，请参阅 Mac-Lab 用户手册。

有关 CardioLab 的操作说明，请参阅 《CardioLab 用户手册》。

GE 和 GE Monogram 是 General Electric Company 的商标。

本产品符合欧盟医疗器械法规 2017/745 的法规要求。

根据法规 2017/745 第 6 节附录 I 的一般要求，医疗器械的使用寿命为 7 年。

Mac-Lab 于 1999 年首次加贴 CE 标志。

CardioLab 于 2000 年首次加贴 CE 标志。

ComboLab 于 2002 年首次加贴 CE 标志。

CE 0197 MD

预期用途/目标用途

ComboLab 系统由 Mac-Lab 和 CardioLab 系统共同组成，分别用于记录血液动力学和电生理临床数据。ComboLab 系统既可允许用户运行 Mac-Lab 系统，也可允许用户运行 CardioLab 系统，但是一次只能使用一个系统。ComboLab 系统所使用的软件和硬件及其运行环境均与 Mac-Lab 和 CardioLab 系统相同。

仅凭处方销售

有关 Mac-Lab 的操作说明，请参阅 Mac-Lab 用户手册。

有关 CardioLab 的操作说明，请参阅 《CardioLab 用户手册》。

修订历史

文档编号与版本显示在每页的底部。下表概述了每次修订的内容。

版本	日期	注释
1.0	2022-02-10	最初版本
2.0	2022-07-26	针对软件版本 8.1 发布

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

22.2 联系信息

制造商



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 23 Slovenčina (SK)

23.1 Informácie o vydaní

Indikácie použitia

Systém ComboLab je určený na používanie pri pacientoch všetkých vekových kategórií, keď lekár určuje, či by bol hemodynamický alebo elektrofyziologický postup prínosom pre pacienta. Systém ComboLab možno použiť v rozličnom nemocničnom a klinickom prostredí na zaznamenávanie hemodynamických a elektrofyziologických údajov a meraní, ktoré sa následne dajú zobraziť a/alebo preniesť.

Pre pokyny na obsluhu systému Mac-Lab si pozrite Používateľská príručka k systému Mac-Lab.

Pre pokyny na obsluhu systému CardioLab si pozrite Používateľská príručka k systému CardioLab.

GE a monogram GE sú ochrannými známkami spoločnosti General Electric Company.

Tento výrobok je v súlade s regulačnými požiadavkami nariadenia EÚ o zdravotníckych pomôckach 2017/745.

V súlade so všeobecnými požiadavkami prílohy I smernice 2017/745, časť 6, je životnosť zdravotníckej pomôcky sedem rokov.

Zariadenie Mac-Lab bolo prvý raz označené značkou CE v roku 1999.

Zariadenie CardioLab bolo prvý raz označené značkou CE v roku 2000.

Zariadenie ComboLab bolo prvý raz označené značkou CE v roku 2002.

CE 0197 MD

Zamýšľané používanie/zamýšľaný účel

Systém ComboLab je kombináciou systému Mac-Lab a systému CardioLab, ktoré sú určené na zaznamenávanie hemodynamických a elektrofyziologických klinických údajov (v uvedenom poradí). Systém ComboLab umožňuje používateľovi spustiť buď systém Mac-Lab, alebo systém CardioLab, naraz je však možné používať len jeden systém. Systém ComboLab využíva ten istý softvér a ten istý hardvér v rovnakých prostrediach ako systémy Mac-Lab a CardioLab.

Len na predpis (Rx Only)

Pre pokyny na obsluhu systému Mac-Lab si pozrite Používateľská príručka k systému Mac-Lab.

Pre pokyny na obsluhu systému CardioLab si pozrite Používateľská príručka k systému CardioLab.

História revízií

V dolnej časti každej strany je zobrazené číslo dokumentu a revízia. Nasledujúca tabuľka uvádza zmeny použité pri každej revízii.

Revízia	Dátum	Komentár
1.0	10. 2. 2022	Pôvodné vydanie

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Revízia	Dátum	Komentár
2,0	26. 7. 2022	Vydané pre verziu softvéru 8.1

23.2 Kontaktné informácie

Výrobca



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Milwaukee, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 24 Español (ES)

24.1 Información de la publicación

Instrucciones de uso

El sistema ComboLab está indicado para su uso en pacientes de todas las edades cuando el personal médico determine que una intervención hemodinámica o electrofisiológica podría beneficiar al paciente. ComboLab se puede utilizar en una gran variedad de entornos hospitalarios y clínicos para registrar mediciones y datos hemodinámicos y electrofisiológicos que, a continuación, podrán visualizarse en pantalla o transmitirse.

Para ver las instrucciones de funcionamiento de Mac-Lab, consulte el Manual de usuario de Mac-Lab.

Para ver las instrucciones de funcionamiento de CardioLab, consulte el Manual de usuario de CardioLab.

GE y GE Monogram son marcas comerciales de General Electric Company.

Este producto cumple los requisitos normativos de la normativa sobre productos sanitarios de la UE 2017/745.

Conforme a los requisitos generales del Anexo I de la normativa 2017/745, Sección 6, el producto sanitario tiene una vida útil de siete años.

El primer año que Mac-Lab tuvo la marca CE fue 1999.

El primer año que CardioLab tuvo la marca CE fue 2000.

El primer año que ComboLab tuvo la marca CE fue 2002.

CE 0197

MD

Uso previsto

El sistema ComboLab combina los sistema Mac-Lab y CardioLab diseñados para registrar datos clínicos hemodinámicos y electrofisiológicos, respectivamente. El sistema ComboLab permite que el usuario ejecute el sistema Mac-Lab o el sistema CardioLab, pero solo podrá usarlos de uno en uno. El sistema ComboLab ejecuta el mismo software y se ejecuta en el mismo hardware y en los mismos entornos que los sistemas Mac-Lab y CardioLab.

Solo con prescripción médica

Para ver las instrucciones de funcionamiento de Mac-Lab, consulte el Manual de usuario de Mac-Lab.

Para ver las instrucciones de funcionamiento de CardioLab, consulte el Manual de usuario de CardioLab.

Historial de las revisiones

El número de documento y revisión aparecen en la parte inferior de cada página. En la tabla siguiente se describen los cambios aplicados en cada revisión.

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Revisión	Fecha	Comentarios
1.0	10-02-2022	Versión inicial
2.0	26-07-2022	Publicado para la versión 8.1 del software

24.2 Información de contacto

Fabricante



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226, USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Suiza) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 25 Türkçe (TR)

25.1 Yayın Bilgisi

Kullanım endikasyonları

ComboLab sistemi, doktorun hastanın hemodinamik prosedür veya elektrofizyoloji prosedüründen fayda göreceğini belirlemesi durumunda her yaştan hastada kullanılmak üzere endikedir. ComboLab, hemodinamik ve elektrofizyoloji verilerini ve ölçümlerini kaydetmek ve ardından görüntülemek ve/veya iletmek üzere çeşitli hastane ve klinik ortamlarında kullanılabilir.

Mac-Lab çalıştırma talimatları için bkz. Mac-Lab Kullanıcı Kılavuzu.

CardioLab çalıştırma talimatları için bkz. CardioLab Kullanıcı Kılavuzu.

GE ve GE Monogram, General Electric Company şirketinin ticari markalarıdır.

Bu ürün, AB Tıbbi Cihazlar Yönetmeliği 2017/745'nin düzenleyici gerekliliklerine uygundur.

Düzenleme 2017/745/EEC Kısım 6 - Ek I'in Genel Gereklilikleri uyarınca, tıbbi cihazın ömrü yedi yıldır.

Mac-Lab CE işaretini ilk defa 1999'da almıştır.

CardioLab CE işaretini ilk defa 2000'de almıştır.

ComboLab CE işaretini ilk defa 2002'de almıştır.

CE 0197

MD

Kullanım Amacı

ComboLab sistemi, sırasıyla hemodinamik ve elektrofizyoloji klinik verilerini kaydetmek için tasarlanan Mac-Lab ve CardioLab sistemlerini bir araya getirir. ComboLab sistemi, kullanıcıya Mac-Lab sistemini veya CardioLab sistemini kullanma olanağı sunar; ancak tek seferde yalnızca bir sistem kullanılabilir. ComboLab sistemi, Mac-Lab ve CardioLab sistemleri gibi aynı yazılımı çalıştırır ve aynı ortamlardaki aynı donanım üzerinde çalışır.

Rx Only

Mac-Lab çalıştırma talimatları için bkz. Mac-Lab Kullanıcı Kılavuzu.

CardioLab çalıştırma talimatları için bkz. CardioLab Kullanıcı Kılavuzu.

Revizyon Geçmişi

Belge numarası ve revizyon, her sayfanın altında görünür. Aşağıdaki tablo, her revizyonla uygulanan değişiklikleri özetlemektedir.

Revizyon	Tarih	Açıklama
1.0	10.02.2022	İlk yayın
2.0	26.07.2022	Yazılım sürümü 8.1 için yayınlandı

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

25.2 İletişim Bilgileri

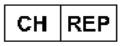
Üretici



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 26 Українська (UK)

26.1 Відомості про публікацію

Показання для використання

Система ComboLab показана для застосування пацієнтам різного віку, коли лікар визначає, що пацієнт отримує користь від гемодинамічної або електрофізіологічної процедури. ComboLab можна використовувати в різних лікарнях і клінічних умовах для записування гемодинамічних та електрофізіологічних даних і вимірювань, які потім можна відображати та/або передавати.

Інструкції з експлуатації Mac-Lab див. тут: Посібник користувача Mac-Lab

Інструкції з експлуатації CardioLab див. тут: Посібник користувача CardioLab

GE та GE Monogram є торговими марками компанії General Electric Company.

Цей продукт відповідає нормативним вимогам Регламенту ЄС 2017/745 щодо медичних виробів.

Відповідно до основних вимог Додатка I до розділу 6 Регламенту 2017/745, термін служби медичного виробу становить сім років.

Уперше Mac-Lab отримав маркування CE 1999 року.

Уперше CardioLab отримав маркування CE 2000 року.

Уперше ComboLab отримав маркування CE 2002 року.

CE 0197

MD

Цільове використання/цільове призначення

Система ComboLab є комбінацією систем Mac-Lab і CardioLab, призначених для запису клінічних гемодинамічних та електрофізіологічних даних відповідно. Система ComboLab дозволяє користувачеві запускати систему Mac-Lab або систему CardioLab, але одночасно можна використовувати лише одну систему. Система ComboLab працює за допомогою такого ж програмного забезпечення, апаратних засобів і в тих же середовищах, що й Mac-Lab і CardioLab.

Тільки за приписом лікаря

Інструкції з експлуатації Mac-Lab див. тут: Посібник користувача Mac-Lab

Інструкції з експлуатації CardioLab див. тут: Посібник користувача CardioLab

Історія редакцій

Номер документа та редакція відображаються внизу кожної сторінки. У наведеній нижче таблиці вказано зміни, застосовані в кожній редакції.

Редакція	Дата	Коментар
1.0	10.02.2022	Перший випуск

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Редакція	Дата	Коментар
2.0	26.07.2022	Випущено для програмного забезпечення версії 8.1

26.2 Контактна інформація

Виробник



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Chapter 27 Tiếng Việt (VI)

27.1 Thông tin về ấn phẩm

Chỉ định sử dụng

Hệ thống ComboLab được chỉ định sử dụng cho bệnh nhân thuộc mọi lứa tuổi khi bác sĩ xác định rằng bệnh nhân sẽ có lợi từ quy trình huyết động hoặc điện sinh lý. Có thể sử dụng ComboLab trong nhiều môi trường bệnh viện và lâm sàng để ghi lại dữ liệu và các phép đo huyết động và điện sinh lý, sau đó dữ liệu này có thể được hiển thị và/hoặc truyền đi.

Để biết hướng dẫn vận hành Mac-Lab, vui lòng tham khảo Hướng dẫn sử dụng Mac-Lab.

Để biết hướng dẫn vận hành CardioLab, vui lòng tham khảo Hướng dẫn sử dụng CardioLab.

GE và GE Monogram là thương hiệu của Công ty General Electric.

Sản phẩm này tuân thủ các quy định của Quy định về thiết bị y tế của châu Âu 2017/745.

Theo các Yêu cầu chung nêu trong Mục 6, Phụ lục I của Quy định 2017/745, thiết bị y tế sẽ có tuổi thọ bảy năm.

Mac-Lab đã được đóng dấu CE đầu tiên vào năm 1999.

CardioLab đã được đóng dấu CE đầu tiên vào năm 2000.

ComboLab đã được đóng dấu CE đầu tiên vào năm 2002.

CE 0197

MD

Mục đích sử dụng/mục đích chỉ định

Hệ thống ComboLab là sự kết hợp giữa hệ thống Mac-Lab với hệ thống CardioLab để ghi lại dữ liệu lâm sàng về huyết động và điện sinh lý. Hệ thống ComboLab cho phép người dùng chạy Hệ thống Mac-Lab hoặc hệ thống CardioLab, nhưng mỗi thời điểm chỉ có thể sử dụng một hệ thống. Hệ thống ComboLab thực thi cùng một phần mềm và chạy trên cùng một phần cứng trong môi trường giống như hệ thống Mac-Lab và hệ thống CardioLab.

Rx Only (Phải kê đơn)

Để biết hướng dẫn vận hành Mac-Lab, vui lòng tham khảo Hướng dẫn sử dụng Mac-Lab.

Để biết hướng dẫn vận hành CardioLab, vui lòng tham khảo Hướng dẫn sử dụng CardioLab.

Lịch sử sửa đổi

Số tài liệu và bản sửa đổi xuất hiện ở cuối mỗi trang. Bảng sau đây thể hiện các thay đổi được áp dụng với mỗi bản sửa đổi.

Bản sửa đổi	Ngày	Ghi chú
1.0	10/02/2022	Phát hành lần đầu

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Bản sửa đổi	Ngày	Ghi chú
2.0	26/07/2022	Phát hành cho phiên bản phần mềm 8.1

27.2 Thông tin liên hệ

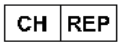
Nhà sản xuất



GE Medical Systems
Information Technologies, Inc.
9900 Innovation Drive
Wauwatosa, WI 53226 USA
www.gehealthcare.com



GE Medical Systems
283 rue de la Minière
78530 BUC, FRANCE



GE Medical Systems (Schweiz) AG
Europa-Strasse 31
8152 Glattbrugg, Switzerland

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru



www.gehealthcare.com

Регистрация МИ в Росздравнадзоре
www.nevacert.ru | info@nevacert.ru